



ENERGIEBALANS VAN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST 2004

Mei 2006

ENERGIEBALANS VAN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST 2004

Mei 2006

Uitgevoerd op verzoek van het BIM, de Administratie van Energie en Leefmilieu van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, in het kader van een overeenkomst met het "Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable" vzw (Visa 05/10208)

*INSTITUT DE CONSEIL ET D'ETUDES EN DEVELOPPEMENT DURABLE ASBL
Boulevard Frère Orban, 4 à 5000 NAMUR
Tel : +32.81.25.04.80 - Fax : +32.81.25.04.90 - E-mail : icedd@icedd.be*

INHOUDSTAFEL

1.	Inleiding	1
2.	Algemene context	2
2.1.	Demografische context.....	2
2.1.1.	Bevolking	2
2.1.2.	Bevolkingsdichtheid	4
2.1.3.	Leeftijdspiramide.....	5
2.1.4.	Particuliere huishoudens.....	6
2.2.	Sociaaleconomische context.....	8
2.2.1.	Tewerkstelling	8
2.2.1.1.	Loonarbeid	8
2.2.1.1.1.	Algemene evolutie.....	8
2.2.1.1.2.	Industriële tewerkstelling	9
2.2.1.1.3.	Tewerkstelling in de tertiaire sector	13
2.2.1.2.	Zelfstandige arbeid.....	17
2.2.1.3.	Totale tewerkstelling	18
2.2.1.4.	Percentages m.b.t. beroepsbevolking, tewerkstelling en werkloosheid.....	19
2.2.2.	Bruto Binnenlands Product en toegevoegde waarde	20
2.2.3.	Inkomen	23
2.2.3.1.	Belastbaar inkomen per aangifte.....	23
2.2.3.2.	Beschikbaar inkomen per huishouden	25
2.3.	Klimaatomstandigheden.....	26
2.4.	Evolutie van de energieprijzen	29
2.4.1.	Aardolieproducten.....	29
2.4.1.1.	Ruwe aardolie	29
2.4.1.2.	Brandstoffen en petroleumbrandstoffen	31
2.4.2.	Elektriciteit.....	34
2.4.2.1.	Prijs per type consument.....	34
2.4.2.1.1.	Huishoudelijk gebruik	35
2.4.2.1.1.1.	Evolutie van 1985 tot 2004	35
2.4.2.1.1.2.	Vergelijking tussen gewesten	36
2.4.2.1.2.	Industrieel gebruik.....	37
2.4.2.1.2.1.	Evolutie van 1985 in 2004	37
2.4.2.1.2.2.	Vergelijking tussen gewesten	40
2.4.2.2.	Prijs per tarief.....	41
2.4.3.	Aardgas	42
2.4.3.1.	Grensprijs.....	42
2.4.3.2.	Prijs per type consument	43
2.4.3.2.1.	Huishoudelijk gebruik	44
2.4.3.2.2.	Industrieel gebruik.....	45
2.4.3.3.	Prijzen per tarief.....	47
2.4.4.	Steenkool.....	48
3.	Primaire productie en terugwinning	49
3.1.	Biomassa.....	50

3.1.1.	Verbranding van huishoudelijk afval	50
3.1.2.	Houtverbranding voor verwarming	52
3.2.	Non-biomassa.....	52
3.2.1.	Zonne-energie.....	52
3.2.1.1.	Fotovoltaïsche zonne-energie.....	52
3.2.1.2.	Thermische zonne-energie	52
3.2.2.	Warmtepompen	53
3.3.	Synthese.....	54
4.	Transformatie	55
4.1.	Verwerking tot cokes	55
4.2.	Verbranding	55
4.3.	Elektriciteitsproductie.....	56
4.3.1.	Gewestelijke productie.....	56
4.3.2.	Netto elektriciteitsproductie in België per energiebron	58
5.	Verbruik per energiedrager.....	61
5.1.	Elektriciteit	61
5.1.1.	Distributie	62
5.1.2.	Verbruik	62
5.2.	Aardgas	66
5.2.1.	Bevoorrading.....	66
5.2.2.	Gemiddelde gassamenstelling.....	67
5.2.3.	Leveranciers	68
5.2.4.	Aantal gasmeters of toegangspunten	68
5.2.5.	Verbruik	69
5.3.	Ruwe aardolie	71
5.4.	Vaste brandstoffen.....	71
6.	Verbruik per sector	72
6.1.	Industrie	72
6.1.1.	Verbruik 2004.....	73
6.1.2.	Extrapolatiepercentage	75
6.1.3.	Penetratiegraad van elektriciteit.....	75
6.1.4.	Aandeel van aardgas in het brandstofverbruik.....	75
6.1.5.	Evolutie van het verbruik.....	76
6.1.5.1.	Evolutie per energiedrager	76
6.1.5.2.	Evolutie per activiteitentak	77
6.2.	Huishoudelijk en equivalenten	81
6.2.1.	Huisvesting	81
6.2.1.1.	Verbruik en energierekening in 2004	81
6.2.1.1.1.	Woningpark in 2001	81

6.2.1.1.2.	Schatting van het woningpark in 2004.....	82
6.2.1.1.3.	Eindverbruik in 2004.....	87
6.2.1.1.4.	Schatting van de voorzieningen van de woningen in 2004.....	88
6.2.1.1.5.	Specifiek verbruik.....	89
6.2.1.1.6.	Genormaliseerd totaal verbruik 2004.....	91
6.2.1.1.7.	Energierkening 2004.....	92
6.2.1.2.	Evolutie 1990-2004.....	95
6.2.1.2.1.	Evolutie van het woningpark en zijn kenmerken.....	96
6.2.1.2.1.1.	Evolutie van het woningpark.....	96
6.2.1.2.1.2.	Ouderdom van de woningen.....	97
6.2.1.2.1.3.	Oppervlakte van de woningen.....	98
6.2.1.2.1.4.	Statuut van de bewoner.....	99
6.2.1.2.1.5.	Verwarmingsbrandstof.....	100
6.2.1.2.1.6.	Penetratiegraad van centrale verwarming.....	101
6.2.1.2.1.7.	Badkamercomfort.....	101
6.2.1.2.1.8.	Elektrische voorzieningen.....	102
6.2.1.2.1.9.	Warmte-isolatie van de woningen.....	107
6.2.1.2.1.10.	Voorzieningen inzake toestellen op aardgas.....	108
6.2.1.2.2.	Evolutie van het verbruik en verklarende factoren.....	109
6.2.1.2.2.1.	Evolutie van het verbruik.....	109
6.2.1.2.2.2.	Verklarende variabelen.....	111
6.2.1.2.2.2.1.	Brandstoffen.....	111
6.2.1.2.2.2.2.	Elektriciteit.....	113
6.2.1.2.2.2.3.	Totaal.....	114
6.2.2.	Tertiaire sector.....	115
6.2.2.1.	Hoogspanningsclientèle tertiaire sector.....	115
6.2.2.1.1.	Verbruik 2004.....	117
6.2.2.1.2.	Extrapolatiepercentage.....	121
6.2.2.1.3.	Penetratiegraad van elektriciteit.....	121
6.2.2.1.4.	Aandeel van aardgas in het brandstoftotaal.....	122
6.2.2.1.5.	Evoluties van het verbruik.....	122
6.2.2.1.5.1.	Evolutie per energiedrager.....	122
6.2.2.1.5.2.	Evolutie per activiteitentak.....	125
6.2.2.2.	Laagspanningsclientèle tertiaire sector.....	127
6.2.2.3.	Tertiaire sector hoog- en laagspanning.....	129
6.2.2.3.1.	Verbruik 2004.....	129
6.2.2.3.2.	Evoluties van het verbruik.....	130
6.2.2.4.	Specifieke verbruikscijfers.....	132
6.2.2.4.1.	Handel.....	133
6.2.2.4.1.1.	Groot- en kleinhandel, met uitzondering van supermarkten.....	133
6.2.2.4.1.1.1.	Handelszaken - alle oppervlakten samen.....	134
6.2.2.4.1.1.2.	Handelszaken met een oppervlakte van minder dan 5 000 vierkante meter.....	136
6.2.2.4.1.1.2.1.	Hoogspanningsclientèle.....	136
6.2.2.4.1.1.2.2.	Laagspanningsclientèle.....	136
6.2.2.4.1.2.	Supermarkten.....	137
6.2.2.4.1.3.	Horeca.....	139
6.2.2.4.1.3.1.	Hotels.....	139
6.2.2.4.1.3.1.1.	Tendensen van de sector.....	139
6.2.2.4.1.3.1.2.	Verbruik op grond van de oppervlakte.....	143
6.2.2.4.1.3.2.	Restaurants.....	144
6.2.2.4.1.3.2.1.	Hoogspanningsclientèle.....	144
6.2.2.4.1.3.2.2.	Laagspanningsclientèle.....	145
6.2.2.4.1.3.3.	Vergelijking.....	146
6.2.2.4.2.	Kantoren.....	146
6.2.2.4.2.1.	Tendensen van de sector.....	146
6.2.2.4.2.2.	Privékantoren.....	148
6.2.2.4.2.2.1.	Privékantoren van 2 000 tot 10 000 vierkante meter.....	148
6.2.2.4.2.2.2.	Privékantoren van meer dan 10 000 vierkante meter.....	149
6.2.2.4.2.2.3.	Privékantoren - alle oppervlakten samen.....	150
6.2.2.4.2.2.3.1.	Verbruik per vierkante meter.....	150
6.2.2.4.2.2.3.1.1.	Hoogspanningsclientèle.....	150
6.2.2.4.2.2.3.1.2.	Laagspanningsclientèle.....	152
6.2.2.4.2.2.3.2.	Verbruik per arbeidsplaats.....	152
6.2.2.4.2.2.3.2.1.	Hoogspanningsclientèle.....	152
6.2.2.4.2.2.3.2.2.	Laagspanningsclientèle.....	153
6.2.2.4.2.3.	Openbare kantoren.....	154
6.2.2.4.2.3.1.	Openbare kantoren van 2 000 tot 10 000 vierkante meter.....	154

6.2.2.4.2.3.2.	Openbare kantoren van meer dan 10 000 vierkante meter	155
6.2.2.4.2.3.3.	Openbare kantoren - alle oppervlakten samen.....	156
6.2.2.4.2.3.3.1.	Verbruik per vierkante meter	156
6.2.2.4.2.3.3.2.	Verbruik per arbeidsplaats.....	157
6.2.2.4.2.4.	Vergelijking.....	158
6.2.2.4.3.	Onderwijs	159
6.2.2.4.3.1.	Verbruik per leerling	159
6.2.2.4.3.2.	Verbruik per vierkante meter	159
6.2.2.4.4.	Gezondheidszorg	160
6.2.2.4.4.1.	Ziekenhuizen	160
6.2.2.4.4.1.1.	Tendensen van de sector	160
6.2.2.4.4.1.2.	Verbruik per bed	164
6.2.2.4.4.1.3.	Verbruik per vierkante meter	165
6.2.2.4.4.1.4.	Verbruik per arbeidsplaats	166
6.2.2.4.4.2.	Tehuizen.....	167
6.2.2.4.4.2.1.	Verbruik per bed	168
6.2.2.4.4.2.2.	Verbruik per vierkante meter	169
6.2.2.4.4.2.3.	Verbruik per arbeidsplaats	171
6.2.2.4.4.3.	Vergelijking.....	172
6.2.2.4.5.	Zwembaden	173
6.2.2.4.6.	Samenvatting	175
6.2.2.5.	Aanwezigheid van klimaatregeling in gebouwen uit de tertiaire sector	175
6.3.	Vervoer	177
6.3.1.	Spoorwegvervoer.....	177
6.3.1.1.	NMBS.....	177
6.3.1.1.1.	Verkeer.....	177
6.3.1.1.2.	Specifiek verbruik	180
6.3.1.1.3.	Verbruik.....	180
6.3.1.2.	MIVB	181
6.3.1.2.1.	Verkeer.....	181
6.3.1.2.2.	Verbruik.....	182
6.3.2.	Wegtransport	182
6.3.2.1.	Het motorvoertuigenpark.....	183
6.3.2.1.1.	Evolutie van het totale wagenpark.....	183
6.3.2.1.2.	Evolutie van het park per type voertuig	184
6.3.2.1.3.	Motorisatiegraad.....	186
6.3.2.1.3.1.	Motorisatiegraad per inwoner	186
6.3.2.1.3.2.	Motorisatiegraad per huishouden	187
6.3.2.1.4.	Overschakeling op diesel	188
6.3.2.1.5.	Ouderdom van de voertuigen	189
6.3.2.2.	Lengte van het wegennet.....	190
6.3.2.3.	Gemiddelde afgelegde afstand	191
6.3.2.3.1.	Gemiddelde afstand afgelegd door personenwagens	191
6.3.2.3.2.	Gemiddelde afgelegde afstand volgens de ouderdom van de wagen en het type	191
6.3.2.4.	Wegverkeer.....	193
6.3.2.4.1.	Personenvervoer	196
6.3.2.4.2.	Vrachtvervoer	197
6.3.2.5.	Brandstofprijzen	197
6.3.2.6.	Brandstofverbruik.....	198
6.3.2.6.1.	Specifiek verbruik	198
6.3.2.6.2.	Evolutie van het verbruik	198
6.3.2.6.3.	Openbaar wegvervoer	202
6.3.3.	Binnenvaart.....	202
6.3.4.	Totaal vervoer.....	204
6.4.	Niet-energetisch	207
7.	Energiebalans van het eindverbruik	208
7.1.	Evolutie per sector	208
7.2.	Evolutie per energiedrager.....	211
7.3.	Balans van de primaire energie	214

8.	Globale energiebalans.....	215
8.1.	Bruto Binnenlands Verbruik	215
8.2.	Balans.....	215
9.	Energierkening van de eindverbruikers	217
10.	Indirecte uitstoot.....	218
10.1.	Emissiecoëfficiënten	218
10.1.1.	SO ₂	221
10.1.2.	NO _x	222
10.1.3.	CO ₂	223
10.2.	Uitstoot	224
10.2.1.	SO ₂	224
10.2.2.	NO _x	225
10.2.3.	CO ₂	226
11.	Interregionale vergelijking	227
11.1.	Context.....	227
11.2.	Energiebalans	229
11.2.1.	Bronnen en hypothese.....	229
11.2.2.	Primaire productie en terugwinning van energie	229
11.2.3.	Elektriciteitsproductie	229
11.2.4.	Balans van het eindverbruik.....	230
11.2.4.1.	Verbruik van het Land Berlijn in 2002	230
11.2.4.2.	Verbruik in het Ile-de-France in 1997	231
11.2.4.3.	Vergelijking van het respectieve eindverbruik	232
11.2.4.4.	Verbruik per energiedrager	232
11.2.4.5.	Verbruik per activiteitensector.....	233
11.2.4.5.1.	Aandeel van de activiteitensectoren in het totale eindverbruik.....	233
11.2.4.5.2.	Huishoudelijke en gelijkgestelde sector.....	233
11.2.4.5.2.1.	Totale evolutie	233
11.2.4.5.2.2.	Residentiële sector	234
11.2.4.5.3.	Wegtransport.....	235
11.2.4.5.3.1.	Voertuigenpark	235
11.2.4.5.3.2.	Verbruik.....	235

LIJST VAN DE TABELLEN

Tabel 1 - Bevolking per gewest.....	2
Tabel 2 - Aantal en omvang van de particuliere huishoudens per gewest.....	7
Tabel 3 - Loonarbeid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.....	8
Tabel 4 - Industriële tewerkstelling in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.....	10
Tabel 5 - Loonarbeid in de tertiaire sector in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.....	13
Tabel 6 - Zelfstandige arbeid en meewerkende echtgenoten.....	17
Tabel 7 - Tewerkstelling volgens woonplaats en werkplaats.....	18
Tabel 8 - Tewerkstelling per werkplaats.....	18
Tabel 9 - Tewerkstelling volgens woonplaats en werkplaats.....	18
Tabel 10 - Tewerkstelling per werkplaats.....	19
Tabel 11 - Bruto toegevoegde waarde tegen courante prijzen.....	21
Tabel 12 - Bruto toegevoegde waarde tegen de basisprijzen aan courante prijzen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.....	22
Tabel 13 - Gemiddeld belastbaar inkomen per aangifte.....	23
Tabel 14 - Klimaatgegevens.....	27
Tabel 15 - Evolutie van de prijs van een vat aardolie.....	29
Tabel 16 - Prijs per vat aardolie.....	30
Tabel 17 - Prijzen van de belangrijkste verkeersbrandstoffen en petroleumbrandstoffen (incl. BTW).....	32
Tabel 18 - Kenmerken van de standaardstroomverbruikers in de huishoudelijke sector.....	34
Tabel 19 - Kenmerken van de elektriciteitsconsumenten van het industriële type.....	34
Tabel 20 - Prijs van de elektriciteit voor huishoudelijk gebruik.....	35
Tabel 21 - Vergelijking tussen de elektriciteitsprijzen voor huishoudelijke consumenten per gewest.....	36
Tabel 22 - Prijs van de elektriciteit voor de industrie (type Ia tot If).....	38
Tabel 23 - Elektriciteitsprijzen voor de industrie (type Ig tot Ii).....	39
Tabel 24 - Vergelijking tussen de elektriciteitsprijzen voor industriële consumenten volgens het Gewest.....	40
Tabel 25 - Kenmerken van standaard consumenten van aardgas uit de huishoudelijke sector.....	43
Tabel 26 - Kenmerken van standaard consumenten van aardgas uit de industrie.....	43
Tabel 27 - Aardgasprijzen voor huishoudelijk gebruik.....	44
Tabel 28 - Aardgasprijzen voor industriële gebruikers (type I1 tot I3-2).....	46
Tabel 29 - Aardgasprijzen voor industriële gebruikers (types I41 à I5).....	47
Tabel 30 - Prijs van steenkool voor huishoudelijk gebruik.....	48
Tabel 31 - Elektriciteitsproductie van Electrabels centrale in Schaarbeek.....	51
Tabel 32 - Energieproductie en -verbruik van warmtepompen in 2004.....	53
Tabel 33 - Balans van de primaire productie en de hernieuwbare energie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2004 (in ktOE OVW).....	54
Tabel 34 - Elektriciteitscentralepark van producenten en eigen producenten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2004.....	56
Tabel 35 - Balans van de transformatie van de elektriciteitscentrales in 2004.....	57
Tabel 36 - Netto elektriciteitsproductie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.....	58
Tabel 37 - Netto elektriciteitsproductie in België.....	60
Tabel 38 - Elektriciteitsverbruik per tarief in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en in België.....	64
Tabel 39 - Bevoorrading van aardgas in België per land van herkomst.....	67
Tabel 40 - Gemiddelde samenstelling van het aardgas, naargelang het land van herkomst.....	68
Tabel 41 - Aantal aardgasmeters in het openbaar distributienet per gewest (x 1000).....	68
Tabel 42 - Aardgasverbruik.....	69
Tabel 43 - Energiebalans van de industrie 2004 (in ktOE OVW).....	74
Tabel 44 - Aandeel van de energiedragers in de energiebalans van de industrie 2004 (in %)......	74

Tabel 45 - Extrapolatiepercentage van het energieverbruik van de industrie in 2004	75
Tabel 46 - Energieverbruik van de industrie per energiedrager	76
Tabel 47 - Energieverbruik van de industrie per activiteitentak	78
Tabel 48 - Woningpark in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2001	82
Tabel 49 - Evoluties van woningpark in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	84
Tabel 50 - Schatting van het woningpark in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2004	85
Tabel 51 - Verbruik van de woningsector in 2004	87
Tabel 52 - Schatting van de voorzieningen van de Brusselse woningen 2004	88
Tabel 53 - Schatting van het huishoudtoestellenpark en het verbruik in 2004	89
Tabel 54 - Genormaliseerd specifiek verbruik 2004 (in toe/woning)	89
Tabel 55 - Genormaliseerd verbruik van de huisvestingssector in kt oe (2004)	91
Tabel 56 - Energierekening van de huisvestingssector in 1000 EUR (2004)	92
Tabel 57 - Penetratie van de voornaamste elektrotoestellen	106
Tabel 58 - Evolutie van de penetratie van de voornaamste elektrotoestellen (met als index Enquête 1995/1996 = 100)	106
Tabel 59 - Energieverbruik in de woonsector per drager	109
Tabel 60 - Energiebalans van de tertiaire sector HS 2004 (in kt oe OVW)	119
Tabel 61 - Energiebalans van de tertiaire sector HS 2004 (in % per drager)	120
Tabel 62 - Extrapolatiepercentage van het energieverbruik van de tertiaire sector HS	121
Tabel 63 - Verbruik van de tertiaire sector HS per energiedrager	123
Tabel 64 - Energieverbruik van de tertiaire sector HS per activiteitentak	125
Tabel 65 - Energieverbruik van de tertiaire laagspanningssector 2004, opgemeten via enquête (in toe)	127
Tabel 66 - Energieverbruik van de tertiaire laagspanningssector 2004, opgemeten via enquête (in %)	127
Tabel 67 - Aandeel van het via enquête opgemeten verbruik	127
Tabel 68 - Energiebalans van de tertiaire sector LS 2004 (in kt oe OVW)	128
Tabel 69 - Energiebalans van de tertiaire sector LS + HS 2004 (in kt oe OVW)	129
Tabel 70 - Eindverbruik van de tertiaire sector per energiedrager	130
Tabel 71 - Totale verkoopoppervlakte in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	133
Tabel 72 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van de HS-handelszaken in 2004	134
Tabel 73 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van HS-handelszaken van minder dan 5 000 m ² in 2004	136
Tabel 74 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van LS-handelszaken van minder dan 5 000 m ² in 2004	137
Tabel 75 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van de HS-supermarkten in 2004	138
Tabel 76 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van de HS-hotels in 2004	144
Tabel 77 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van de HS-restaurants in 2004	145
Tabel 78 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van de LS-restaurants in 2004	145
Tabel 79 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik van de privékantoren met HS van 2 000 tot 10 000 m ² in 2004	148
Tabel 80 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik van privékantoren met HS van meer dan 10 000 vierkante meter in 2004	150
Tabel 81 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van de privékantoren met HS in 2004	151
Tabel 82 - Klimaatgegevens van 1998 tot 2004 en penetratiegraad van airco's	151
Tabel 83 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van de privékantoren met LS in 2004	152
Tabel 84 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per arbeidsplaats in de privékantoren met HS in 2004	153
Tabel 85 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per arbeidsplaats in de privékantoren met LS in 2004	154
Tabel 86 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik van de openbare kantoren met HS van 2 000 tot 10 000 m ² in 2004	155

Tabel 87 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van openbare kantoren met HS van meer dan 10 000 m ² in 2004.....	155
Tabel 88 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter in openbare kantoren met HS in 2004.....	156
Tabel 89 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per arbeidsplaats in openbare kantoren met HS in 2004.....	158
Tabel 90 - Kenmerken van de steekproefgroepen van de onderwijsinstellingen op grond van het aantal leerlingen	159
Tabel 91 - Kenmerken van de steekproefgroepen van de onderwijsinstellingen op grond van de oppervlakte	159
Tabel 92 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per ziekenhuisbed in 2004	164
Tabel 93 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter in de ziekenhuizen in 2004.....	165
Tabel 94 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per arbeidsplaats in de ziekenhuizen in 2004	167
Tabel 95 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per bed van de tehuizen met HS in 2004.....	168
Tabel 96 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter in de tehuizen met HS in 2004	169
Tabel 97 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per arbeidsplaats van de tehuizen met HS in 2004	172
Tabel 98 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter wateroppervlakte van de zwembaden in 2004	174
Tabel 99 - Samenvatting van de specifieke verbruikscijfers voor elektriciteit en brandstoffen in 2004	175
Tabel 100 - Percentage klimaatregeling per activiteitentak en 2005	176
Tabel 101 - Goederenvervoer per spoor.....	178
Tabel 102 - Reizigersverkeer per spoor.....	179
Tabel 103 - Verkeer van de MIVB per transportmiddel.....	181
Tabel 104 - Totaal voertuigenpark per gewest.....	183
Tabel 105 - Motorvoertuigenpark van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.....	184
Tabel 106 - Evolutie van het wegennet in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	190
Tabel 107 - Totaal wegverkeer per gewest	193
Tabel 108 - Wegverkeer in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	194
Tabel 109 - Gewestelijke verdeling van het intra- en interprovinciaal vrachtovervoer in 2003	197
Tabel 110 - Eindverbruik van het wegvervoer.....	199
Tabel 111 - Evolutie van het verbruik van het wegverkeer en van een aantal belangrijke onderdelen (met als index 1990 = 100)	200
Tabel 112 - Verdeling van de benzineverkoop per type in België.....	201
Tabel 113 - Waterwegverkeer in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	202
Tabel 114 - Evolutie van het totaal eindverbruik van het vervoer per energiedrager.....	204
Tabel 115 - Evolutie van het totale eindverbruik van het vervoer per vervoermiddel	206
Tabel 116 - Eindverbruik per sector	209
Tabel 117 - Eindverbruik per energiedrager	212
Tabel 118 - Balans van de primaire energie Brussels Hoofdstedelijk Gewest 2004.....	214
Tabel 119 - Globale energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 2004 (ktoe)	216
Tabel 120 - Energierekening van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2004 (in miljoen euro).....	217
Tabel 121 - Formule voor de berekening van de indirecte emissiecoëfficiënt	218
Tabel 122 - Nettoproductie, verliezen en invoer van elektriciteit in België.....	219
Tabel 123 - Uitstoot van SO ₂ door de Belgische elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers	221
Tabel 124 - Uitstoot van NO _x door de Belgische elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers	222
Tabel 125 - Uitstoot van CO ₂ door de Belgische elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers	223
Tabel 126 - Indirecte SO ₂ -uitstoot per sector in 2004	224
Tabel 127 - Indirecte NO _x -uitstoot per sector in 2004	225
Tabel 128 - Indirecte CO ₂ -uitstoot per sector in 2004	226
Tabel 129 - Eindverbruik van het Land Berlijn in 2002 (in ktoe)	230
Tabel 130 - Aandeel van de energiedragers in het eindverbruik van elke sector in het Land Berlijn in 2002	230
Tabel 131 - Aandeel van de sectoren in het eindverbruik van elke sector in het Land Berlijn in 2002.....	230

Tabel 132 - Eindverbruik van de regio Ile-de-France in 1997 (in Mtoe).....	231
Tabel 133 - Aandeel van de energiedragers in het eindverbruik van de sectoren in de regio Ile-de-France in 1997.....	231

LIJST VAN DE FIGUREN

Figuur 1 - Evolutie van de bevolking per gewest	3
Figuur 2 - Aandeel buitenlanders in de totale bevolking	3
Figuur 3 - Evolutie van de bevolkingsdichtheid per gewest	4
Figuur 4 - Bevolkingsdichtheid per gemeente op 1 januari 2004	4
Figuur 5 - Evolutie van de gemiddelde leeftijd van de bevolking per gewest.....	5
Figuur 6 - Gemiddelde leeftijd van de bevolking volgens nationaliteit en verblijfplaats (gewest).....	5
Figuur 7 - Leeftijdspiramides	6
Figuur 8 - Verdeling van de particuliere huishoudens volgens hun omvang in 2004.....	6
Figuur 9 - Evolutie van het aantal en de omvang van de particuliere huishoudens per gewest	7
Figuur 10 - Evolutie van een zeer kleine bevolkingsgroep en van de loonarbeid	9
Figuur 11 - Evolutie van de industriële tewerkstelling van loontrekkenden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	10
Figuur 12 - Specialisatie-index van enkele subtakken van de industriële activiteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	11
Figuur 13 - Evolutie van de loonarbeid in de industrie	12
Figuur 14 - Evolutie van de loonarbeid in de tertiaire sector in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	13
Figuur 15 - Evolutie van de loonarbeid in de tertiaire sector	14
Figuur 16 - Evolutie van de loonarbeid in de tertiaire sector (vervolg).....	15
Figuur 17 - Specialisatie-index van enkele subtakken van activiteiten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.....	16
Figuur 18 - Evolutie van de zelfstandige arbeid	17
Figuur 19 - Percentages m.b.t. beroepsbevolking, tewerkstelling en werkloosheid te vervangen door gewest	19
Figuur 20 - BBP per inwoner en per gewest	20
Figuur 21 - Evolutie van de bruto toegevoegde waarde tegen basisprijzen	21
Figuur 22 - Bruto toegevoegde waarde tegen basisprijzen aan marktprijzen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	22
Figuur 23 - Evolutie van het gemiddelde belastbaar inkomen per aangifte	24
Figuur 24 - Gemiddeld belastbaar inkomen per aangifte	24
Figuur 25 - Beschikbaar inkomen per huishouden (in EUR).....	25
Figuur 26 - Dagelijkse evolutie van de gemiddelde temperatuur en van de graaddagen in 2004	26
Figuur 27 - Evolutie van de graaddagen 15/15	27
Figuur 28 - Klimaatgegevens	28
Figuur 29 - Evolutie van de prijs per vat aardolie.....	29
Figuur 30 - Componenten en evolutie van de prijs per vat aardolie.....	30
Figuur 31 - Prijsevolutie van de voornaamste aardolieproducten van 2003 tot 2004	31
Figuur 32 - Evolutie van de prijzen van petroleumbrandstoffen (incl. BTW)	32
Figuur 33 - Evolutie van de prijzen van belangrijkste verkeersbrandstoffen (incl. BTW).....	33
Figuur 34 - Evolutie van de elektriciteitsprijs bestemd voor de huishoudelijke consument.....	36
Figuur 35 - Prijsvergelijking incl. BTW van elektriciteit voor huishoudelijk gebruik volgens het Gewest,	37
Figuur 36 - Aandeel van de belastingen in de prijs van elektriciteit voor huishoudelijk gebruik (excl. BTW), volgens het Gewest	37
Figuur 37 - Evolutie van de elektriciteitsprijzen voor industrieel gebruik (exclusief BTW)	39
Figuur 38 - Vergelijking tussen de elektriciteitsprijzen excl. BTW voor industriële gebruikers volgens het Gewest	40
Figuur 39 - Aandeel van de belastingen in de elektriciteitsprijs voor industriële gebruikers (excl. BTW) volgens het Gewest	41
Figuur 40 - Gemiddelde elektriciteitsprijs per tarief in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (in EUR/1000 kWh excl. BTW).....	41
Figuur 41 - Evolutie van de gemiddelde elektriciteitsprijzen excl. BTW per tarief in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	41
Figuur 42 - Vergelijking van de evolutie van de prijs per vat ruwe aardolie en de grensprijs van aardgas	42
Figuur 43 - Evolutie van de aardgasprijzen per huishoudelijk gebruikerstype (prijs incl. BTW).....	45
Figuur 44 - Evolutie van de aardgasprijzen voor industriële gebruikers (prijs excl. BTW).....	45

Figuur 45 - Evolutie van de aardgasprijzen per tarief in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	47
Figuur 46 - Evolutie van de prijs van de steenkool	48
Figuur 47 - Evolutie van de hoeveelheid afval verbrand door la SIOMAB	50
Figuur 48 - Verbranding van gemeentelijk afval in België	51
Figuur 49 - Evolutie van de productie van elektriciteit en warmte/stoom in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	57
Figuur 50 - Evolutie van de netto elektriciteitsproductie in België, per primaire energiebron	60
Figuur 51 - Evolutie van het LS elektriciteitsverbruik tegen residentiële tarieven door de intercommunales	63
Figuur 52 - Evolutie van het elektriciteitsverbruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	65
Figuur 53 - Evolutie van de aardgasbevoorrading in België	67
Figuur 54 - Evolutie van het aardgasverbruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	70
Figuur 55 - Evolutie van aardgasverbruik tegen huishoudelijk tarief in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	71
Figuur 56 - Structuur van de industriële sector	72
Figuur 57 - Aandeel van de activiteitentakken in het totale industriële verbruik	73
Figuur 58 - Aandeel van de energiedragers in het totale industriële verbruik	73
Figuur 59 - Penetratiegraad van elektriciteit per industrietak in 2004 (in %)	75
Figuur 60 - Aandeel van aardgas in het brandstofverbruik per industrietak in 2004 (in %)	75
Figuur 61 - Evolutie van het energieverbruik in de industrie per energiedrager (met als index 1990) = 100	77
Figuur 62 - Evolutie van het energieverbruik per industrietak van 1991 tot 2004 (met als index 1991 = 100)	77
Figuur 63 - Assemblage van wagens in de fabriek van Volkswagen in Vorst	79
Figuur 64 - Loonarbeid en verbruik van de voornaamste industrietakken	80
Figuur 65 - Woningpark per type woning en type verwarming in 2001	81
Figuur 66 - Evolutie met betrekking tot het woningpark van 2001 tot 2004 per type woning, verwarming en energie	83
Figuur 67 - Woningpark per type woning en type verwarming in 2004	86
Figuur 68 - Aandeel van de energieën in het energieverbruik van de woningsector per gebruik in 2004	87
Figuur 69 - Voorzieningen van de woningen 2004 voor het koken en voor de productie van SWW	88
Figuur 70 - Genormaliseerd gemiddeld jaarlijks verbruik per type verwarming (in toe/woning)	90
Figuur 71 - Jaarlijks gemiddeld verbruik per gebruik (in toe/woning)	90
Figuur 72 - Genormaliseerd verbruik van de huisvestingssector in 2004	91
Figuur 73 - Verdeling van de energierekening van de huisvesting in 2004	92
Figuur 74 - Vergelijking van de energierekening van de huisvesting (in EUR/woning) in 2004	93
Figuur 75 - Vergelijking van het verbruik en van de energierekeningen volgens gebruik en drager in 2004	94
Figuur 76 - Verklarende variabelen voor het energieverbruik	95
Figuur 77 - Evolutie van het woningpark in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	96
Figuur 78 - Verdeling van het woningpark volgens bebouwingstype	96
Figuur 79 - Aantal woningen werkelijk opgestart in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (x 1 000)	97
Figuur 80 - Verdeling van het woningpark in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op basis van het bouwjaar	97
Figuur 81 - Aandeel van de woningen jonger dan 20 jaar	97
Figuur 82 - Aandeel van de woningen verbouwd sinds 1991	98
Figuur 83 - Evolutie van de verdeling van het Brusselse woningpark volgens oppervlakte	98
Figuur 84 - Gemiddelde oppervlakte van de werkelijk opgestarte woningen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	98
Figuur 85 - Verdeling van het woningpark op grond van de oppervlakte	99
Figuur 86 - Statuut van de bewoner	99
Figuur 87 - Verdeling van het woningpark in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest volgens de voornaamste verwarmingsbrandstof	100
Figuur 88 - Penetratiegraad van centrale verwarming in het woningpark van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	101
Figuur 89 - Badkamercomfort	101
Figuur 90 - Evolutie van de huishoudtoestellen	102

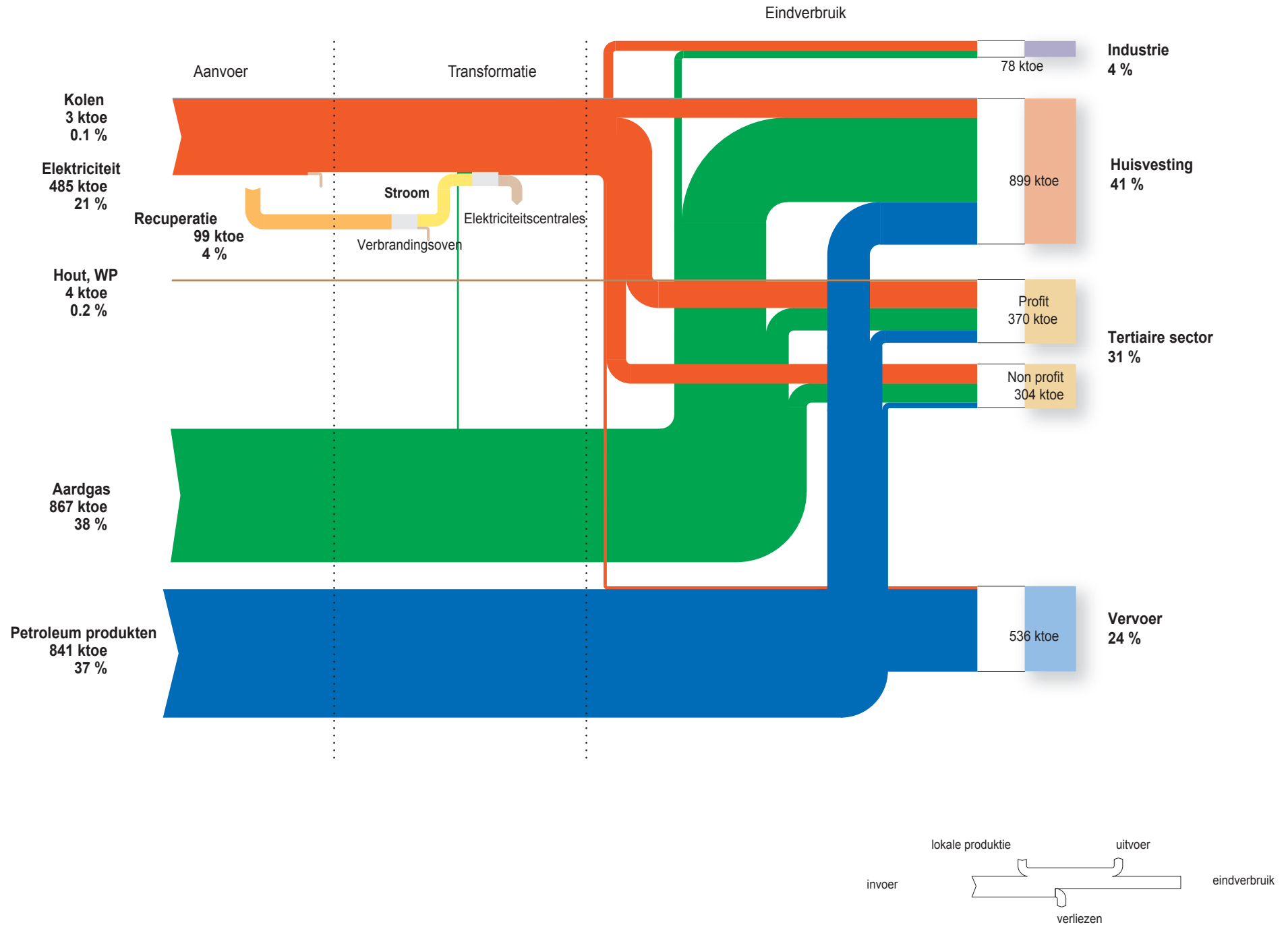
Figuur 91 - Evolutie van elektrische toestellen.....	103
Figuur 92 - Evolutie van de voorzieningen in informatie- en communicatietechnologieën	104
Figuur 93 - Penetratiegraad van de verschillende elektrotoestellen volgens het beschikbaar inkomen per huishouden	105
Figuur 94 - Penetratiegraad van de verschillende elektrotoestellen naargelang de leeftijd van het gezinshoofd	105
Figuur 95 - Aandeel van woningen voorzien van een isolatiesysteem in 2001.....	107
Figuur 96 - Penetratie van dubbele beglazing	107
Figuur 97 - Evolutie van de verkoop en penetratie van toestellen op gas	108
Figuur 98 - Evolutie van het energieverbruik van de woonsector per type drager.....	110
Figuur 99 - Verklarende variabelen van de evoluties van het brandstofverbruik	112
Figuur 100 - Verklarende variabelen van de evoluties van het elektriciteitsverbruik	113
Figuur 101 - Verklarende variabelen van de evoluties van het totale verbruik	114
Figuur 102 - Structuur van de tertiaire sector.....	116
Figuur 103 - Evolutie van het energieverbruik van de tertiaire sector HS per energiedrager	117
Figuur 104 - Evolutie van het energieverbruik van de tertiaire sector HS per activiteitentak	118
Figuur 105 - Penetratiegraad van elektriciteit per tak van de tertiaire sector HS in 2004 (in %).....	121
Figuur 106 - Aandeel van aardgas in het brandstofverbruik per tak van de tertiaire sector HS in 2004 (in %)	122
Figuur 107 - Evolutie van het verbruik van de tertiaire sector HS van 1991 tot 2004 per energiedrager (met als index 1991 = 100).....	122
Figuur 108 - Vergelijking van de evolutie van het elektriciteitsverbruik en het brandstofverbruik in de tertiaire sector HS met die van de loonarbeid en de graaddagen.....	124
Figuur 109 - Evolutie van het energieverbruik en de tewerkstelling in de voornaamste activiteitentakken van de tertiaire sector HS.....	126
Figuur 110 - Spreiding van de niet-residentiële laagspanningsklanten volgens het verbruik	128
Figuur 111 - Evolutie van het energieverbruik van de tertiaire sector per energiedrager	131
Figuur 112 - Aantal en verkoopoppervlakte van de handelszaken in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.....	133
Figuur 113 - Vergelijking van de verkoopoppervlakten tussen de handelszaken in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en die van België	134
Figuur 114 - Verbruik en specifieke verbruikscijfers van elektriciteit en brandstoffen per vierkante meter in de HS-handelszaken in 2004	135
Figuur 115 - Evolutie van het gemiddelde specifieke brandstofverbruik van HS-handelszaken (in kWh/m ²) en van de graaddagen 15/15.....	135
Figuur 116 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik per vierkante meter van HS-handelszaken van minder dan 5 000 m ² in 2004.....	136
Figuur 117 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstoffenverbruik per vierkante meter van LS-handelszaken van minder dan 5 000 m ² in 2004.....	137
Figuur 118 - Vergelijking van de specifieke verbruikscijfers van de handel in 2004 (in kWh/m ²)	137
Figuur 119 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstoffenverbruik van de HS-supermarkten in 2004.....	138
Figuur 120 - Evolutie van het gemiddelde specifieke elektriciteitsverbruik van supermarkten (in kWh/m ²).....	139
Figuur 121 - Evolutie van het gemiddelde specifieke brandstofverbruik van de supermarkten volgens de graaddagen	139
Figuur 122 - Evolutie van het hotelaanbod in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en in België	140
Figuur 123 - Maandelijks evolutie van het aantal overnachtingen per type clientèle in 2002	140
Figuur 124 - Evolutie van het totaal aantal maandelijks overnachtingen in de hotels van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	141
Figuur 125 - Verdeling van de overnachtingen per hotelcategorie en per gemeente in 2002	141
Figuur 126 - Evolutie van het hoteltoerisme in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en in België	141
Figuur 127 - Bezettingsgraad van de hotelkamers	142
Figuur 128 - Gemiddelde verblijfsduur op hotel	142
Figuur 129 - Verband tussen de oppervlakte en het aantal bedden van de HS-hotels in 2004.....	143
Figuur 130 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstoffenverbruik per m ² van de HS-hotels in 2004	143
Figuur 131 - Evolutie van het gemiddeld specifiek elektriciteitsverbruik van HS-hotels (in kWh/m ²).....	144
Figuur 132 - Evolutie van het gemiddeld specifiek brandstofverbruik van HS-hotels op grond van de graaddagen	144
Figuur 133 - Elektriciteits- en brandstofverbruik van de HS-restaurants in 2004.....	144
Figuur 134 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstoffenverbruik per m ² van de LS-restaurants in 2004	145
Figuur 135 - Vergelijking van de specifieke verbruikscijfers van hotels en restaurants in 2004 (in kWh/m ²).....	146

Figuur 136 - Evolutie van het kantorenpark in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.....	146
Figuur 137 - Vergelijking van de kantorenparken van enkele Europese grootsteden.....	147
Figuur 138 - Kantorenpark in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en in de rand.....	147
Figuur 139 - Jaarlijkse ingebruikname van kantoren in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en in de rand.....	148
Figuur 140 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik van privékantoren HS van 2 000 tot 10 000 m ² in 2004.....	149
Figuur 141 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik van privékantoren HS van meer dan 10 000 vierkante meter in 2004.....	149
Figuur 142 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik van de privékantoren met HS in 2004.....	150
Figuur 143 - Evolutie van het gemiddeld specifiek elektriciteitsverbruik van de privékantoren met HS(in kWh/m ²).....	151
Figuur 144 - Evolutie van het gemiddeld specifiek brandstofverbruik van de privékantoren met HS volgens de graaddagen.....	152
Figuur 145 - Verband tussen tewerkstelling en de oppervlakte van de privékantoren met HS in 2004.....	152
Figuur 146 - Elektriciteits- en brandstofverbruik volgens het aantal arbeidsplaatsen van de privékantoren met HS in 2004.....	153
Figuur 147 - Tewerkstelling in de privékantoren met LS volgens de oppervlakte in 2004.....	153
Figuur 148 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik van openbare kantoren met HS van 2 000 tot 10 000 vierkante meter in 2004.....	154
Figuur 149 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik van openbare kantoren met HS van meer dan 10 000 vierkante meter in 2004.....	155
Figuur 150 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik in openbare kantoren met HS in 2004.....	156
Figuur 151 - Evolutie van het gemiddeld specifiek elektriciteitsverbruik van openbare kantoren met HS (in kWh/m ²).....	157
Figuur 152 - Evolutie van het gemiddeld specifiek brandstofverbruik van openbare kantoren met HS volgens de graaddagen.....	157
Figuur 153 - Verband tussen tewerkstelling en de oppervlakte van de openbare kantoren met HS in 2004.....	157
Figuur 154 - Elektriciteits- en brandstofverbruik volgens aantal arbeidsplaatsen in openbare kantoren met HS in 2004.....	158
Figuur 155 - Vergelijking van de gemiddelde specifieke verbruikscijfers in 2004 (kWh/m ²).....	158
Figuur 156 - Gemiddeld specifiek verbruik in het onderwijs in 2004 (in kWh/leerling).....	159
Figuur 157 - Gemiddeld specifiek verbruik in het onderwijs in 2004 (in kWh/m ²).....	159
Figuur 158 - Specifieke oppervlakte per leerling in 2004 (in m ² /leerling).....	160
Figuur 159 - Aantal erkende algemene en psychiatrische ziekenhuizen (alle sites) volgens beddenscapaciteit.....	160
Figuur 160 - Aantal ziekenhuisbedden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.....	161
Figuur 161 - Aantal ziekenhuisbedden per 1000 inwoners in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en in de wereld.....	162
Figuur 162 - Hospitalisatieduur en bezettingsgraad van de ziekenhuizen.....	163
Figuur 163 - Verbruik en specifieke verbruikscijfers per bed van de ziekenhuizen in 2004.....	164
Figuur 164 - Gemiddeld specifiek verbruik van de ziekenhuizen per gewest in 2004 (in MWh/bed).....	165
Figuur 165 - Verband tussen de oppervlakte en het aantal ziekenhuisbedden in 2004.....	165
Figuur 166 - Specifieke oppervlakte per ziekenhuisbed in 2004 (in m ² /bed), per gewest.....	165
Figuur 167 - Gemiddeld specifiek verbruik van de ziekenhuizen per gewest in 2004 (in kWh/m ²).....	166
Figuur 168 - Evolutie van het gemiddeld specifiek elektriciteitsverbruik in de ziekenhuizen (in kWh/m ²).....	166
Figuur 169 - Evolutie van het gemiddeld specifiek brandstofverbruik van de ziekenhuizen op grond van de graaddagen (in GJ/m ²).....	166
Figuur 170 - Verband tussen tewerkstelling, oppervlakte en aantal bedden in de ziekenhuizen in 2004.....	166
Figuur 171 - Aantal rusthuizen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.....	167
Figuur 172 - Gemiddelde omvang van de rusthuizen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (in bedden/instelling).....	167
Figuur 173 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik per bed van de tehuizen HS in 2004.....	168
Figuur 174 - Vergelijking van het gemiddeld specifiek verbruik van de tehuizen per gewest in 2004 (in MWh/bed).....	169
Figuur 175 - Verband tussen de oppervlakte en het aantal bedden van de tehuizen met HS in 2004.....	169
Figuur 176 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik per m ² in tehuizen met HS in 2004.....	170
Figuur 177 - Vergelijking van de specifieke oppervlakte van de tehuizen per gewest in 2004 (in m ² /bed).....	170
Figuur 178 - Vergelijking van het gemiddeld specifiek verbruik van de tehuizen per gewest (in kWh/m ²).....	171
Figuur 179 - Evolutie van het gemiddeld specifiek elektriciteitsverbruik van tehuizen met HS (in kWh/m ²).....	171
Figuur 180 - Evolutie van het gemiddeld specifiek brandstofverbruik van tehuizen met HS (in GJ/m ²).....	171

Figuur 181 - Verband tussen tewerkstelling, oppervlakte en aantal bedden van de tehuizen in 2004	171
Figuur 182 - Specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik per arbeidsplaats in de tehuizen met HS in 2004	172
Figuur 183 - Vergelijking van het gemiddeld specifiek verbruik van de ziekenhuizen en tehuizen in 2004 (in kWh/m ²)	173
Figuur 184 - Vergelijking van het gemiddeld specifiek verbruik van de ziekenhuizen en tehuizen in 2004 (in kWh/bed)	173
Figuur 185 - Vergelijking van het gemiddeld specifiek verbruik van de ziekenhuizen en tehuizen in 2004 (in kWh/arbeitsplaats)	173
Figuur 186 - Elektriciteits- en brandstofverbruik naargelang het wateroppervlak van de zwembaden in 2004	173
Figuur 187 - Evolutie van het gemiddeld specifiek verbruik van de zwembaden (in kWh/m ² wateroppervlakte)	174
Figuur 188 - Evolutie van het gemiddeld specifiek brandstofverbruik van zwembaden (in kWh/m ² wateroppervlakte)	174
Figuur 189 - Evolutie van de aanwezigheid van airconditioning in de tertiaire sector	176
Figuur 190 - Evolutie van het reizigersverkeer op het NMBS-net in België	177
Figuur 191 - Evolutie van het spoorwegverkeer in België en per gewest	178
Figuur 192 - Evolutie van het spoorverkeer van reizigers	179
Figuur 193 - Gemiddeld specifiek tractieverbruik	180
Figuur 194 - Tractieverbruik van de NMBS	180
Figuur 195 - Evolutie van het verkeer van de MIVB per transportmiddel	181
Figuur 196 - Reissnelheid per transportmiddel	182
Figuur 197 - Evolutie van het elektriciteitsverbruik voor tractie door de MIVB	182
Figuur 198 - Evolutie van het voertuigenpark per gewest	183
Figuur 199 - Evolutie van het voertuigenpark per type in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	185
Figuur 200 - Evolutie van de penetratie van de wagens per gewest	186
Figuur 201 - Verband tussen inkomensniveau en aantal wagens per huishouden	187
Figuur 202 - Verdeling van de huishoudens volgens aantal wagens dat ze ter beschikking hebben	187
Figuur 203 - Overschakeling van het wagenpark op diesel	188
Figuur 204 - Gemiddelde ouderdom van personenwagens	189
Figuur 205 - Percentage van de ingeschreven wagens volgens ouderdom en brandstoftype	189
Figuur 206 - Dichtheid van het wegennet (in km wegennet/ km ²)	190
Figuur 207 - Gemiddelde jaarlijkse afstand afgelegd door personenwagens	191
Figuur 208 - Gemiddelde afgelegde afstand volgens het type wagen en het type brandstof	192
Figuur 209 - Evolutie van het afgelegde aantal kilometers per voertuig- en brandstoftype en ouderdom van het voertuig	192
Figuur 210 - Evolutie van het totale wegverkeer per gewest	193
Figuur 211 - Jaarlijks groeipercentage en aandeel van het wegverkeer per net	194
Figuur 212 - Evolutie van het wegverkeer per nettype	195
Figuur 213 - Wegvervoer van personen	196
Figuur 214 - Personenvervoer per vervoermiddel	196
Figuur 215 - Gemiddeld specifiek brandstofverbruik van de wagens volgens type en cilinderinhoud	198
Figuur 216 - Gemiddeld specifiek brandstofverbruik van de wagens volgens type en ouderdom	198
Figuur 217 - Evolutie van het eindverbruik van het wegvervoer, van het wagenpark en van het wegverkeer	200
Figuur 218 - Evolutie van het verbruik van het wegverkeer per brandstoftype	201
Figuur 219 - Vergelijking van het gewestelijk en het nationaal verbruik van verkeersbrandstoffen	201
Figuur 220 - Evolutie van de binnenvaart in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en in België	203
Figuur 221 - Evolutie van het eindverbruik van het vervoer per type drager in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	205
Figuur 222 - Evolutie van het eindverbruik van het vervoer per vervoersmiddel in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	207
Figuur 223 - Evolutie van het eindverbruik per sector	208
Figuur 224 - Evolutie van het eindverbruik per sector (met als index 1990 = 100)	210
Figuur 225 - Evolutie van het totale eindverbruik per energiedrager	211
Figuur 226 - Evolutie van het totaal eindverbruik per energiedrager van 1990 tot 2004 (met als index 1990 = 100)	213

Figuur 227 - Evolutie van het bruto binnenlands verbruik.....	215
Figuur 228 - Aandelen van de sectoren in de energiefactuur en in het energieverbruik in 2004.....	217
Figuur 229 - Aandelen van de energiedragers in de energiefactuur en in het verbruik in 2004.....	217
Figuur 230 - Evolutie van de productie van de Belgische elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers.....	218
Figuur 231 - Evolutie van de elektriciteitsproductie uit kerncentrales en van het invoersaldo van elektriciteit in België.....	219
Figuur 232 - Berekende emissiefactoren en zwavelgehalte van de fossiele brandstoffen.....	220
Figuur 233 - Evolutie van de uitstoot en van de emissiecoëfficiënt van SO ₂ van de Belgische elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers.....	221
Figuur 234 - Evolutie van de uitstoot en van de NO _x -emissiecoëfficiënt van de Belgische elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers.....	222
Figuur 235 - Evolutie van de uitstoot en van de emissiecoëfficiënt van CO ₂ van de Belgische elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers.....	223
Figuur 236 - Evolutie van de indirecte SO ₂ -uitstoot.....	224
Figuur 237 - Evolutie van de indirecte NO _x -uitstoot.....	225
Figuur 238 - Evolutie van de indirecte CO ₂ -uitstoot.....	226
Figuur 239 - Vergelijking van het Land Berlijn en de regio's Brussel-Hoofdstad en Ile-de-France.....	227
Figuur 240 Gegeven klimaatvoorwaarden.....	227
Figuur 241 - Evolutie van de BBP per inwoner.....	228
Figuur 242 - Aandeel van de appartementen in het woningpark.....	228
Figuur 243 - Geïnstalleerd vermogen van de elektriciteitscentrales (in MW).....	229
Figuur 244 - Vergelijking van het eindverbruik per inwoner.....	232
Figuur 245 - Aandeel van de energiedragers in het eindverbruik.....	232
Figuur 246 - Aandeel van de activiteitensectoren in het eindverbruik.....	233
Figuur 247 - Eindverbruik per inwoner van de huishoudelijk en gelijkgestelde sector.....	233
Figuur 248 - Eindverbruik van de huishoudelijke en gelijkgestelde sector.....	234
Figuur 249 - Evolutie van het elektriciteits- en aardgasverbruik in de residentiële sector.....	234
Figuur 250 - Vergelijking van de voertuigenparken.....	235
Figuur 251 - Evolutie van brandstofverbruik.....	235

Energiestromen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 2004



1. Inleiding

Dit document maakt de totale balans op van het energieverbruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2004, waarbij ook wordt geprobeerd om de voornaamste evoluties tegenover vroegere jaren uit te leggen.

Deze energiebalans is het resultaat van het verzamelen en verwerken van ontelbare gegevens, maar ook en vooral, van de constructieve, noodzakelijke en onontbeerlijke samenwerking van het ICEDD met mensen van heel uiteenlopende horizons:

- de energieproducenten en/of –verdelers en hun federaties;
- de consumenten uit de diensten- en industriële sector die meewerkten aan onze enquête;
- de federale en gewestelijke openbare diensten en hun administraties.

Graag willen we die mensen bij dezen nogmaals bedanken voor hun hulp.

Onderhavig document is als volgt opgebouwd:

Het eerste hoofdstuk geeft een overzicht van de algemene context waarin het Brussels Hoofdstedelijk Gewest evolueerde en die een invloed had op het energieverbruik:

- de demografische context;
- het sociaaleconomische ondernemingsklimaat (werkgelegenheid, toegevoegde waarde, inkomen);
- de klimaatomstandigheden;
- de evolutie van de energieprijzen.

De daarna volgende hoofdstukken behandelen de eigenlijke energiebalansen en meer bepaald:

- de productie van primaire energie (waaronder de hernieuwbare energievormen);
- de energietransformatie (verbrandingsoven, elektriciteitscentrales, co-generatie);
- het eindverbruik (industrie, tertiaire sector, woningsector, vervoer);
- het Bruto Binnenlands Verbruik.

De volgende twee hoofdstukken staan in het teken van onderwerpen die rechtstreeks met het energieverbruik te maken hebben:

- de energierekening van de eindconsumenten;
- de onrechtstreekse uitstoot in de atmosfeer (gekoppeld aan het verbruik van elektriciteit die niet in het Gewest wordt geproduceerd).

Het laatste hoofdstuk is een vergelijking met twee andere Europese gewesten: het Land van Berlijn en het Ile-de-France.

2. Algemene context

2.1. Demografische context

2.1.1. Bevolking

Volgens de gegevens van de ADSEI¹ van de FOD EKMOME² (Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie van de Federale Overheidsdienst Economie, Kleine en Middelgrote Ondernemingen, Middenstand en Energie) telde het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 999 899 inwoners op 1 januari 2004³, hetzij 9.6 % van de totale Belgische bevolking.

Van 1980 tot 1992 nam het aantal inwoners in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voortdurend af. Tussen 1992 en 1996 bleef dat cijfer ongeveer gelijk en vertoont sinds die periode een continue stijging.

De demografische evolutie is het gevolg van de gecombineerde effecten van natuurlijke bewegingen (verschil tussen geboortes en overlijdens) en migratiebewegingen (verschil tussen inwijking en uitwijking in de gewestruimte). Vermits deze bevolkingstoename in het Brussels Gewest niet enkel en alleen door een geboorteoverschot kan worden verklaard, moet de verklaring gezocht worden in een migratieoverschot, waarbij er meer inwijkelingen zijn dan uitwijkelingen.

	Jaar	Brussel- Hoofdstad	Wallonië	Vlaanderen	België
x 1000 inwoners	1831	140	1 504	2 142	3 787
	1900	626	2 742	3 325	6 694
	1970	1 075	3 159	5 417	9 651
	1980	1 009	3 227	5 619	9 855
	1990	964	3 244	5 740	9 948
	2000	959	3 340	5 940	10 239
	2003	992	3 368	5 996	10 356
	2004	1 000	3 380	6 016	10 396
in % van België	1831	3.7%	39.7%	56.6%	100%
	1900	9.4%	41.0%	49.7%	100%
	1970	11.1%	32.7%	56.1%	100%
	1980	10.2%	32.7%	57.0%	100%
	1990	9.7%	32.6%	57.7%	100%
	2000	9.4%	32.6%	58.0%	100%
	2003	9.6%	32.5%	57.9%	100%
	2004	9.6%	32.5%	57.9%	100%
met als index 1990 = 100	1831	14.6	46.4	37.3	38.1
	1900	64.9	84.5	57.9	67.3
	1970	111.5	97.4	94.4	97.0
	1980	104.6	99.5	97.9	99.1
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	99.5	103.0	103.5	102.9
	2003	102.9	103.8	104.5	104.1
	2004	103.7	104.2	104.8	104.5

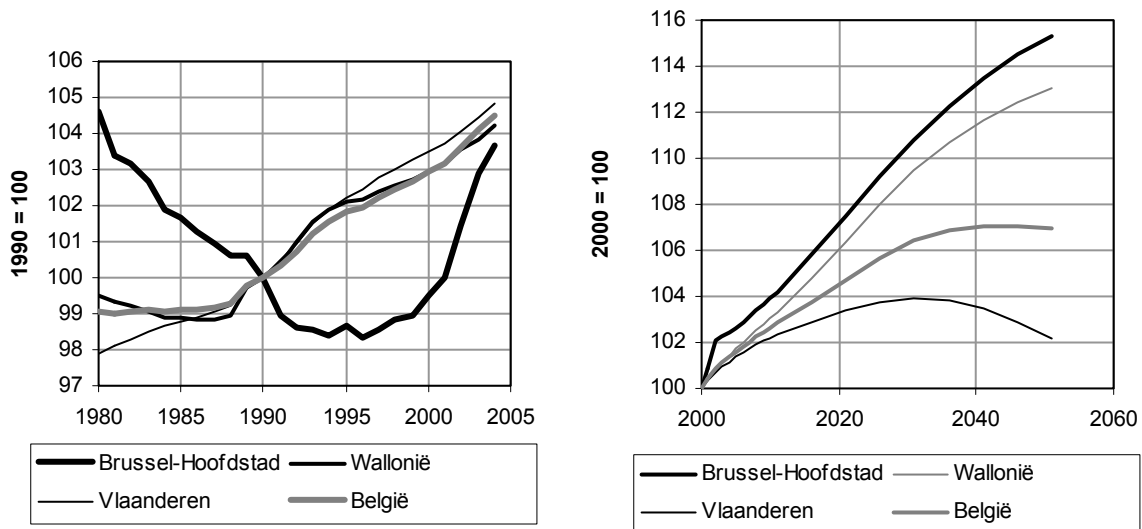
Tabel 1 - Bevolking per gewest
Bron ADSEI Demografische statistieken
Gegevens op 1 januari

¹ ex NIS

² ex MEZ (Ministerie van Economische Zaken)

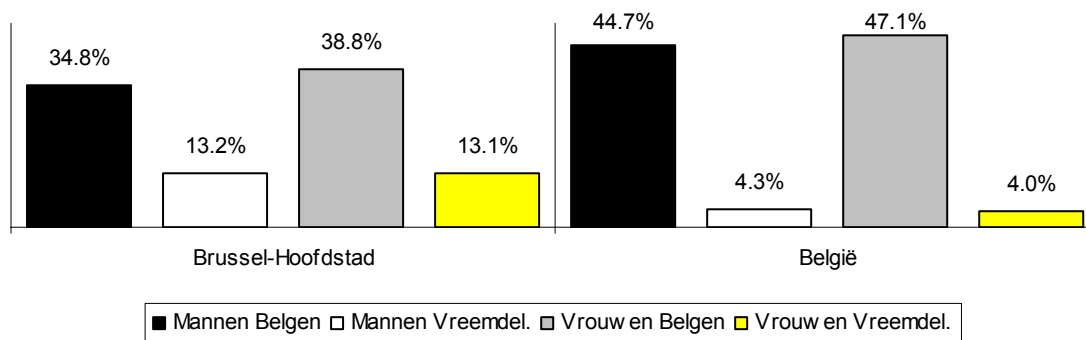
³ Nog steeds volgens de ADSEI overschreed de bevolking van het Gewest op 1 juli 2004 zelfs de kaap van één miljoen (1 004 239 inwoners)

Algemene context



Figuur 1 - Evolutie van de bevolking per gewest
 Bron ADSEI Demografische statistieken
 ADSEI Wiskundige demografie - Vooruitzichten voor de bevolking (oktober 2001)

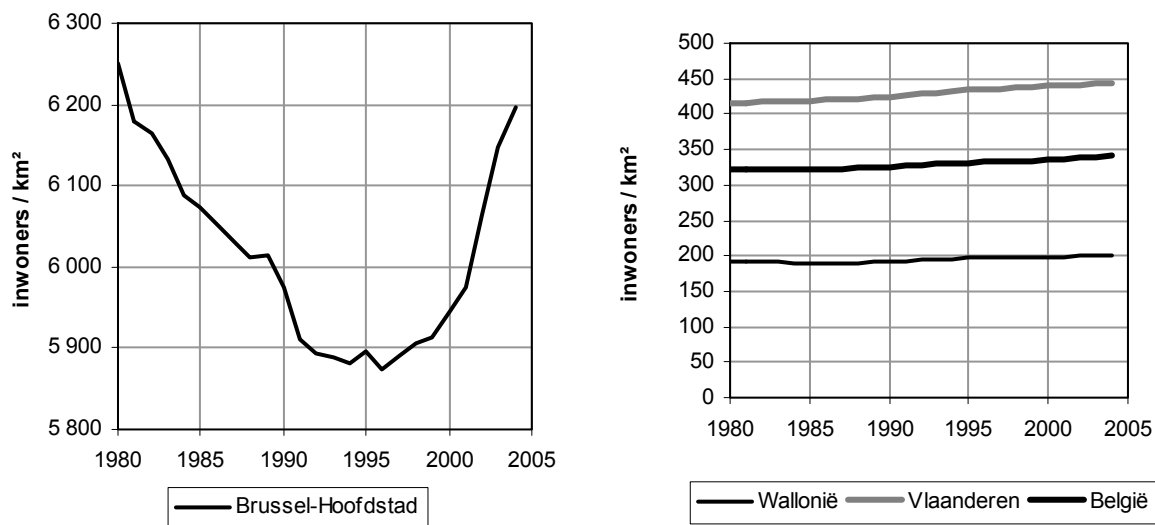
De gewestelijke bevolking telt een grote verhouding buitenlanders (26 % voor een gemiddelde van 8 % in België).



Figuur 2 - Aandeel buitenlanders in de totale bevolking
 Bron ADSEI Demografische statistieken (gegevens op 1 januari 2004)

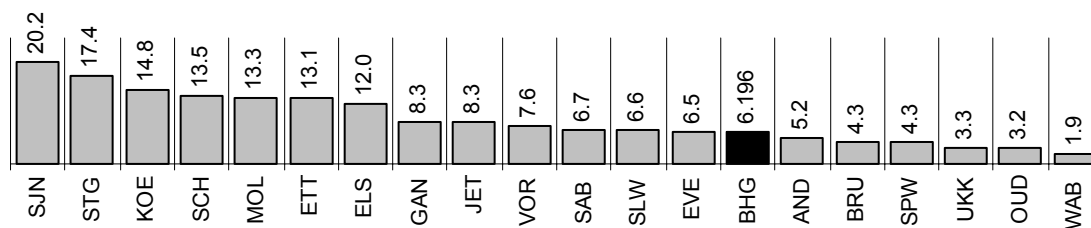
2.1.2. Bevolkingsdichtheid

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft een erg beperkte oppervlakte (161 km², hetzij 0.5 % van de oppervlakte van België). De bevolkingsdichtheid is er daarentegen erg hoog (6 196 inwoners per km² op 1 januari 2004).



Figuur 3 - Evolutie van de bevolkingsdichtheid per gewest
Bron ADSEI - Demografische statistieken

De bevolkingsdichtheid varieert echter sterk van gemeente tot gemeente: van minder dan 1 900 inwoners per km² in Watermaal-Bosvoorde tot meer dan 20 000 in Sint-Joost-Ten-Node.

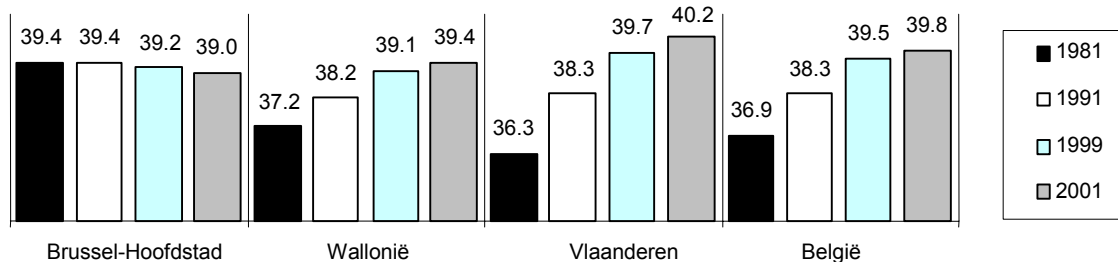


Figuur 4 - Bevolkingsdichtheid per gemeente op 1 januari 2004
(x 1 000 inwoners per km²)
Bron ADSEI Demografische statistieken

2.1.3. Leeftijdspiramide

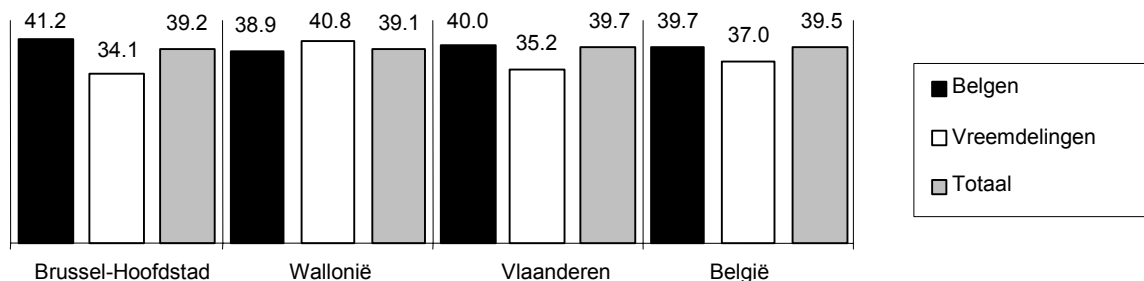
Heel wat economische en sociale tendensen zijn gelinkt aan leeftijd. Zo kunnen we verwachten dat een vergrijzende bevolking minder productief en minder vernieuwend is, maar er zijn nog andere domeinen waar de vergrijzing ook negatief kan doorwegen: consumptie, sparen, gezondheidsuitgaven en investeringen inzake huisvesting. De stijging van het aantal senioren zal tevens een toename van het isolement met zich meebrengen. Dit isolement dreigt zich vooral te concentreren in de grote agglomeraties, in verouderde woningen⁴.

Het Brussels Gewest ontsnapt aan dit fenomeen van vergrijzing: de gemiddelde leeftijd van de bevolking van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ligt reeds 30 jaar om en bij de 39 jaar, terwijl dit gemiddelde al zo'n 100 jaar toeneemt in Vlaanderen en sinds meer dan 20 jaar ook in Wallonië.



Figuur 5 - Evolutie van de gemiddelde leeftijd van de bevolking per gewest
Bron ADSEI - Bureau Methoden en Coördinatie (Tellingen 1981 en 1991), Rijksregister (1999, 2001)

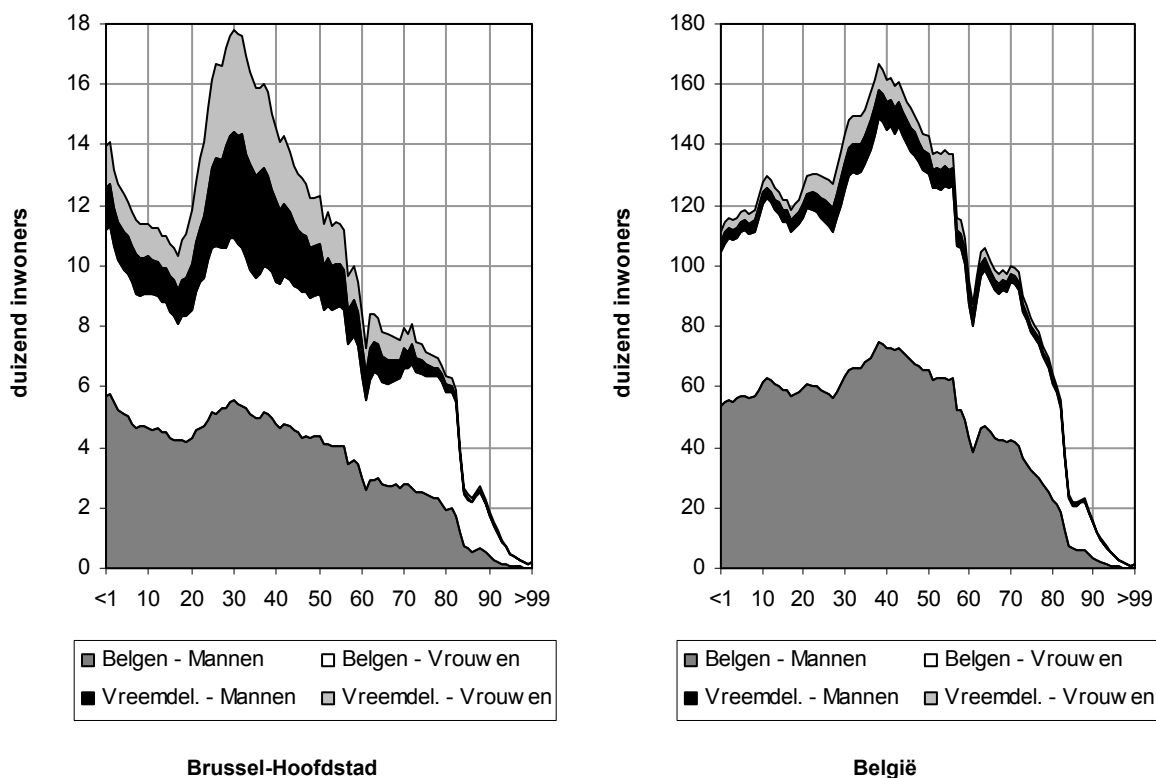
In 2001 was Brussel zelfs het jongste gewest van België, terwijl de inwoners van de hoofdstad met de Belgische nationaliteit veruit de oudsten zijn van het land. Dit fenomeen is dus toe te schrijven aan de aanwezigheid van een groot aantal jonge buitenlanders op het Brusselse grondgebied.



Figuur 6 - Gemiddelde leeftijd van de bevolking volgens nationaliteit en verblijfplaats (gewest)
Bron - Rijksregister (gegevens op 1 januari 1999)

⁴ Bron: Handicaps en vergrijzing. Uitdagingen voor de stad". Confederatie Bouw Jaarverslag 2002

Algemene context

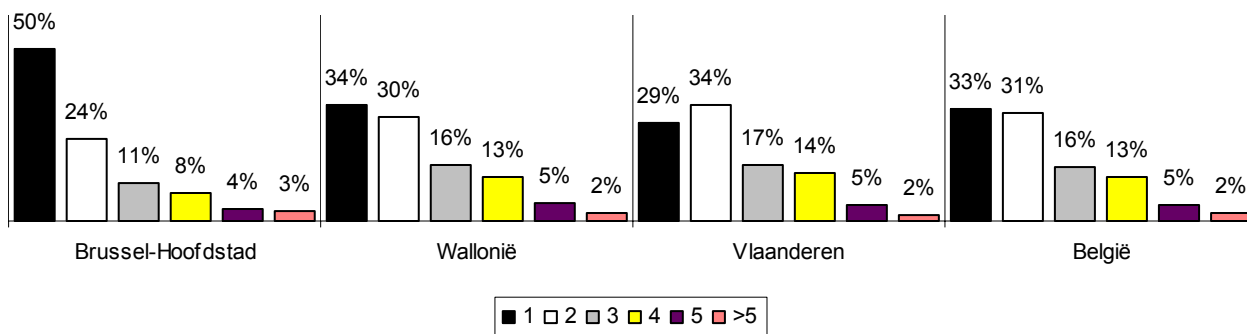


Figuur 7 - Leeftijdspiramides
Bron ADSEI - Demografische statistieken (gegevens op 1 januari 2004)

2.1.4. Particuliere huishoudens

Volgens de definitie van de ADSEI bestaat een huishouden óf uit één persoon die gewoonlijk alleen woont, óf uit twee of meer personen die - al of niet gebonden door een graad van verwantschap - dezelfde woning betrekken en daar samen wonen.⁵ Die definitie geldt zowel voor het bijhouden van het Rijksregister als voor de volkstellingen. In de praktijk geeft dit evenwel verschillende resultaten (in de orde van één procent op Belgisch niveau). Dat is niet zo vreemd, want het Rijksregister of Nationaal register geef de "administratieve" toestand weer, terwijl de volkstelling tracht de "feitelijke" toestand te schetsen.

De geringe gemiddelde omvang van de huishoudens in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (2.04 personen per huishouden in 2004) is te wijten aan het grote aantal alleenstaanden. In 2004 telde ruim 50 % van de Brusselse huishoudens slechts één persoon, terwijl dit aandeel veel lager ligt in de twee andere gewesten van het land.



Figuur 8 - Verdeling van de particuliere huishoudens volgens hun omvang in 2004
Bron ADSEI - Demografische statistieken

⁵ Huishouden mag niet worden verward met gezin; zo behoren de leden van eenzelfde gezin, hoewel ze in hetzelfde huis wonen, tot afzonderlijke huishoudens wanneer ze niet samenleven. Omgekeerd, wanneer twee of meer mensen tussen wie geen enkel verwantschap bestaat samenwonen, vormen ze slechts één huishouden (definitie ADSEI)

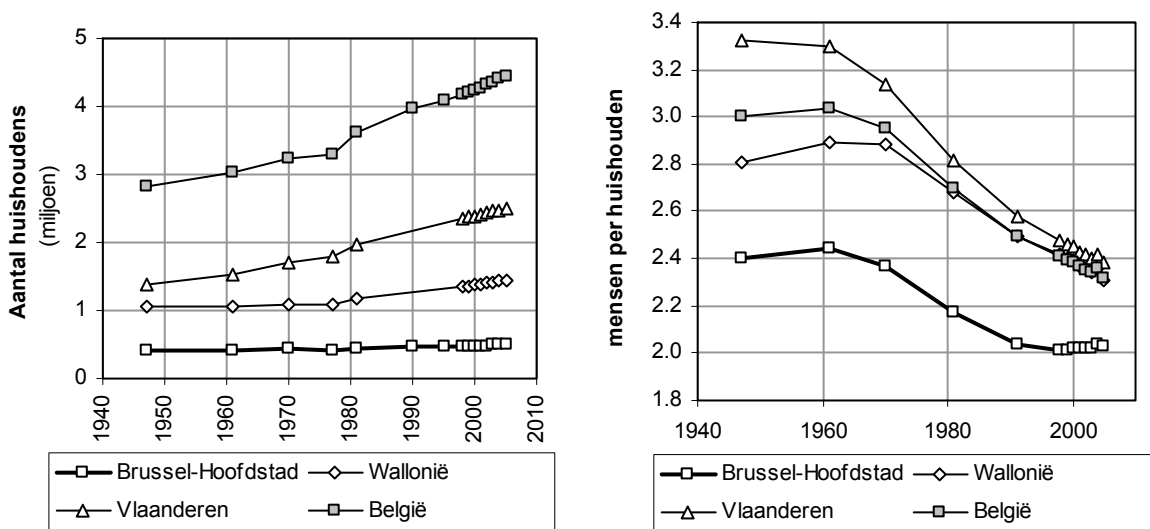
Algemene context

We kunnen hierin onder meer een verklaring zien voor de specifieke verbruiksverschillen per woning in de verschillende gewesten.

Voor de eerste keer sinds 1961 echter zien we een lichte toename van het aantal mensen per huishouden en dat in de drie gewesten van het land.

	Jaar	Brussel- Hoofdstad	Wallonië	Vlaanderen	België
Aantal gezinnen (x 1000)	1947	398	1 069	1 371	2 837
	1961	419	1 072	1 536	3 028
	1970	449	1 084	1 702	3 234
	1981	454	1 187	1 968	3 608
	1991	460	1 290	2 203	3 953
	2000	469	1 377	2 392	4 238
	2001	473	1 391	2 414	4 278
	2003	486	1 418	2 458	4 362
	2004	489	1 433	2 480	4 402
Omvang (personen/huishouden)	1947	2.40	2.81	3.32	3.00
	1961	2.44	2.89	3.30	3.04
	1970	2.37	2.88	3.14	2.95
	1981	2.17	2.68	2.82	2.70
	1991	2.04	2.49	2.58	2.49
	2000	2.02	2.39	2.45	2.38
	2001	2.02	2.37	2.43	2.37
	2003	2.02	2.34	2.40	2.34
	2004	2.04	2.36	2.42	2.36

Tabel 2 - Aantal en omvang van de particuliere huishoudens per gewest
Bron ADSEI - Demografische statistieken, volkstellingen en sociaaleconomische enquête



Figuur 9 - Evolutie van het aantal en de omvang van de particuliere huishoudens per gewest
Bron ADSEI Demografische statistieken, volkstellingen en sociaaleconomische enquête

2.2. Sociaaleconomische context

2.2.1. Tewerkstelling ⁶

2.2.1.1. Loonarbeid

2.2.1.1.1. Algemene evolutie

De analyse van de loonarbeid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest steunt op de gegevens van de Rijksdienst voor Sociale Zekerheid (RSZ).

Van 1990 tot 2004⁷ wordt de loonarbeid in het gewest gekenmerkt door een toename van 6.0 %, wat neerkomt op bijna 35 000 extra banen. De stijging was evenwel niet constant, de Brusselse tewerkstelling wordt immers sterk beïnvloed door de conjunctuurcycli. Aan het begin van het decennium (tot in 1996) stelden we een vermindering met bijna 26 000 eenheden vast. Daarna kunnen we een heropleving van de loonarbeid noteren, goed voor een totaal van 617 000 jobs in 2004 (hetzij 17.5 % van de loonarbeid in België).

Jaar	Brussel-Hoofdstad		België		Aandeel van het BHG in de Belgische loonarbeid
	x 1000 banen	in index 1990 = 100	x 1000 banen	in index 1990 = 100	in %
1990	583	100.0	3 144	100.0	18.5%
1996	557	95.6	3 195	101.6	17.4%
2000	589	101.1	3 412	108.5	17.3%
2001	599	102.8	3 487	110.9	17.2%
2002	603	103.4	3 493	111.1	17.2%
2003	620	106.5	3 525	112.1	17.6%
2004	617	106.0	3 522	112.0	17.5%

Tabel 3 - Loonarbeid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

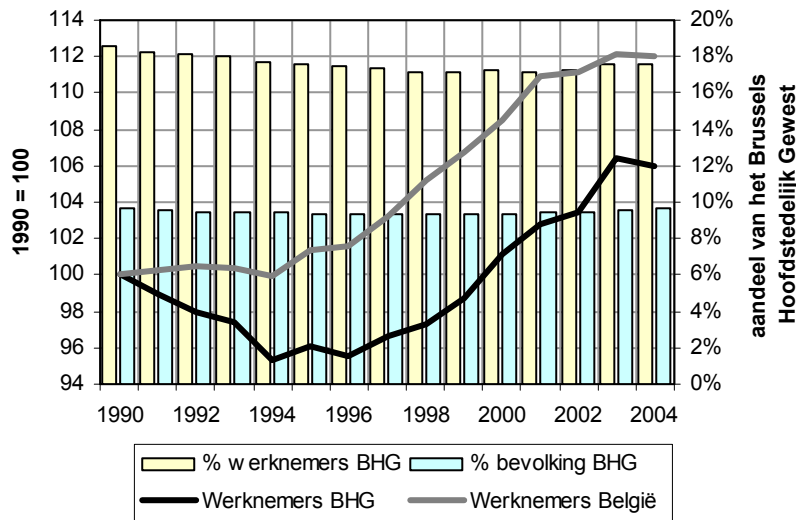
Bron RSZ

Loontrekkenden op 30 juni; 2003 = schatting RSZ op 30 juni; 2004 = gegevens december 2003

⁶ De tekst van dit hoofdstuk over werkgelegenheid is ruimschoots gebaseerd op de brochure "Evolutie van de Brusselse arbeidsmarkt: tussen dynamiek en dualiteit" in november 2003 uitgegeven door het Brussels Observatorium van de Arbeidsmarkt en de Kwalificaties.

⁷ en meer bepaald van juni 1990 tot december 2003

Het kan overigens nuttig zijn om ook te vermelden dat, hoewel de evolutie van de loonarbeid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest gunstig is, deze toch achterblijft op de evolutie op nationaal niveau.



Figuur 10 - Evolutie van een zeer kleine bevolkingsgroep en van de loonarbeid
 Bronnen ADSEI - Demografische gegevens, RSZ
 Loontrekkenden op 30 juni 2003 = schatting RSZ op 30 juni; 2004 = gegevens december 2003

2.2.1.1.2. Industriële tewerkstelling

Als stedelijk gewest bij uitstek voldoet het Brussels Hoofdstedelijk Gewest niet aan de voorwaarden om op zijn grondgebied bedrijven aan te trekken waarvan de productieactiviteiten grote oppervlakken, enorme opslagruimten of een aanvoer van grondstoffen en de verzending van zware afgewerkte producten of afgewerkte producten in grote hoeveelheden vereisen.

Op de opmerkelijke uitzondering na van Volkswagen dat nog duizenden mensen tewerkstelt aan zijn montagelijnen in Vorst, telt het gewest geen grote industriële ondernemingen. De Brusselse industrie is vandaag voornamelijk gericht op fabriekssectoren met hoge toegevoegde waarde of die dicht bij de eindconsument staan.

Het Brussels Gewest telt evenwel verscheidene industriegebieden langs de grote verkeersassen, zoals het kanaal Willebroek-Brussel-Charleroi, de ring en de autosnelwegen in de richting van de hoofdstad.

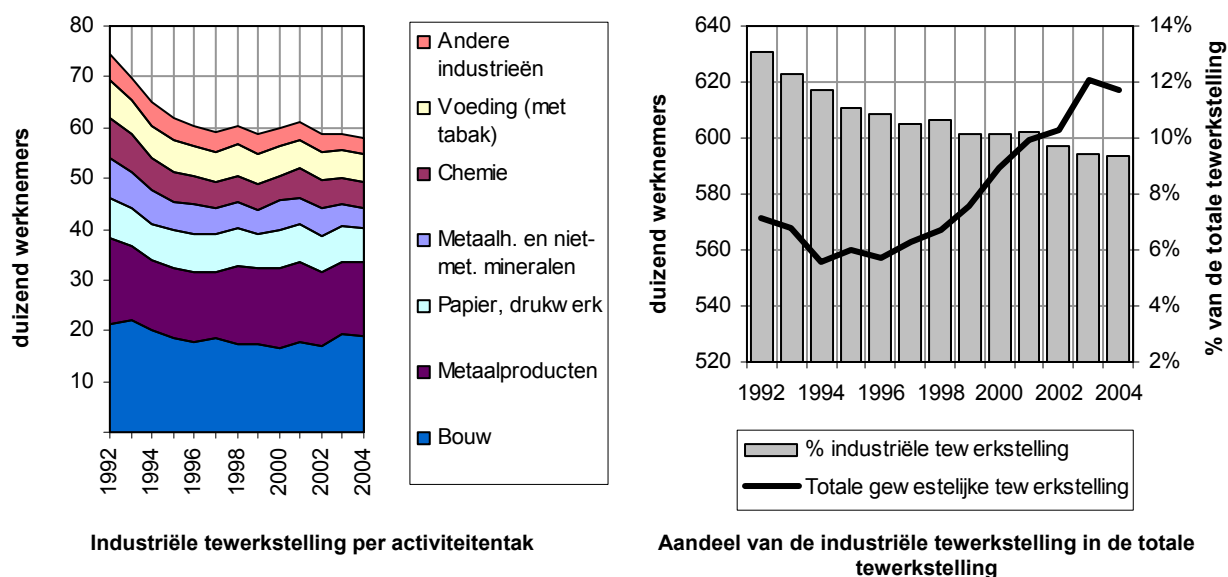
Algemene context

Terwijl de algemene toestand van de loonarbeid positief evolueerde tussen 1990 en 2004⁸, was dat niet het geval voor de industriële tewerkstelling.

Activiteitentak	juni 1992		juni 2000			juni 2002			december 2003		
	x 1000 banen	in % van het industrieel	x 1000 banen	in index 1992 = 100	in % van het industrieel	x 1000 banen	in index 1992 = 100	in % van het industrieel	x 1000 banen	in index 1992 = 100	in % van het industrieel
Metaalh. en niet-metaalh. mineralen	7.9	11%	5.8	73	10%	5.6	71	10%	4.1	52	7%
Chemie	7.8	11%	5.0	64	8%	5.5	70	9%	5.1	65	9%
Voeding (met tabak)	7.2	10%	5.5	76	9%	5.3	73	9%	5.6	78	10%
Papier, drukkerijen	8.1	11%	7.5	92	13%	7.0	86	12%	6.7	82	12%
Metaalproductie	16.8	22%	15.8	94	26%	14.7	88	25%	14.6	87	25%
Andere industr. buiten de bouw	5.4	7%	3.7	68	6%	3.5	65	6%	2.9	53	5%
Bouw	21.3	29%	16.6	78	28%	17.0	80	29%	18.8	88	33%
Totaal industrie	74.6	100%	59.9	80	100%	58.6	79	100%	57.8	77	100%
Totale gewest.tewerkstelling	571.1		589.3			602.6			617.5		
Aandeel van industr.tewerkst.	13.1%		10.2%			9.7%			9.4%		

Tabel 4 - Industriële tewerkstelling in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bron RSZ

De continue daling van 1992⁹ tot 1996 - die was gestopt in 1996 - startte opnieuw in 2002 en zette zich door in 2003 en 2004. De industrie vertegenwoordigde nog slechts 9% van de totale loonarbeid in het gewest in 2004, tegen 13% in 1992.



Figuur 11 - Evolutie van de industriële tewerkstelling van loontrekkenden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bron RSZ

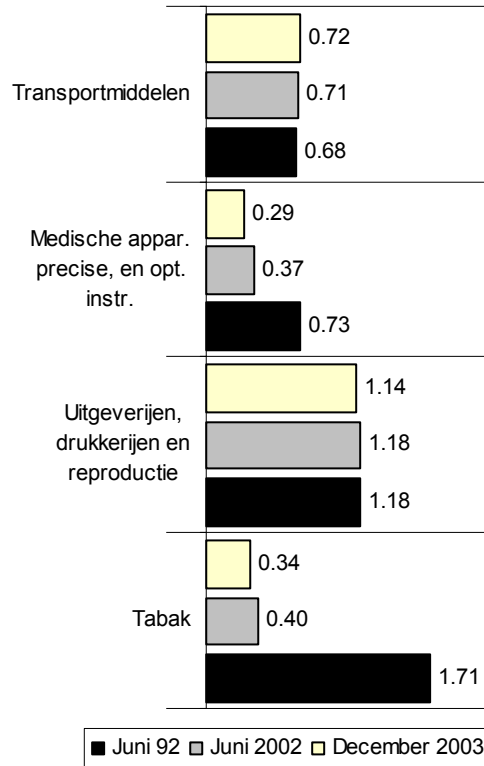
Loontrekkenden op 30 juni; 2003 = schatting RSZ op 30 juni; 2004 = gegevens december 2003

⁸ of meer bepaald van juni 1990 tot december 2003

⁹ Sinds 1973 hanteert de RSZ bij de opmaak van zijn statistieken de NACE-nomenclatuur voor de codering van de activiteiten van de werkgevers. Het gebruik van NACE rev.1 werd bij verordening aan alle lidstaten van de Europese Unie opgelegd voor alle statistieken die betrekking hebben op het jaar 1993 en de daarop volgende jaren. De RSZ heeft de oude NACE-codes van alle werkgevers in de loop van 1992 omgezet. Deze conversie verliep echter niet probleemloos. Activiteiten die voordien onder één enkele code konden worden ondergebracht, konden volgens de nieuwe code immers op verschillende manieren worden gecodeerd of konden zelfs in totaal verschillende sectoren worden ondergebracht. De RSZ heeft de gewijzigde gegevens niet gepubliceerd om rekening te houden met de nieuwe nomenclatuur, met betrekking tot de jaren vóór 1992.

Algemene context

Zoals blijkt uit onderstaande afbeelding was alleen de uitgeverij- en drukkerijsector (in relatief aandeel) in december 2003 groter in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest dan in geheel België.



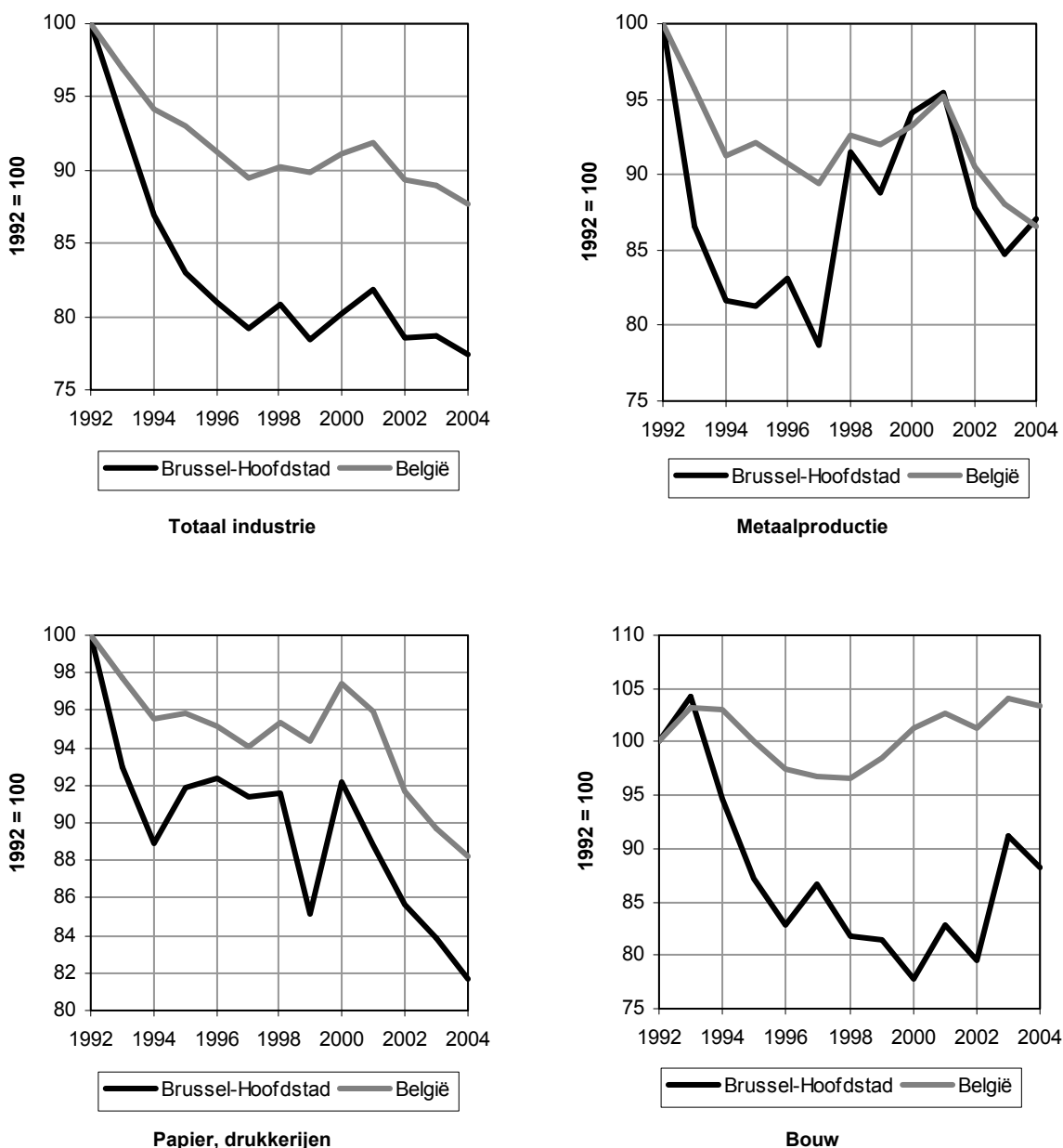
Figuur 12 - Specialisatie-index van enkele subtakken van de industriële activiteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
(Een specialisatie-index van 2 betekent dat de sector verhoudingsgewijs 2 keer meer vertegenwoordigd is (in de loonarbeid) in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest dan in heel België)
 Bron RSZ

Algemene context

Geen enkele activiteitstak ontsnapt aan de daling sinds 1992, maar de hoofdtakken (bouw, metaalh. producties en papier-drukkerij) blijken zich het beste te verdedigen.

De grote bewegingen in de tewerkstelling in de metaalh. producties kan grotendeels worden verklaard door de personeelsbestandsverschillen in de Volkswagen-fabriek in Vorst.

De loonarbeid in de bouwsector boerde fors achteruit tot in 2002, maar blijkt zich stilaan te herstellen.



Figuur 13 - Evolutie van de loonarbeid in de industrie

Bron RSZ

Loontrekkenden op 30 juni;
2003 = schatting RSZ op 30 juni;
2004 = gegevens december 2003

Algemene context

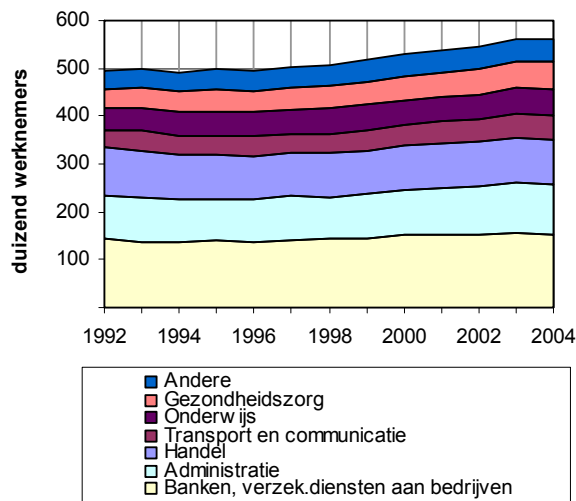
2.2.1.1.3. Tewerkstelling in de tertiaire sector

De tertiaire sector vormt de ruggengraat van de Brusselse economie. Brussel is het belangrijkste dienstencentrum van het land. Daar zijn uiteraard heel wat logische redenen voor. Het statuut van de hoofdstad en haar internationale dimensie kunnen de tertiaire roeping van Brussel alleen maar versterken. En dan hebben we het nog niet over de geografische ligging ervan, die er de plaats bij uitstek van maakt voor internationale handelstransacties. Afgezien van deze factoren is de ontwikkeling van diensten ook kenmerkend voor de evolutie van een moderne economie.

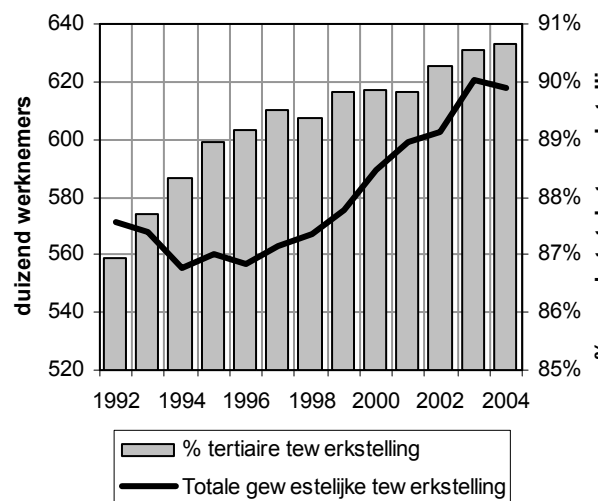
Met 560 000 banen vertegenwoordigt de tertiaire sector 91 % van de Brusselse loonarbeid in 2004¹⁰. De sectoren van de administratie, de handel, de financiële activiteiten en de diensten aan ondernemingen vertegenwoordigen op zich al 63 % van de tertiaire tewerkstelling in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (en 57 % van de totale loonarbeid).

Activiteitentak	juni 1992		juni 2000			juni 2002			december 2003		
	x 1000 banen	in % van het totaal tertiair	x 1000 banen	in index 1992 = 100	in % van het totaal tertiair	x 1000 banen	in index 1992 = 100	in % van het totaal tertiair	x 1000 banen	in index 1992 = 100	in % van het totaal tertiair
Handel	100	20%	92	92	17%	92	92	17%	94	93	17%
Vervoer en communicatie	33	7%	45	136	9%	47	140	9%	48	142	9%
Banken, verzek., diensten aan ondern.	145	29%	150	104	28%	153	106	28%	152	105	27%
Administratie	90	18%	95	105	18%	101	112	19%	107	118	19%
Onderwijs	47	9%	49	105	9%	50	108	9%	56	121	10%
Gezondheidszorg	41	8%	50	123	10%	53	129	10%	57	138	10%
Andere	40	8%	47	118	9%	46	116	9%	47	118	8%
Totaal tertiaire sector	496	100%	529	107	100%	544	110	100%	560	113	100%
Totale gewest. tewerkst.	571		589	103		603	106		617	108	
Aandeel van tert. tewerkst.	87%		90%			90%			91%		

Tabel 5 - Loonarbeid in de tertiaire sector in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bron RSZ



Tertiaire tewerkstelling per activiteitentak



Aandeel van de tertiaire sector in de totale tewerkstelling

Figuur 14 - Evolutie van de loonarbeid in de tertiaire sector in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Bron RSZ

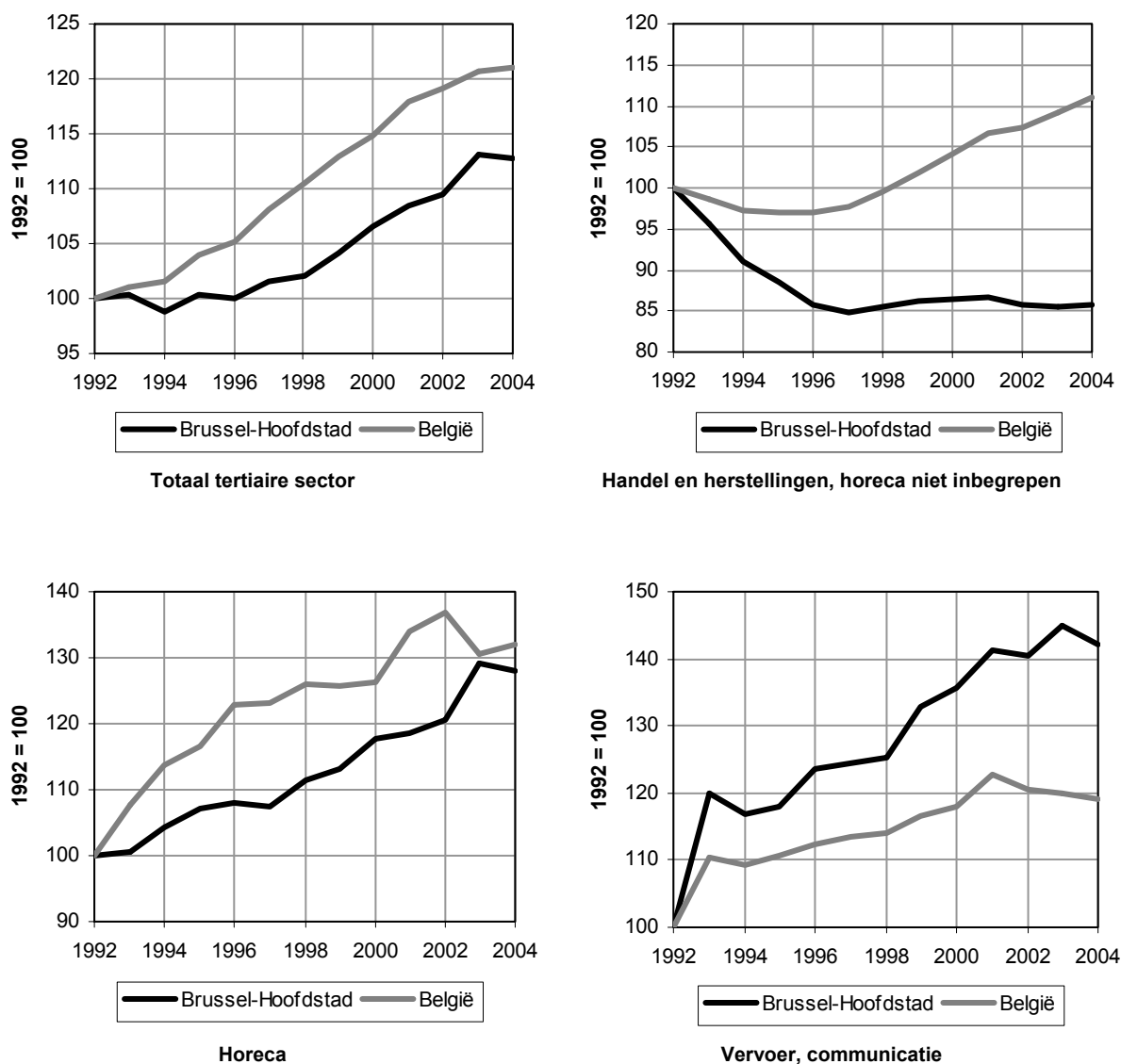
Loontrekkenden op 30 juni; 2003 = schatting RSZ op 30 juni; 2004 = gegevens december 2003

¹⁰ Of meer bepaald op 31 december 2003

Algemene context

Die positieve groei van de gewestelijke tertiaire tewerkstelling sinds 1992 betreft voornamelijk de communicatie- en vervoerssector (+ 14 131), de verzorgings- en gezondheidssector (+ 15 616) en de administratie (+ 16 438).

Opvallend is ook het verlies van bijna 7 000 banen in de handelssector (en herstellingssector) sinds 1992. Die terugval kan worden verklaard door de daling van de groothandelsactiviteiten. Een aantal ondernemingen uit die sector verhuisde immers naar de Brusselse rand (in Vlaanderen, maar ook in Wallonië). Daar werden ze aangetrokken door de voordelen qua ruimte (bereikbaarheid, oppervlakte en kostprijs) en de nabijheid van de Brusselse markt.



Figuur 15 - Evolutie van de loonarbeid in de tertiaire sector

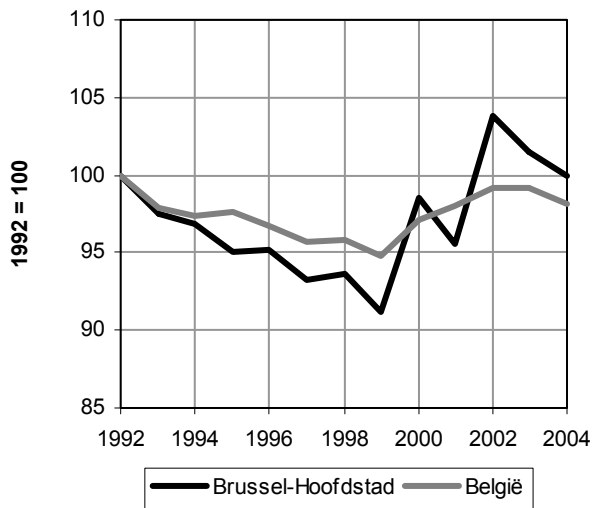
Bron RSZ

Loontrekkenden op 30 juni;

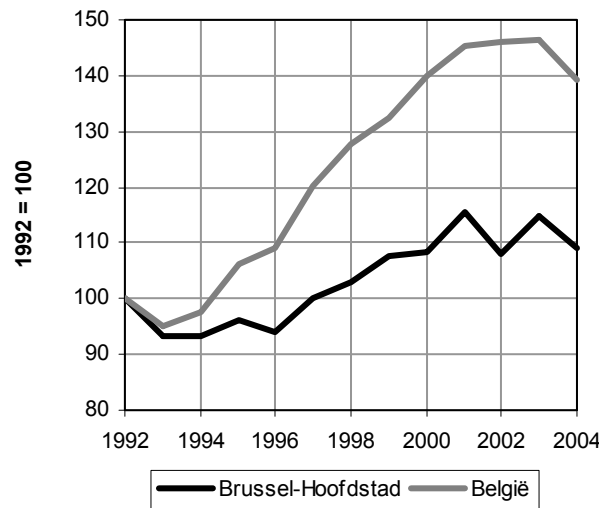
2003 = schatting RSZ op 30 juni;

2004 = gegevens december 2003

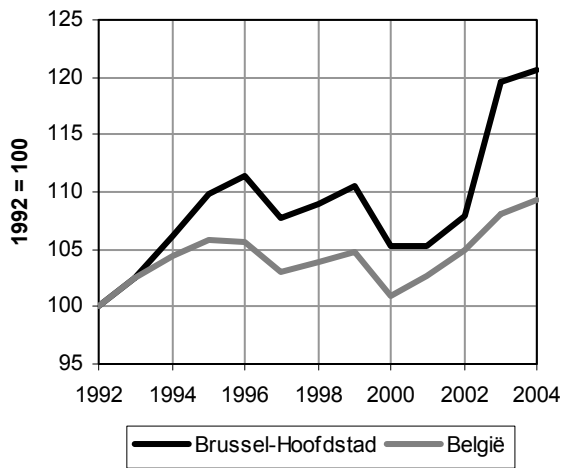
Algemene context



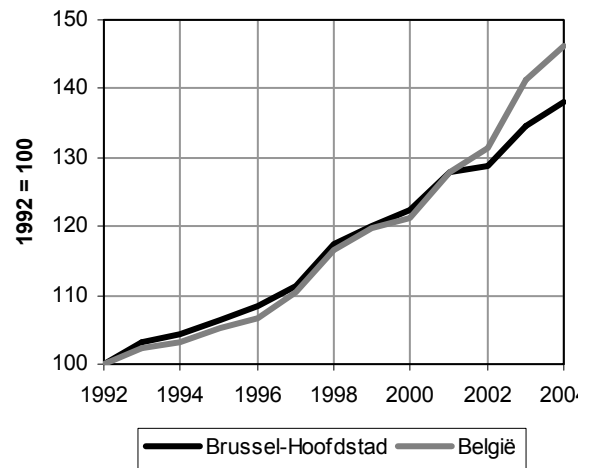
Financiële activiteiten



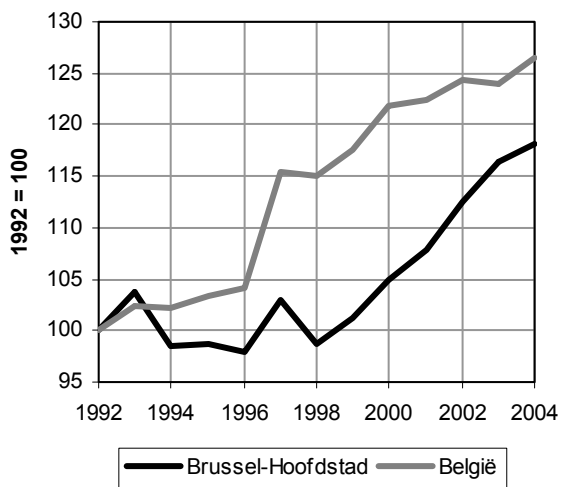
Vastgoed, diensten aan ondernemingen



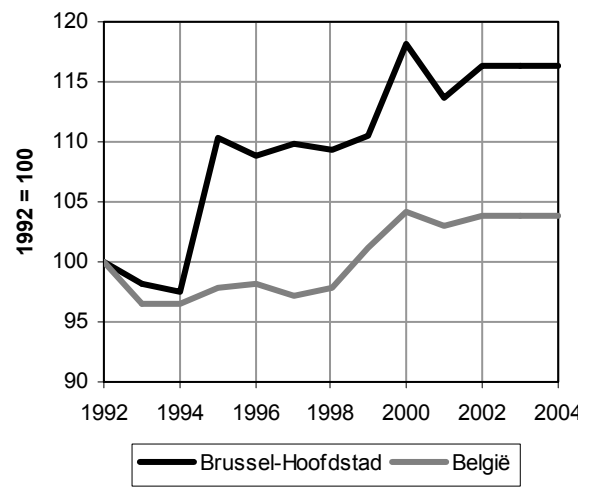
Opvoeding



Gezondheidszorg



Administratie



Andere

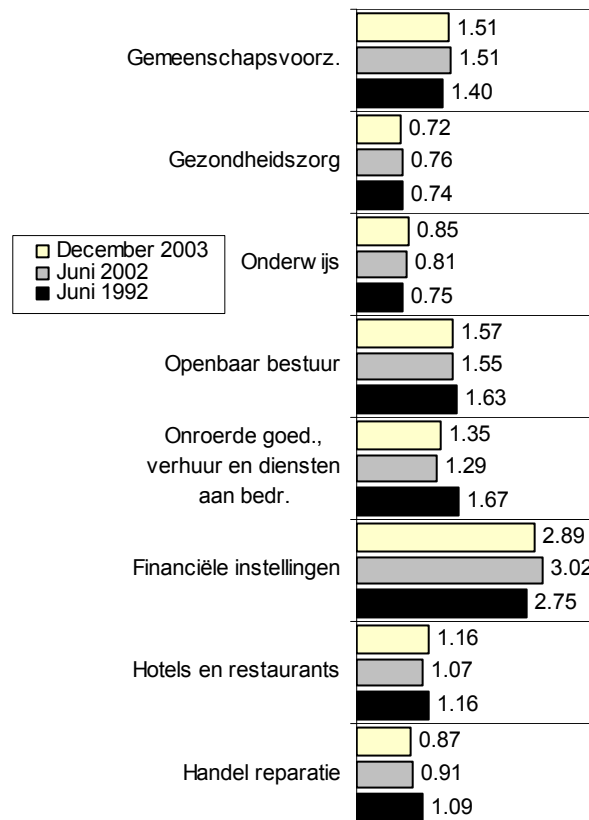
Figuur 16 - Evolutie van de loonarbeid in de tertiaire sector (vervolg)

Bron RSZ

Loontrekkenden op 30 juni; 2003 = schatting RSZ op 30 juni; 2004 = gegevens december 2003

Algemene context

De specialisatie van het Gewest is vooral uitgesproken in het domein van de financiële diensten, verzekeringen, diensten aan ondernemingen en administratieve diensten. Die sterke ontwikkeling van de tertiaire sector drukt zijn stempel op het Brusselse landschap door het grotere aantal kantoren. En dat deels ook door de aanwezigheid van vele federale, gewestelijke en communautaire administraties, hoofdzetels en diverse internationale instellingen zoals de Europese Unie of de Noord-Atlantische Verdragsorganisatie (NAVO)...



Figuur 17 - Specialisatie-index van enkele subtakken van activiteiten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (Een specialisatie-index van 2 betekent dat de sector verhoudingsgewijs 2 keer meer vertegenwoordigd is (in de loonarbeid) in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest dan in heel België)

Bron RSZ

Algemene context

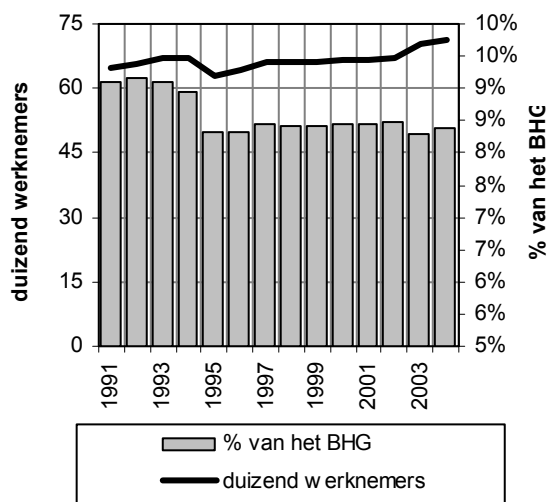
2.2.1.2. Zelfstandige arbeid

De analyse van de zelfstandige arbeid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest steunt op de gegevens van de Rijksdienst voor de Sociale Verzekeringen der Zelfstandigen (RSVZ). Deze verschaffen enkel informatie over het aantal zelfstandigen per gewest (woonplaats). Op 1 januari 2003 trad het statuut van de "meewerkende echtgenoot" in voege. Als resultaat daarvan zien we een grote toename van het aantal zelfstandigen in de statistieken van de RSVZ sinds dat jaar.

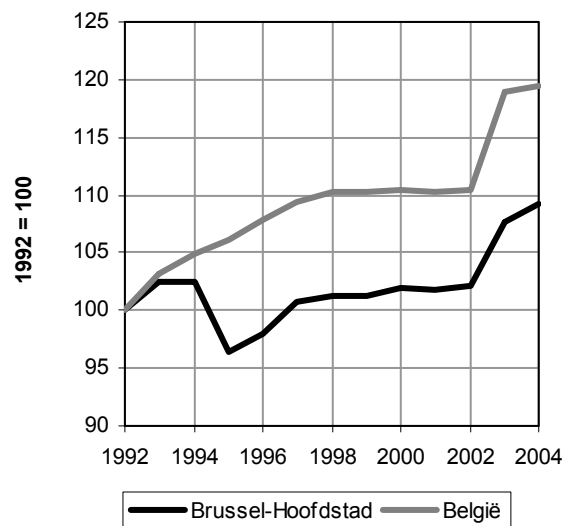
Hoewel de evolutie van de zelfstandige tewerkstelling gunstig uitvalt, is die in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest evenwel minder positief dan het Belgische gemiddelde wanneer we 1992 als referentie nemen.

Jaar	Brussel-Hoofdstad		België	
	aantal banen	met als index 1990 = 100	aantal banen	met als index 1990 = 100
1992	65 472	100.0	714 715	100.0
2000	66 732	101.9	789 580	110.5
2001	66 623	101.8	788 080	110.3
2002	66 905	102.2	789 056	110.4
2003	70 516	107.7	850 599	119.0
2004	71 493	109.2	853 663	119.4

Tabel 6 - Zelfstandige arbeid en meewerkende echtgenoten
Bron RSVZ



Evolutie van het aantal zelfstandigen
(met woonplaats in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest)



Evolutie van het aantal zelfstandigen
(volgens woongewest)

Figuur 18 - Evolutie van de zelfstandige arbeid
Bron RSVZ

Algemene context

2.2.1.3. Totale tewerkstelling

Het is belangrijk te onderstrepen dat een aanzienlijk percentage van de jobs in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt ingenomen door werknemers die niet in het BHG wonen (meer dan 50%). Dat pendelaarsverschijnsel heeft vanzelfsprekend een enorme weerslag op het energieverbruik van het vervoer. Onderstaande tabellen illustreren dat feit voor de jaren 1998 en 2004.

Werkplaats	Woongewest							
	Brussel-Hoofdstad		Wallonië		Vlaanderen		België	
	x 1000 banen	%	x 1000 banen	%	x 1000 banen	%	x 1000 banen	%
Brussel-Hoofdstad	232.9	85%	124.3	13%	219.5	11%	576.7	18%
Vlaanderen	23.9	9%	31.2	3%	1683.4	86%	1738.6	55%
Wallonië	12.8	5%	761.4	80%	23.8	1%	797.9	25%
Buitenland	2.2	1%	40.7	4%	31.0	2%	73.8	2%
Totaal	271.8	100%	957.6	100%	1957.7	100%	3187.1	100%

Tabel 7 - Tewerkstelling volgens woonplaats en werkplaats
Bron ADSEI - Enquête Beroepsbevolking 1998

Werkplaats	Woongewest			
	Brussel-Hoofdstad	Wallonië	Vlaanderen	België
Brussel-Hoofdstad	40%	22%	38%	100%
Vlaanderen	1%	2%	97%	100%
Wallonië	2%	95%	3%	100%
Buitenland	3%	55%	42%	100%
Totaal	9%	30%	61%	100%

Tabel 8 - Tewerkstelling per werkplaats
Bron ADSEI - Enquête Beroepsbevolking 1998

Werkplaats	Woongewest							
	Brussel-Hoofdstad		Wallonië		Vlaanderen		België	
	x 1000 banen	%	x 1000 banen	%	x 1000 banen	%	x 1000 banen	%
Brussel-Hoofdstad	304.2	83.8%	131.5	10.8%	214.5	8.3%	650.2	15.6%
Vlaanderen	36.2	10.0%	37.4	3.1%	2298.2	89.1%	2371.8	57.0%
Wallonië	18.1	5.0%	1011.0	83.0%	18.7	0.7%	1047.8	25.2%
Buitenland	4.6	1.3%	38.4	3.2%	48.3	1.9%	91.3	2.2%
Totaal	363.2	100.0%	1218.2	100.0%	2579.6	100.0%	4161.0	100.0%

Tabel 9 - Tewerkstelling volgens woonplaats en werkplaats
Bron ADSEI - Enquête Beroepsbevolking 2004

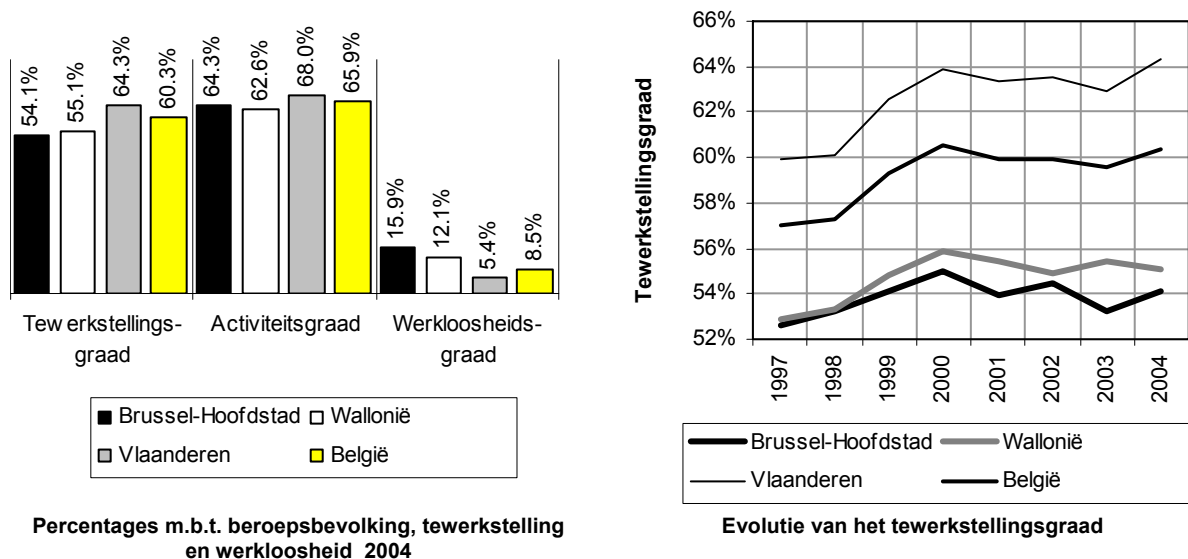
Algemene context

Werkplaats	Woongewest			
	Brussel-Hoofdstad	Wallonië	Vlaanderen	België
Brussel-Hoofdstad	46.8%	20.2%	33.0%	100%
Vlaanderen	1.5%	1.6%	96.9%	100%
Wallonië	1.7%	96.5%	1.8%	100%
Buitenland	5.1%	42.1%	52.9%	100%
Totaal	8.7%	29.3%	62.0%	100%

Tabel 10 - Tewerkstelling per werkplaats
Bron ADSEI - Enquête Beroepsbevolking 2004

2.2.1.4. Percentages m.b.t. beroepsbevolking, tewerkstelling en werkloosheid

Tot besluit van dit hoofdstuk over de werkgelegenheid kunnen we ook de percentages aanhalen m.b.t. de beroepsbevolking¹¹, de werkgelegenheid¹² en de werkloosheid¹³ in de verschillende gewesten van het land. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt gekenmerkt door beroepsbevolkings- en tewerkstellingspercentages die lager liggen dan de nationale gemiddelden.



Figuur 19 - Percentages m.b.t. beroepsbevolking, tewerkstelling en werkloosheid te vervangen door gewest
Bron ADSEI - Onderzoek naar werkkrachten

¹¹ beroepsbevolkingspercentage = actieve bevolking van 15 tot 64 jaar / totale bevolking van 15 tot 64 jaar = bevolking van 15 tot 64 jaar met een job + IAB-werklozen van 15 tot 64 jaar / totale bevolking van 15 tot 64 jaar

¹² tewerkstellingspercentage = bevolking van 15 tot 64 jaar met een job / totale bevolking van 15 tot 64 jaar

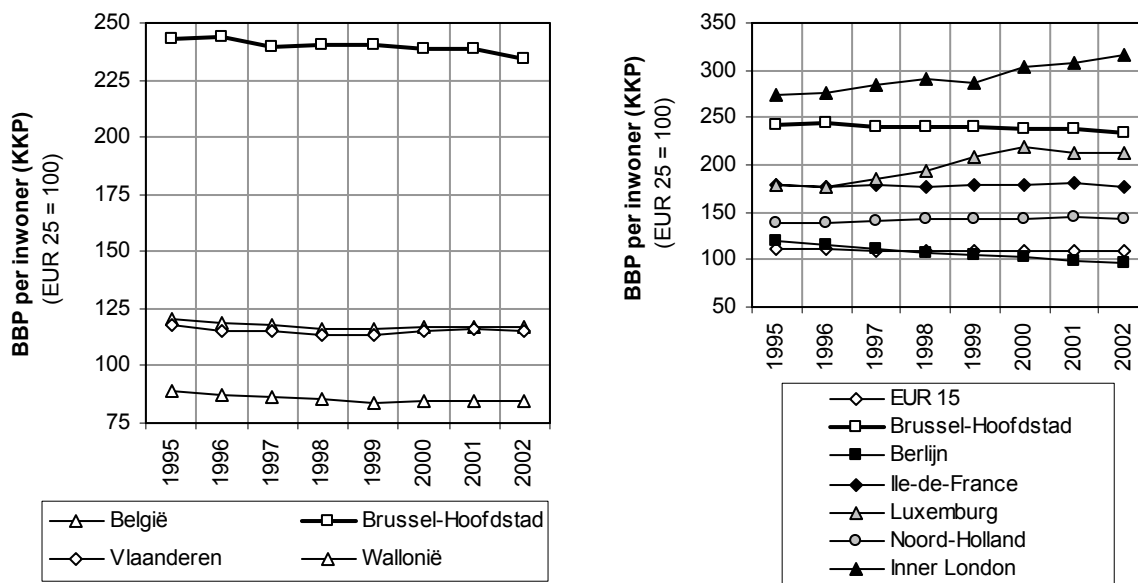
¹³ werkloosheidspercentage = IAB-werklozen van 15 tot 64 jaar / actieve bevolking van 15 tot 64 jaar

2.2.2. Bruto Binnenlands Product en toegevoegde waarde

De sociaaleconomische context van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is eerder paradoxaal. In termen van geproduceerde rijkdom per inwoner is het BHG nationaal koploper en één van de eerste gewesten van Europa.

De toegevoegde waarde van een gewest is echter de waarde die binnen de grenzen wordt geproduceerd, niet het inkomen dat aan de inwoners wordt toegewezen. Pendelaars verhogen de toegevoegde waarde van het gewest waarin ze werken, maar worden in aanmerking genomen als inwoners van het gewest waar ze wonen.

In het Brussels Gewest is dat onderscheid erg treffend, aangezien meer dan de helft van het werk daar wordt ingenomen door mensen die niet in dat gewest gedomicilieerd zijn (zie § 2.2.1.3, pagina 18).¹⁴



Figuur 20 - BBP per inwoner en per gewest in koopkrachtpariteit (met als index Europese Unie = 100)¹⁵
Bron Eurostat New Cronos

¹⁴ bron ICN "Gewestrekeningen 1995-2002"

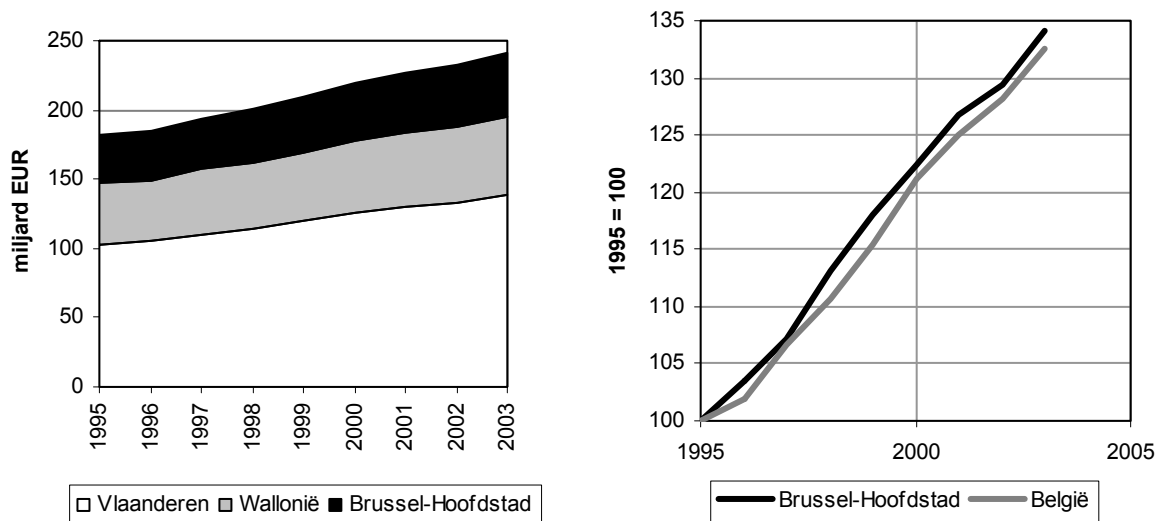
¹⁵ De koopkrachtpariteiten (KKP) zijn devieswisselkoersen die worden toegepast om de economische indicatoren in de nationale munteenheid om te rekenen naar een kunstmatige gemeenschappelijke munteenheid, de koopkrachtstandaard (KKS). Zo wordt de koopkracht in diverse nationale munteenheden gelijkgeschakeld. De KKP zijn veeleer statistische constructies dan echt nauwkeurige cijfers. Minieme verschillen tussen landen moet daarom relatief geïnterpreteerd worden. (Bron Eurostat - OESO).

Algemene context

Van 1995 tot 2003¹⁶ steeg de bruto toegevoegde waarde in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met 34 %, dat is iets sterker nog dan de nationale groei.

	Jaar	Brussel-Hoofdstad	Wallonië	Vlaanderen	Extra territoriale eenheid	België
in miljoen EUR'	1995	34 431	43 940	103 101	367	181 839
	2000	42 140	52 091	125 981	264	220 475
	2001	43 670	53 485	129 810	277	227 243
	2002	44 572	54 685	133 489	269	233 015
	2003	46 191	56 428	138 093	238	240 950
in % van België	1995	18.9%	24.2%	56.7%	0.2%	100.0%
	2000	19.1%	23.6%	57.1%	0.1%	100.0%
	2001	19.2%	23.5%	57.1%	0.1%	100.0%
	2002	19.1%	23.5%	57.3%	0.1%	100.0%
	2003	19.2%	23.4%	57.3%	0.1%	100.0%
met als index 1995=100	1995	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	122.4	118.5	122.2	71.7	121.2
	2001	126.8	121.7	125.9	75.5	125.0
	2002	129.5	124.5	129.5	73.1	128.1
	2003	134.2	128.4	133.9	64.7	132.5

Tabel 11 - Bruto toegevoegde waarde tegen courante prijzen
Bron NBB



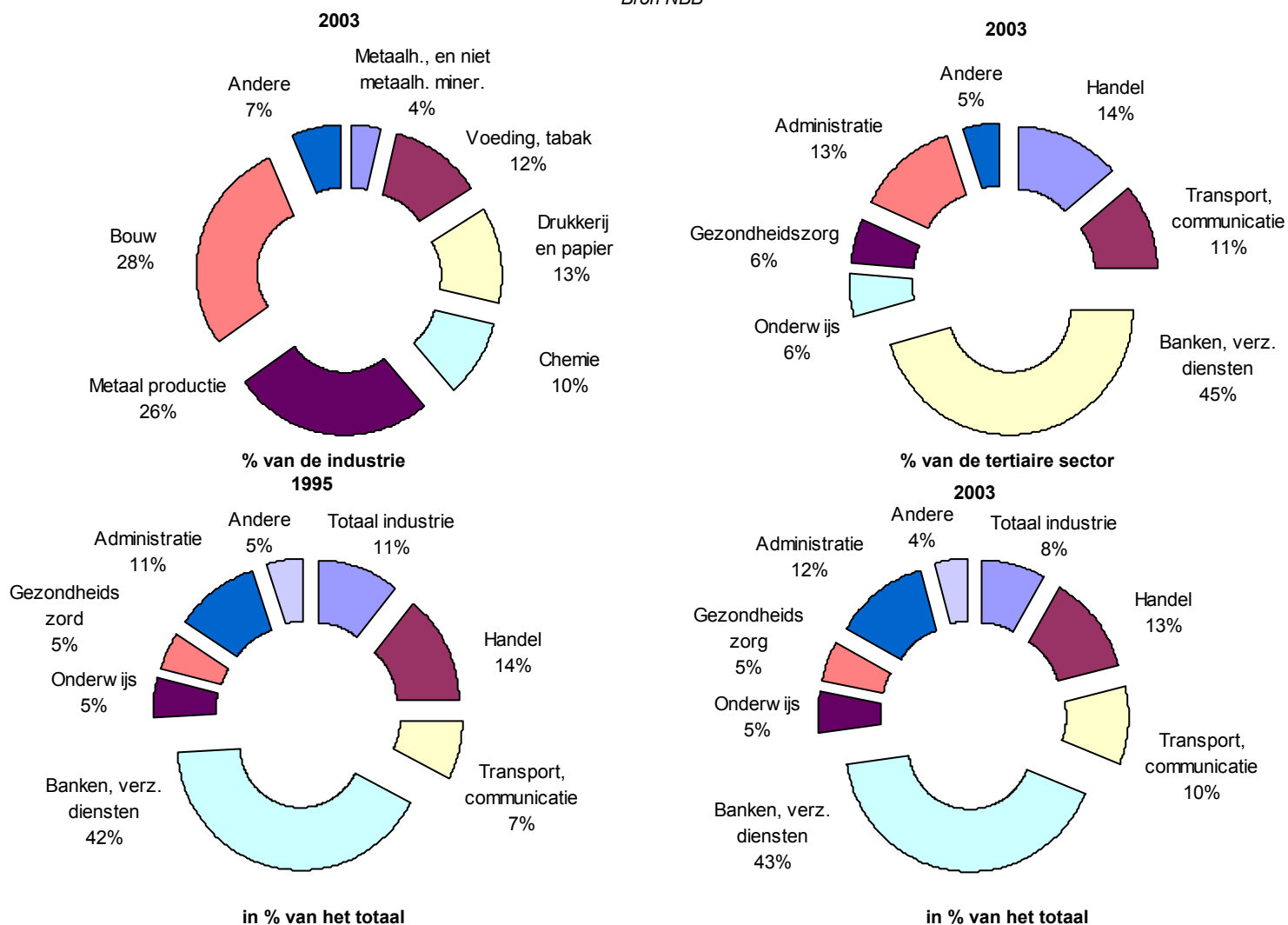
Figuur 21 - Evolutie van de bruto toegevoegde waarde tegen basisprijzen
Bron NBB

In 2003 droeg de tertiaire sector voor bijna 92 % bij in de totale toegevoegde waarde van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (tegen 89 % in 1995).

¹⁶ 2003: laatste jaar waarvoor de gegevens beschikbaar zijn

Algemene context

	1995		2003		Vershil 2003/2002	Vershil 2003/1995
	GEUR ¹⁷	% van het totaal	GEUR	% van het totaal	%	%
Metaalh. en niet-metaalh. mineralen	0.17	0.5%	0.15	0.3%	+1%	-12%
Voeding en tabak	0.47	1.4%	0.46	1.0%	-2%	-3%
Drukkerijen en papier	0.45	1.3%	0.48	1.0%	-2%	+6%
Chemische industrie	0.47	1.4%	0.39	0.8%	-7%	-17%
Metaalproductie	1.09	3.2%	1.00	2.2%	-6%	-8%
Bouw	0.89	2.6%	1.07	2.3%	+12%	+21%
Andere industrieën	0.19	0.5%	0.25	0.5%	-12%	+35%
Totaal industrie	3.73	10.8%	3.80	8.2%	-1%	+2%
Handel	4.91	14.3%	5.93	12.8%	+1%	+21%
Vervoer en communicatie	2.58	7.5%	4.64	10.0%	+6%	+80%
Banken, verzek., diensten aan ondern.	14.28	41.5%	19.28	41.7%	+5%	+35%
Opvoeding	1.88	5.5%	2.46	5.3%	+1%	+31%
Gezondheid en sociale actie	1.57	4.6%	2.44	5.3%	+7%	+55%
Openbare administratie	3.88	11.3%	5.63	12.2%	+6%	+45%
Andere	1.59	4.6%	2.00	4.3%	-4%	+26%
Totaal tertiaire sector	30.70	89.2%	42.39	91.8%	+4%	+38%
Totaal	34.43	100.0%	46.19	100.0%	+4%	+34%

Tabel 12 - Bruto toegevoegde waarde tegen de basisprijzen aan courante prijzen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bron NBBFiguur 22 - Bruto toegevoegde waarde tegen basisprijzen aan marktprijzen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bron NBB¹⁷ GEUR = miljard euro

2.2.3. Inkomen

2.2.3.1. Belastbaar inkomen per aangifte

Hoewel de toegevoegde waarde de bijdrage van het gewest weergeeft tot de economische activiteit van het land, is deze geen indicator voor de rijkdom van de inwoners van het land. Het gemiddelde inkomen per aangifte wijst dan weer wel op een reële toestand: in het geval van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is dat de financiële armoede van de inwoners.

In de jaren 1980 en '90 zagen we hoe het Brussels Hoofdstedelijk Gewest naar een lagere plaats zakte. Terwijl het gemiddelde inkomen per aangifte nog het hoogste van het land was in 1980, gleed het Brussels Hoofdstedelijk Gewest geleidelijk af naar de laatste plaats. Sinds 1993 zakte het gemiddeld inkomen per aangifte in het Brussels Gewest onder het nationale gemiddelde.

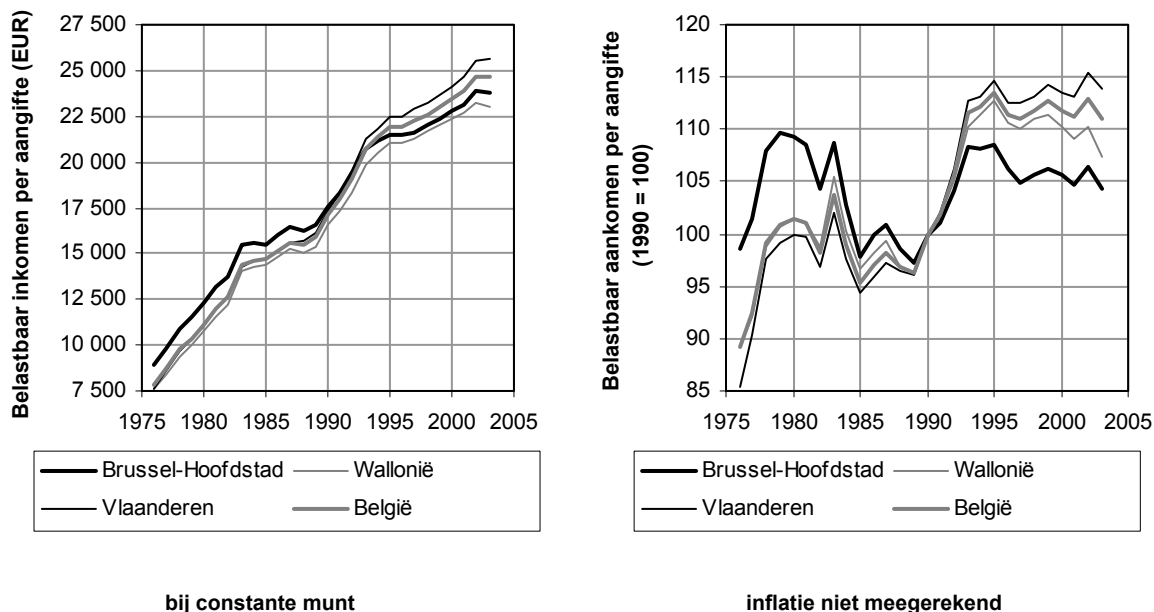
Het belastbaar inkomen¹⁸ is echter geen perfecte maatstaf voor de rijkdom van de inwoners van een gewest. De inkomsten uit roerende en onroerende goederen worden niet of zelden opgenomen in de basis van het belastbaar inkomen. Daarnaast zijn de inkomens van Europese ambtenaren of leden van het corps diplomatique - die een specifieke behandeling genieten - niet in deze gegevens opgenomen. Dat kan leiden tot een onderwaardering van het gemiddelde inkomen, in het bijzonder in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

	Jaar	Brussel- Hoofdstad	Wallonië	Vlaanderen	België
in courante EUR	1976	8 921	7 583	7 625	7 862
	1980	12 319	10 751	11 129	11 134
	1990	17 594	16 537	17 355	17 119
	2000	22 766	22 328	24 155	23 454
	2001	23 136	22 658	24 639	23 887
	2002	23 892	23 265	25 565	24 692
	2003	23 776	23 018	25 620	24 621
tegen courante muntwaarde met als index 1990 = 100	1976	50.7	45.9	43.9	45.9
	1980	70.0	65.0	64.1	65.0
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	129.4	135.0	139.2	137.0
	2001	131.5	137.0	142.0	139.5
	2002	135.8	140.7	147.3	144.2
	2003	135.1	139.2	147.6	143.8
inflatie niet meegerekend met als index 1990 = 100	1976	98.6	89.2	85.4	89.3
	1980	109.2	101.4	100.0	101.4
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	105.6	110.2	113.6	111.8
	2001	104.7	109.1	113.1	111.1
	2002	106.4	110.2	115.4	113.0
	2003	104.2	107.4	113.9	110.9
met als index België = 100	1976	113.5	96.5	97.0	100.0
	1980	110.6	96.6	100.0	100.0
	1990	102.8	96.6	101.4	100.0
	2000	97.1	95.2	103.0	100.0
	2001	96.9	94.9	103.1	100.0
	2002	96.8	94.2	103.5	100.0
	2003	96.6	93.5	104.1	100.0

Tabel 13 - Gemiddeld belastbaar inkomen per aangifte
Bron ADSEI - Financiële statistieken
(Aanslagjaar van het jaar x, Inkomen van het jaar x - 1)

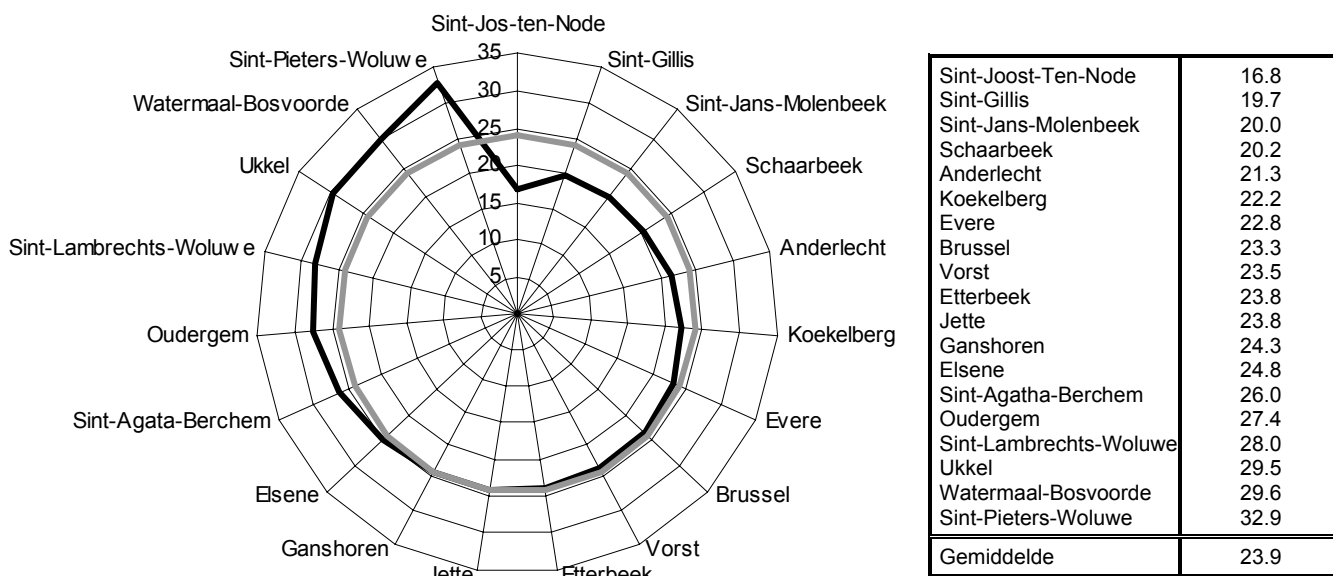
¹⁸ Het totaal netto belastbaar inkomen bestaat uit alle netto-inkomens, verminderd met de aftrekbare kosten. Het geheel van de netto-inkomens is dan de som van alle netto-inkomens die overeenkomen met de inkomenscategorïeën van grondeigendom, inkomsten en kapitaalontvangsten en roerende goederen, beroepsinkomen en diverse inkomsten (definitie).

Algemene context



Figuur 23 - Evolutie van het gemiddelde belastbaar inkomen per aangifte
 Bron ADSEI - Financiële statistieken
 (Aanslagjaar van het jaar x, Inkomen van het jaar x - 1)

De ongunstige gemiddelde toestand van het Gewest verhult echter de grote verschillen tussen de gemeenten. In 2001, bijvoorbeeld, lag het gemiddeld belastbaar inkomen per aangifte in de gemeente Sint-Joost-ten-Node bijna 50 % lager dan dat in de gemeente Sint-Pieters-Woluwe.

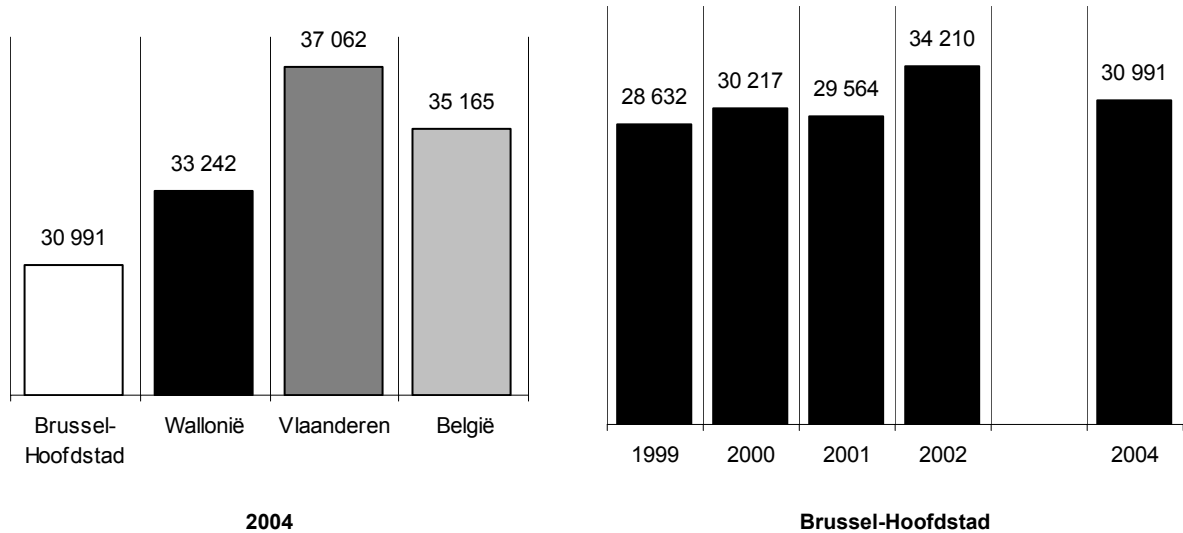


Figuur 24 - Gemiddeld belastbaar inkomen per aangifte
 (in 1000 EUR/aangifte)
 Bron ADSEI (Aanslagjaar 2002 inkomen 2001)

Algemene context

2.2.3.2. Beschikbaar inkomen per huishouden

Met 30 991 euro beschikte het gemiddelde Brusselse huishouden over een inkomen¹⁹ dat 12 % lager lag dan het Belgische gemiddelde in 2004.

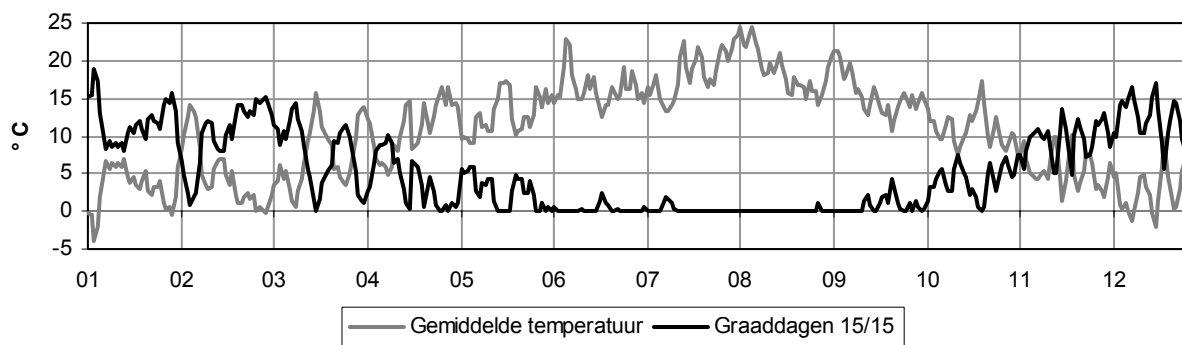


Figuur 25 - Beschikbaar inkomen per huishouden (in EUR)
Bron ADSEI - Enquêtes over de begroting van de gezinnen 1999, 2000, 2001, 2002, 2004

¹⁹ Het beschikbaar inkomen per huishouden staat voor het uiteindelijke budget waarover het huishouden beschikt om te verbruiken en te sparen. Het beschikbaar inkomen is gelijk aan de som van de inkomsten uit een economische activiteit, vastgoed, sociale uitkeringen en andere overgedragen inkomsten, verminderd met de belastingen en sociale bijdragen.

2.3. Klimaatomstandigheden

De strengheid van het klimaat tijdens een jaar kan worden gemeten in graaddagen²⁰ m.b.t. verwarming. Hoe groter het aantal graaddagen, hoe kouder het jaar was en omgekeerd.



Figuur 26 - Dagelijkse evolutie van de gemiddelde temperatuur en van de graaddagen in 2004
Bron KMI Station Ukkel

In vergelijking met het jaar voordien wordt 2004 gekenmerkt door een lichte daling van de graaddagen m.b.t. verwarming (-1.4 %, het was dus ietsje warmer in de winter) en een sterke terugval van de graaddagen m.b.t. koeling (- 44 %, het was dus veel minder warm in de zomer).

De jaarlijkse graaddagen kunnen worden vergeleken met een normale waarde²¹ (2088 graaddagen²²). Naargelang het aantal graaddagen voor verwarming van een jaar boven of onder deze normaalwaarde ligt, noemen we een jaar koud of warm.

²⁰ graaddagen = verschil, uitgedrukt in centigraden, tussen de gemiddelde temperatuur op een welbepaalde dag en een referentietemperatuur (ICEDD gebruikt 15° C als referentie) (de gemiddelde temperaturen die hoger liggen dan de referentietemperatuur worden niet meegerekend. Voor een welbepaalde periode (maand, jaar) wordt de som gemaakt van de graaddagen van de periode). De graaddagen maken het mogelijk de verwarmingsbehoeften te evalueren.

²¹ normaal = wiskundig gemiddelde van een atmosferische parameter, berekend over een periode van ten minste 30 jaar. De standaardnormaalwaarde is het gemiddelde dat wordt berekend over een periode van drie decennia, waarbij het duizendtal van het eerste jaar eindigt op 1 (bijvoorbeeld 1961-1990).

²² gemiddelde berekend van de periode 1901-1975

Algemene context

Sinds 1990 vallen slechts twee jaren echt koud te noemen, met name 1991 en 1996 (het koudste jaar sinds 1970 blijft evenwel 1985).

Ook andere klimatologische factoren, zoals neerslag of de bezonning (aantal uren zonneshijn), kunnen het energieverbruik beïnvloeden. Deze factoren kunnen bijvoorbeeld een invloed hebben op het elektriciteitsverbruik voor verlichting, ventilatie of airconditioning.

Jaar	Graaddagen 15/15			Temperatuur temperatuur	Neerslag	Uren zonneshijn
	°C	evolutie t.o.v. het jaar voordien	verschil t.o.v. de normaalwaarde	°C	mm H ₂ O	uren
1990	1 723	-1.7%	-17.5%	11.2	759	1 714
1991	2 102	+22.0%	+0.7%	10.0	817	1 590
1996	2 383	+24.0%	+14.1%	9.1	745	1 572
2000	1 715	-4.3%	-17.9%	11.2	852	1 392
2001	1 929	+12.5%	-7.6%	10.7	1 089	1 455
2002	1 684	-12.7%	-19.4%	11.2	1 078	1 480
2003	1 920	+14.0%	-8.1%	11.1	671	1 987
2004	1 894	-1.4%	-9.3%	10.7	914	1 537
Normaal	2 088	S.O.	S.O.	9.8	780	1 555

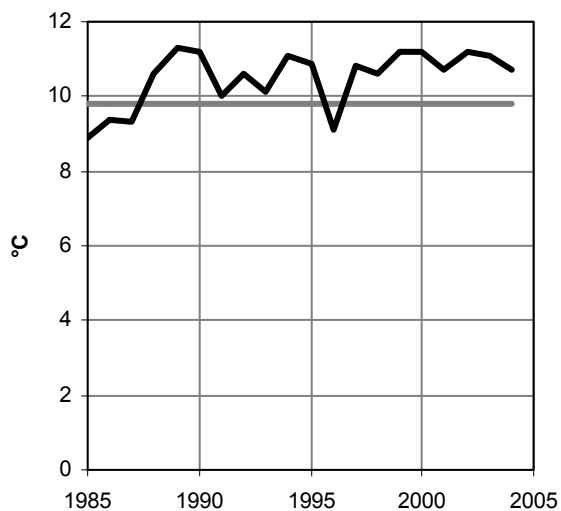
Tabel 14 - Klimaatgegevens
Bron KMI Station Ukkel



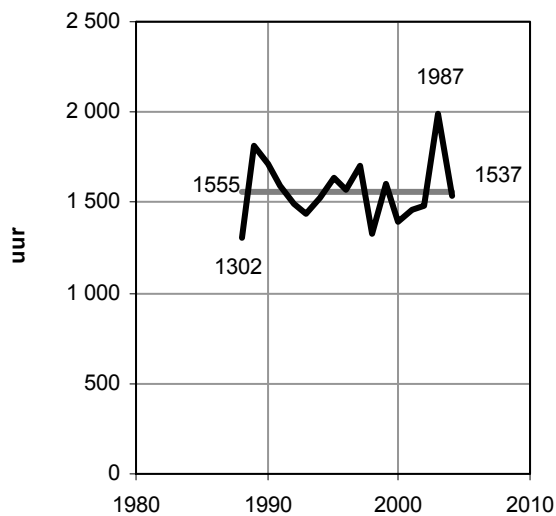
Figuur 27 - Evolutie van de graaddagen 15/15
Bronnen: KMI²³, Figas
(Station van Ukkel)

²³ KMI = Koninklijk Meteorologisch Instituut België

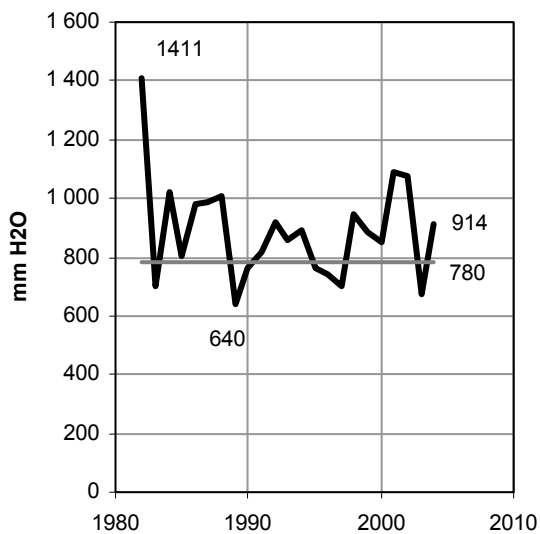
Algemene context



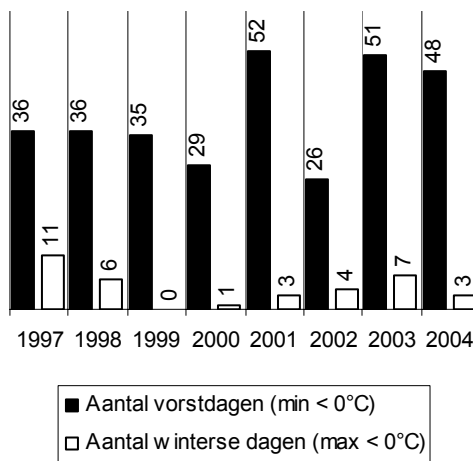
Gemiddelde temperatuur



Uren zonneshijn



Neerslag



Aantal dagen vorst en winterdagen

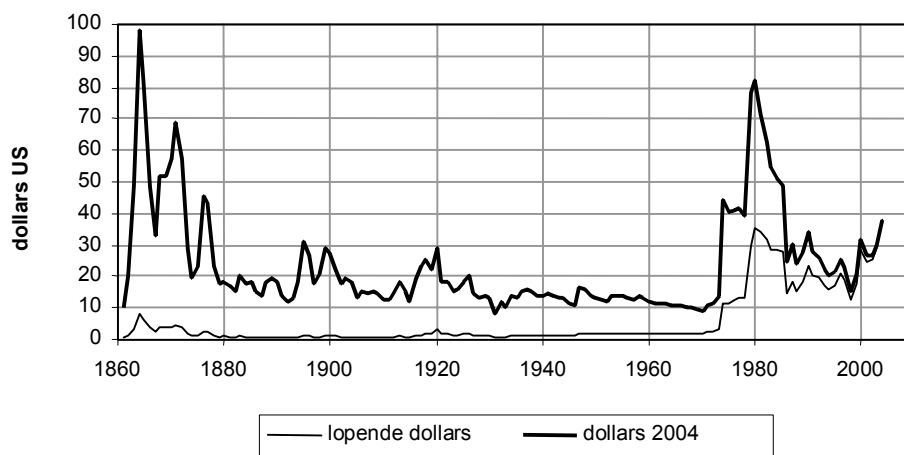
Figuur 28 - Klimaatgegevens
Bron KMI
(Gegevens Station van Ukkel)

2.4. Evolutie van de energieprijzen

2.4.1. Aardolieproducten

2.4.1.1. Ruwe aardolie

De wereldwijde prijs van de ruwe aardolie wordt bepaald door de wet van vraag en aanbod. Onderstaande tabel toont de evolutie van de gemiddelde jaarprijs van ruwe aardolie van het type "Dubai". De tabel bevat de prijs van ruwe aardolie, uitgedrukt in US dollar per vat, de gemiddelde dollarkoers in euro en het gecombineerde effect van de prijs van ruwe aardolie in dollar en de dollarkoers (in euro) namelijk de prijs voor een vat ruwe aardolie uitgedrukt in euro ²⁴



Figuur 29 - Evolutie van de prijs per vat aardolie
Bronnen BP Amoco, NBB

		Prijs in dollar	Wisselkoers van de dollar	Prijs in euro
prijs tegen muntwaarde	Jaar	USD/bbl	EUR/USD	EUR/bbl
	1950	1.71	1.24	2.13
	1960	1.90	1.24	2.35
	1970	1.80	1.23	2.22
	1980	35.69	0.72	25.85
	1990	23.73	0.83	19.65
	2000	28.50	1.08	30.85
	2003	28.83	0.88	25.49
	2004	38.24	0.81	30.79
met als index 1990 = 100	Jaar	1990 = 100	1990 = 100	1990 = 100
	1950	7.2	150.3	10.8
	1960	8.0	149.2	12.0
	1970	7.6	148.6	11.3
	1980	150.4	87.5	131.6
	1990	100.0	100.0	100.0
	2000	120.1	130.7	157.0
	2003	121.5	106.7	129.7
	2004	161.2	97.2	156.7
Evol.2003-2004		+32.6%	-8.9%	+20.8%

Tabel 15 - Evolutie van de prijs van een vat aardolie
Bronnen BP-Amoco, NBB

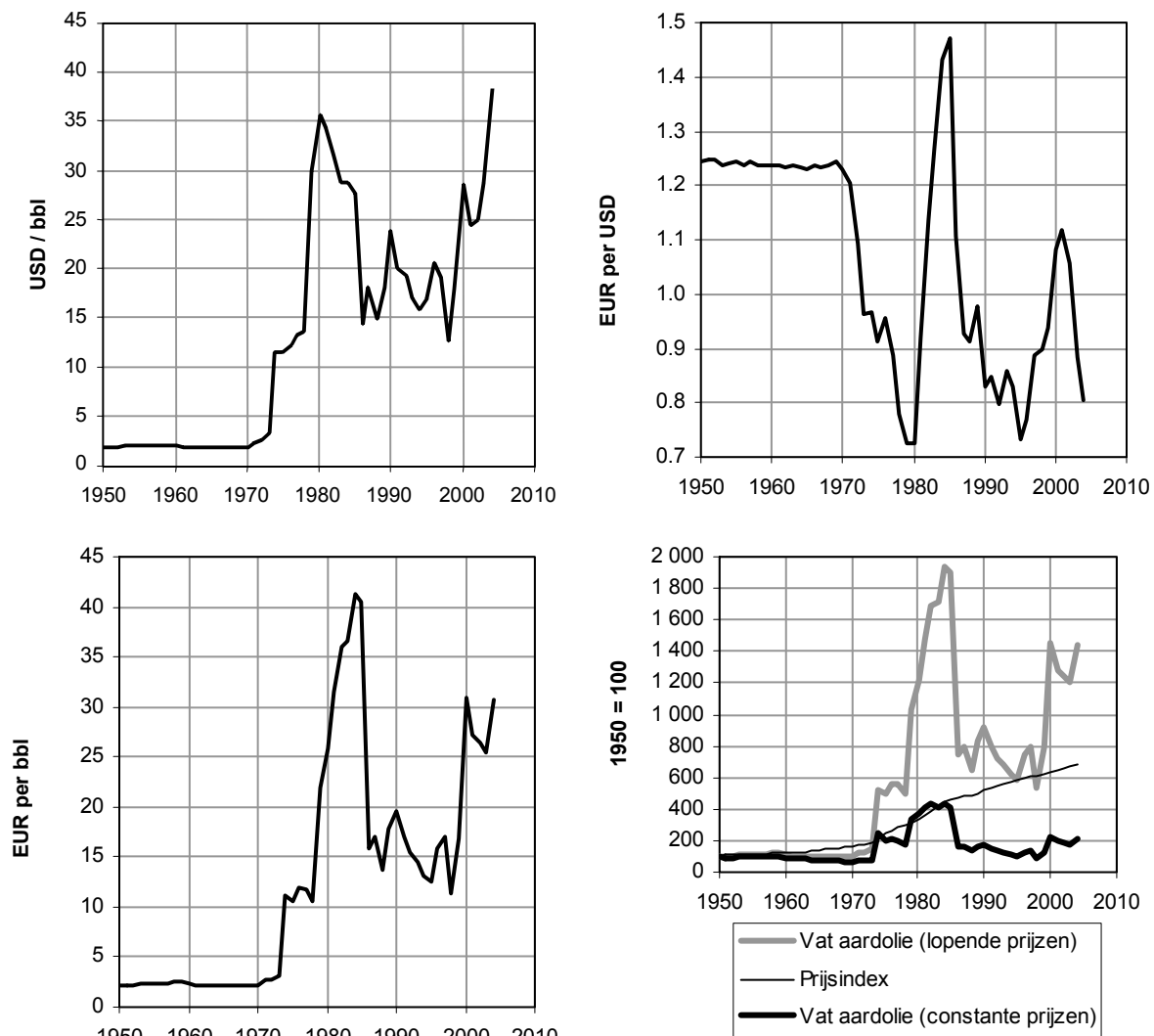
²⁴ 1 vat = 159 liter

Algemene context

Omgerekend in euro is de gemiddelde jaarprijs van de ruwe aardolie in 2004 met 21% aangedikt tegenover 2003. Inflatie niet meegerekend, kostte een vat 15% minder in 1990 dan in 2004!

Jaar	Prijs per vat tegen courante muntwaarde	Consumptie-prijzenindex	Prijs per vat inflatie niet meegerekend
1950	6.9	14.6	47.3
1960	7.6	17.7	43.1
1970	7.2	23.8	30.2
1980	84.0	48.4	173.4
1990	63.8	75.5	84.5
2000	100.2	92.6	108.3
2003	82.8	97.9	84.5
2004	100.0	100.0	100.0

Tabel 16 - Prijs per vat aardolie
(index 2004 = 100, op basis van de prijs in EUR/bbl)
Bronnen BP-Amoco, NBB, ADSEI



Figuur 30 - Componenten en evolutie van de prijs per vat aardolie
Bronnen BP-Amoco, NBB, ADSEI

2.4.1.2. Brandstoffen en petroleumbrandstoffen

Ook al wordt de uiteindelijke prijs van brandstoffen en petroleumbrandstoffen voor de consument bepaald door de concurrentie tussen de diverse operatoren, toch wordt in België een maximumprijs vastgelegd. Deze maximumprijs wordt bepaald in het programmacontract.

De oliecrisis van 1973-1974 had aangetoond dat de vroegere prijsaanpassingstechniek (aanpassing door een gevraagde prijsverhoging, zoals voor brood) niet flexibel genoeg was om in te spelen op de snelle veranderingen van de ruwe aardolieprijzen op de wereldmarkt en op de evolutie van de dollarkoers. De overheden besloten toen om een systeem in te voeren dat hier beter rekening mee zou houden.

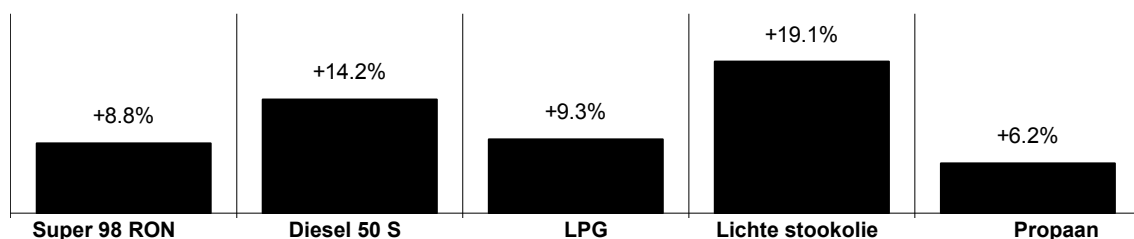
Dat systeem berekent dagelijks de prijzen van de aardolieproducten (benzine, diesel, stookolie, enz.) rekening houdend met hun internationale notering en met de dollarkoers. Bovenop deze prijs komt nog eens een distributiemarge die alle werkingskosten dekt die gemaakt worden om het product van de raffinaderij tot bij de consument te brengen. Tot slot zijn er nog de kosten voor de verplichte opslagvoorraad, de distributiekosten en de taksen (BTW en accijnzen). Als de uiteindelijke prijzen dan een bepaalde limiet overschrijden, worden de maximumprijzen automatisch verhoogd of verlaagd.

Het jaar 2003 werd gekenmerkt door een algemene prijsstijging van de aardolieproducten toe te schrijven aan de hogere belastingen en accijnzen.

Zonder die stijging zou de goede handhaving van de euro ten opzichte van de Amerikaanse dollar de prijsstijging van de ruwe aardolie op de internationale markten volledig gecompenseerd hebben. Maar met het oog op de naleving van de zogenaamde normen van Kyoto werd de energiebijdrage verhoogd voor brandstoffen voor auto's en verwarmingsstookolie.

Bovendien werd in augustus 2003 een kliksysteem ingevoerd om de accijnzen op benzine te verhogen. Volgens dat systeem wordt de helft van elke prijsdaling ingevolge de toepassing van het programmacontract gecompenseerd door een verhoging van de accijnzen, die nadien permanent geldig blijft²⁵. We herinneren er hierbij nog eens aan dat de indirecte belasting het gros uitmaakt van de brandstofprijzen voor de eindverbruikers.

Typerend voor het jaar 2004 was de nieuwe stijging van de gemiddelde prijzen²⁶ van brandstoffen en petroleumbrandstoffen. De stijging van de euro volstond toen niet om de nieuwe opstoot van de petroleumrijzen te compenseren.



Figuur 31 - Prijzevolutie van de voornaamste aardolieproducten van 2003 tot 2004
Bron FOD EKMOME

²⁵ in mei 2005 introduceerde de regering het omgekeerde kliksysteem. In dit nieuwe systeem daalt de accijns als compensatie voor de extra BTW-inkomsten vanaf een bepaalde drempel.

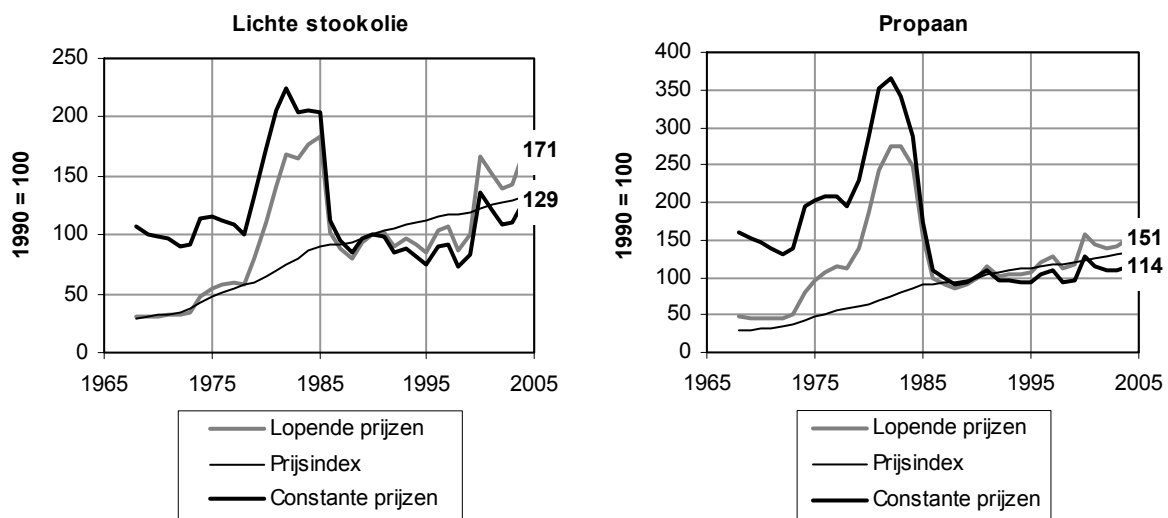
²⁶ = gemiddelde van de maximale dagprijzen

Algemene context

Ondanks die nieuwe stijging blijven de prijzen (inflatie niet meegerekend) onder hun respectieve niveaus van de tweede petroleumcrisis.

	Jaar	Stookolie voor verwarming	Propana in bulk	Diesel ²⁷	LPG	Benzine 98 RON	Benzine 95 RON	Consumptie-prijzenindex
in EUR per liter	1970	0.069	0.120	0.126				
	1980	0.245	0.481	0.377	0.318			
	1990	0.220	0.260	0.557	0.266	0.750	0.726	
	2000	0.367	0.409	0.811	0.393	1.109	1.068	
	2003	0.316	0.370	0.766	0.353	1.069	1.026	
	2004	0.377	0.392	0.875	0.385	1.163	1.127	
tegen courante muntwaarde met als index 1990 = 100	1970	31.3	46.3	22.6				31.5
	1980	111.4	185.5	67.8	119.4			64.1
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	166.7	157.7	145.6	147.8	147.9	147.1	122.5
	2003	143.7	142.4	137.6	132.6	142.6	141.3	129.7
	2004	171.1	151.2	157.1	144.8	155.2	155.2	132.4
inflatie niet meegerekend met als index 1990 = 100	1970	99.4	147.0	71.8				
	1980	173.7	289.3	105.7	186.2			
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	2000	136.0	128.7	118.8	120.6	120.7	120.1	
	2003	110.8	109.8	106.1	102.2	110.0	109.0	
	2004	129.3	114.2	118.7	109.4	117.2	117.3	

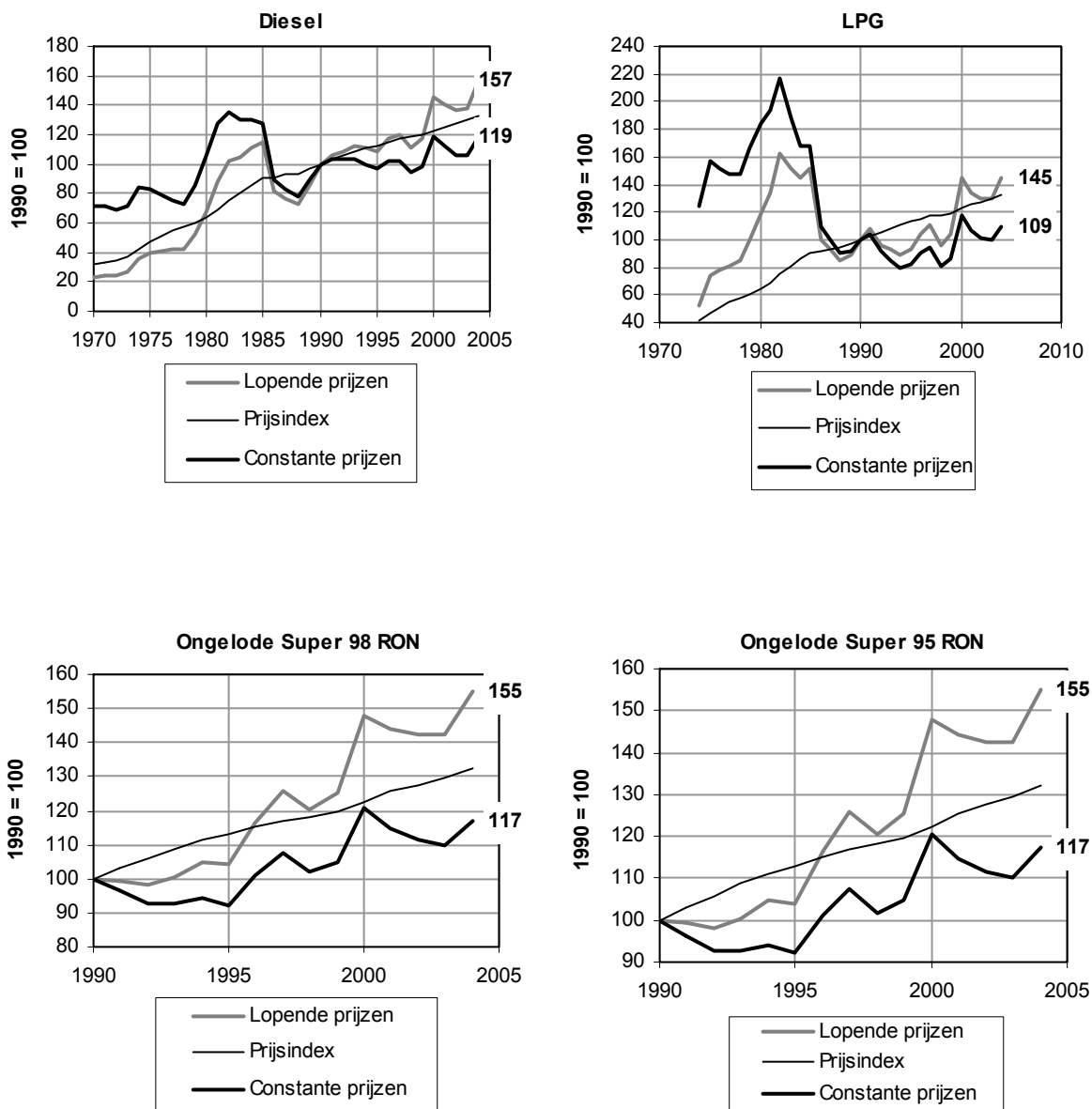
Tabel 17 - Prijzen van de belangrijkste verkeersbrandstoffen en petroleumbrandstoffen (incl. BTW)
Bronnen FOD EKMOME, ADSEI



Figuur 32 - Evolutie van de prijzen van petroleumbrandstoffen (incl. BTW)
Bronnen FOD EKMOME, ADSEI

²⁷ sinds 2002, we hebben het over de prijs van de diesel 50 S

Algemene context



Figuur 33 - Evolutie van de prijzen van belangrijkste verkeersbrandstoffen (incl. BTW)
Bronnen FOD EKMOME, ADSEI

Algemene context

2.4.2. Elektriciteit

2.4.2.1. Prijs per type consument

Op de volgende bladzijden vindt u de evoluties van de elektriciteitsprijzen gepubliceerd door Eurostat. Die prijzen worden genoteerd bij het begin van elke periode en vloeien voort uit de tarieven, overeenkomsten, voorwaarden en regels die op die datum van kracht zijn. We onderscheiden twee groepen van consumenttypes: huishoudelijk en industrieel gebruik.

We bekijken vijf huishoudelijke consumenttypes (op laagspanning) met een code van Da tot De:

	Da	Db	Dc	Dd	De
Jaarlijks verbruik	600 kWh	1200 kWh	3500 kWh (waarvan 1300 nachttarief)	7500 kWh (waarvan 2500 nachttarief)	20000 kWh (waarvan 15000 nachttarief)
Woning type	50 m ² 2 vertrekken + keuken	70 m ² 3 vertrekken + keuken	90 m ² 4 vertrekken + keuken	100 m ² 4-5 5 vertrekken + keuken	120 m ² 5 vertrekken + keuken + elektrische verwarming
Richtwaarde stroomsterkte	3 kW	3-4 kW	4-9 kW	6-9 kW	9 kW
Indicatieve elektrische huishoud toestellen	verlichting, radio, televisie, koelkast, klein elektrisch materiaal	idem Da + wasmachine of vaatwasmachine	idem Db met wasmachine en afwasmachine + accumulatieboiler	idem Db met wasmachine en afwasmachine + accumulatieboiler	volledige elektrische uitrusting met boiler en verwarming op elektriciteit met accumulatie

Tabel 18 - Kenmerken van de standaardstroomverbruikers in de huishoudelijke sector
Bron Eurostat

Ook bekijken we negen consumenten van het industriële type (code van type Ia tot Ii), van wie de kenmerken in onderstaande tabel zijn samengevat:

	Ia	Ib	Ic	Id	Ie	If	Ig	Ih	Ii
Jaarlijks verbruik	30 MWh	50 MWh	160 MWh	2 GWh	2 GWh	10 GWh	24 GWh	50 GWh	70 GWh
Maximum-vermogen	30 kW	50 kW	100 kW	500 kW	500 kW	2500 kW	4 MW	10 MW	10 MW
Jaarlijkse modulatie	1000 uur	1000 uur	1600 uur	2500 uur	4000 uur	4000 uur	6000 uur	5000 uur	7000 uur
Geleverde spanning	0.23 - 0.4 kV	0.23 - 0.4 kV	0.23 - 0.4 kV	10-15 kV	10-15 kV	10-15 kV	10-15 kV	36 kV	36 kV

Tabel 19 - Kenmerken van de elektriciteitsconsumenten van het industriële type
Bron Eurostat

Algemene context

2.4.2.1.1. Huishoudelijk gebruik

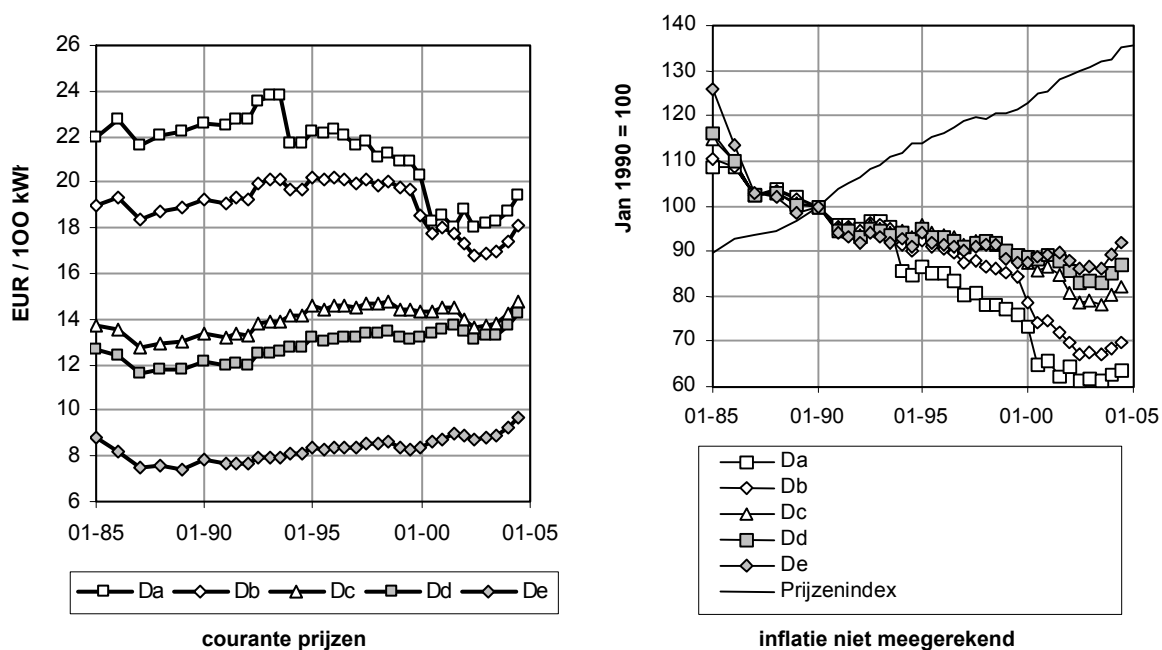
2.4.2.1.1.1. Evolutie van 1985 tot 2004

We zien een algemene stijgende lijn in de elektriciteitsprijzen voor huishoudelijk gebruik vanaf 1 juli 2003. Die trend is te zien bij alle consumentencategorieën en is voornamelijk toe te schrijven aan de prijs zonder belastingen. Bekijken we echter een langere periode, dan zien we dat de constant uitgedrukte prijzen aanzienlijk zijn gedaald sinds 1990. Hier dient aangestipt dat de BTW het leeuwendeel vertegenwoordigt van de diverse belastingen die worden geheven op de elektriciteit verkocht aan kleine consumenten.

Type	Periode	in EUR / 100 kWh			tegen courante muntwaarde met als index Januari 1990 = 100			inflatie niet meegerekend met als index Januari 1990 = 100		
		incl. BTW	excl. BTW	zonder taks	incl. BTW	excl. BTW	zonder taks	incl. BTW	excl. BTW	zonder taks
Da	01-1985	21.96	18.77	18.77	97.3	97.3	97.3	108.8	108.8	108.8
	01-1990	22.56	19.29	19.29	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	22.22	18.44	18.31	98.5	95.6	94.9	86.4	83.9	83.3
	01-2000	20.30	16.77	16.64	90.0	86.9	86.3	73.3	70.8	70.3
	01-2003	18.22	15.07	14.89	80.8	78.1	77.2	61.8	59.8	59.1
	07-2003	18.25	15.11	14.84	80.9	78.3	76.9	61.4	59.4	58.4
	01-2004	18.73	15.50	15.17	83.0	80.4	78.6	62.6	60.6	59.3
	07-2004	19.40	16.02	15.67	86.0	83.0	81.2	63.7	61.5	60.2
Db	01-1985	18.94	16.19	16.19	98.6	98.7	98.7	110.2	110.3	110.3
	01-1990	19.21	16.41	16.41	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	20.17	16.74	16.60	105.0	102.0	101.2	92.1	89.5	88.7
	01-2000	18.55	15.33	15.20	96.6	93.4	92.6	78.7	76.1	75.5
	01-2003	16.92	13.99	13.81	88.1	85.3	84.2	67.4	65.3	64.4
	07-2003	16.95	14.03	13.76	88.2	85.5	83.9	66.9	64.9	63.6
	01-2004	17.42	14.42	14.09	90.7	87.9	85.9	68.3	66.2	64.7
	07-2004	18.07	14.92	14.57	94.1	90.9	88.8	69.7	67.3	65.8
Dc	01-1985	13.71	11.73	11.73	102.6	102.6	102.6	114.7	114.7	114.7
	01-1990	13.36	11.43	11.43	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	14.56	12.08	11.95	109.0	105.7	104.5	95.6	92.7	91.7
	01-2000	14.33	11.84	11.71	107.3	103.6	102.4	87.4	84.4	83.5
	01-2003	13.76	11.38	11.20	103.0	99.6	98.0	78.9	76.2	75.0
	07-2003	13.79	11.42	11.15	103.2	99.9	97.6	78.3	75.8	74.0
	01-2004	14.22	11.78	11.45	106.4	103.1	100.2	80.2	77.7	75.5
	07-2004	14.79	12.21	11.86	110.7	106.8	103.8	82.0	79.1	76.9
Dd	01-1985	12.64	10.81	10.81	104.0	104.0	104.0	116.3	116.3	116.3
	01-1990	12.15	10.39	10.39	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	13.15	10.91	10.78	108.2	105.0	103.8	94.9	92.1	91.0
	01-2000	13.20	10.91	10.77	108.6	105.0	103.7	88.5	85.6	84.5
	01-2003	13.24	10.95	10.77	109.0	105.4	103.7	83.4	80.7	79.4
	07-2003	13.28	11.00	10.73	109.3	105.9	103.3	82.9	80.3	78.3
	01-2004	13.70	11.35	11.02	112.8	109.2	106.1	85.0	82.3	79.9
	07-2004	14.27	11.78	11.43	117.4	113.4	110.0	87.0	84.0	81.5
De	01-1985	8.83	7.54	7.54	112.8	112.7	112.7	126.1	126.0	126.0
	01-1990	7.83	6.69	6.69	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	8.38	6.95	6.81	107.0	103.9	101.8	93.9	91.1	89.3
	01-2000	8.40	6.95	6.81	107.3	103.9	101.8	87.4	84.7	83.0
	01-2003	8.83	7.31	7.13	112.8	109.3	106.6	86.3	83.7	81.6
	07-2003	8.88	7.36	7.09	113.4	110.0	106.0	86.0	83.5	80.4
	01-2004	9.26	7.68	7.35	118.3	114.8	109.9	89.1	86.5	82.8
	07-2004	9.70	8.01	7.66	123.9	119.7	114.5	91.8	88.7	84.8

Tabel 20 - Prijs van de elektriciteit voor huishoudelijk gebruik
Bronnen Eurostat, ADSEI
Nationale gegevens voor periodes tot in januari 2004
Gegevens voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voor juli 2004

Algemene context



Figuur 34 - Evolutie van de elektriciteitsprijs bestemd voor de huishoudelijke consument
Bronnen Eurostat, ADSEI

Nationale gegevens voor periodes tot in januari 2004
Gegevens voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voor juli 2004

2.4.2.1.1.2. Vergelijking tussen gewesten

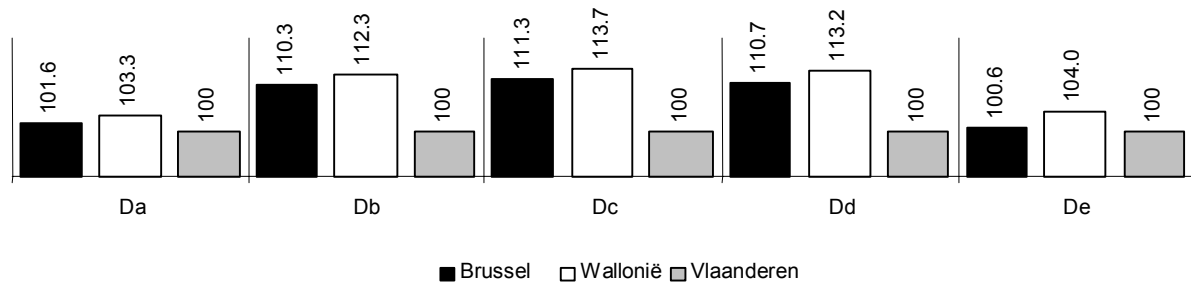
De Vlaamse huishoudelijke consument - die van een vrije markt geniet sinds 1 juli 2003 - profiteerde van gunstiger prijzen dan zijn Brusselse en Waalse collega's. Klasse Db, Dc en Dd - die de hoofdmoot van de consumenten uitmaken²⁸ betaalden volgens Eurostat op 1 juli 2004, 10 % meer in Brussel dan in Vlaanderen. Tegenover Wallonië bedraagt dat verschil zelfs 13 %.

	Type	in EUR/100 kWh			met als index Vlaanderen = 100		
		Brussel	Wallonië	Vlaanderen	Brussel	Wallonië	Vlaanderen
prijs incl. BTW	Da	19.40	19.72	19.09	101.6	103.3	100
	Db	18.07	18.39	16.38	110.3	112.3	100
	Dc	14.79	15.11	13.29	111.3	113.7	100
	Dd	14.27	14.59	12.89	110.7	113.2	100
	De	9.70	10.03	9.64	100.6	104.0	100
prijs excl. BTW	Da	16.02	16.30	15.78	101.5	103.3	100
	Db	14.92	15.20	13.54	110.2	112.3	100
	Dc	12.21	12.49	10.98	111.2	113.8	100
	Dd	11.78	12.06	10.65	110.6	113.2	100
	De	8.01	8.29	7.97	100.5	104.0	100
prijs zonder taksen	Da	15.67	15.67	15.40	101.8	101.8	100
	Db	14.57	14.57	13.16	110.7	110.7	100
	Dc	11.86	11.86	10.60	111.9	111.9	100
	Dd	11.43	11.43	10.27	111.3	111.3	100
	De	7.66	7.66	7.59	100.9	100.9	100

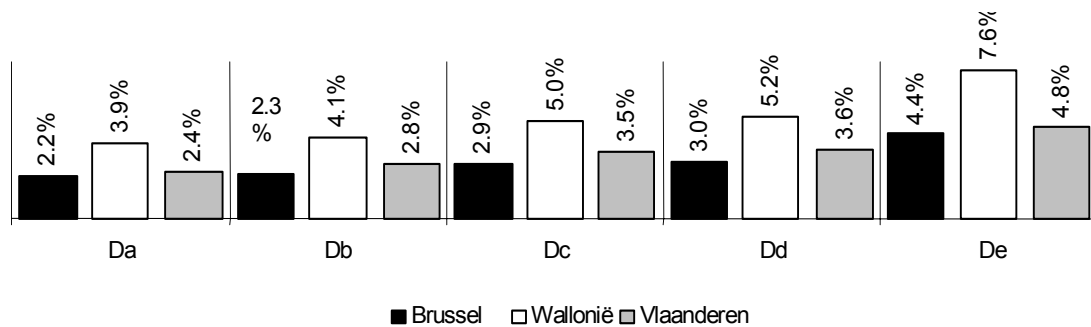
Tabel 21 - Vergelijking tussen de elektriciteitsprijzen voor huishoudelijke consumenten per gewest
Bron Eurostat (prijs op 1 juli 2004)

²⁸ Klasse Da omvat immers alle kleine consumenten (600 kWh per jaar), terwijl klasse De typisch is voor gebruikers met een elektrisch verwarmingssysteem (20000 kWh waaronder 15000 kWh 's nachts)

Algemene context



Figuur 35 - Prijsvergelijking incl. BTW van elektriciteit voor huishoudelijk gebruik volgens het Gewest, met als index Vlaanderen (=100)
Bron Eurostat (prijs au 1^{er} juli 2004)



Figuur 36 - Aandeel van de belastingen in de prijs van elektriciteit voor huishoudelijk gebruik (excl. BTW), volgens het Gewest
Bron Eurostat (prijs op 1 juli 2004)

2.4.2.1.2. Industrieel gebruik

2.4.2.1.2.1. Evolutie van 1985 in 2004

De evoluties die we zien bij de prijs van elektriciteit voor huishoudelijk gebruik stemmen grosso modo overeen met die in de prijzen voor industrieel gebruik, op enkele nuances na. Zo constateren we een algemene prijsstijging vanaf juli 2003, met uitzondering van klasse Ia en Ib. Beide klassen bestaan uit kleine industriële consumenten die veeleer te vergelijken zijn met laagspanning voor professioneel gebruik.

We stellen echter geen bijzondere evolutie vast bij de consumptieklassen die al vóór 1 juli 2004 waren geliberaliseerd (ondernemingen die meer dan 10 GWh per jaar verbruiken). Volgens de grafieken blijkt de liberalisering van de elektriciteitsmarkt geen enkele invloed te hebben gehad. Over een langere periode zien we eveneens een prijsdaling van 20 % als we de inflatie niet meerekenen.

Algemene context

Type	Periode	in EUR / 100 kWh			tegen courante muntwaarde met als index januari 1990 = 100			inflatie niet meegerekend met als index januari 1990 = 100		
		incl. BTW	excl. BTW	zonder taks	incl. BTW	excl. BTW	zonder taks	incl. BTW	excl. BTW	zonder taks
la	01-1985	14.63	12.49	12.49	91.7	91.6	91.6	102.5	102.4	102.4
	01-1990	15.96	13.63	13.63	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	17.35	14.40	14.40	108.7	105.6	105.6	95.4	92.7	92.7
	01-2000	17.20	14.21	14.08	107.8	104.3	103.3	87.8	85.0	84.2
	01-2003	16.13	13.34	13.16	101.1	97.9	96.6	77.4	74.9	73.9
	07-2003	15.19	12.58	12.31	95.2	92.3	90.3	72.2	70.0	68.5
	01-2004	15.67	12.98	12.63	98.2	95.2	92.7	74.0	71.8	69.8
	07-2004	15.10	12.48	11.61	94.6	91.6	85.2	70.1	67.8	63.1
lb	01-1985	14.68	12.44	12.44	93.4	92.6	92.6	104.4	103.5	103.5
	01-1990	15.72	13.44	13.44	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	17.18	14.25	14.25	109.3	106.0	106.0	95.9	93.0	93.0
	01-2000	17.47	14.44	14.30	111.1	107.4	106.4	90.6	87.6	86.7
	01-2003	16.06	13.28	13.10	102.2	98.8	97.5	78.2	75.7	74.6
	07-2003	15.11	12.51	12.24	96.1	93.1	91.1	72.9	70.6	69.1
	01-2004	15.59	12.91	12.56	99.2	96.1	93.5	74.7	72.4	70.4
	07-2004	14.82	12.25	11.49	94.3	91.1	85.5	69.8	67.5	63.3
lc	01-1985	13.26	11.33	11.33	101.1	101.2	101.2	113.1	113.1	113.1
	01-1990	13.11	11.20	11.20	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	14.23	11.80	11.80	108.5	105.4	105.4	95.2	92.4	92.4
	01-2000	13.81	11.41	11.41	105.3	101.9	101.9	85.8	83.0	83.0
	01-2003	13.86	11.46	11.28	105.7	102.3	100.7	80.9	78.3	77.1
	07-2003	13.34	11.05	10.78	101.8	98.7	96.3	77.2	74.8	73.0
	01-2004	13.80	11.43	11.08	105.3	102.1	98.9	79.3	76.9	74.6
	07-2004	15.00	12.40	11.24	114.4	110.7	100.4	84.8	82.0	74.3
ld	01-1985	10.68	9.12	9.12	106.4	106.3	106.3	118.9	118.8	118.8
	01-1990	10.04	8.58	8.58	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	10.73	8.90	8.90	106.9	103.7	103.7	93.7	91.0	91.0
	01-2000	10.41	8.61	8.61	103.7	100.3	100.3	84.5	81.8	81.8
	01-2003	10.75	8.89	8.85	107.1	103.6	103.1	82.0	79.3	79.0
	07-2003	10.41	8.62	8.49	103.7	100.5	99.0	78.7	76.2	75.1
	01-2004	10.76	8.92	8.76	107.2	104.0	102.1	80.8	78.4	76.9
	07-2004	11.09	9.16	8.32	110.5	106.8	97.0	81.8	79.1	71.8
le	01-1985	9.52	8.13	8.13	111.0	110.8	110.8	124.0	123.8	123.8
	01-1990	8.58	7.34	7.34	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	9.07	7.54	7.54	105.7	102.7	102.7	92.7	90.1	90.1
	01-2000	8.87	7.34	7.34	103.4	100.0	100.0	84.2	81.5	81.5
	01-2003	9.29	7.68	7.64	108.3	104.6	104.1	82.9	80.1	79.7
	07-2003	8.95	7.42	7.29	104.3	101.1	99.3	79.1	76.7	75.3
	01-2004	9.30	7.71	7.55	108.4	105.0	102.9	81.7	79.2	77.5
	07-2004	9.74	8.05	7.32	113.5	109.7	99.7	84.1	81.2	73.9
lf	01-1985	8.90	7.61	7.61	108.4	108.4	108.4	121.2	121.2	121.2
	01-1990	8.21	7.02	7.02	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	8.60	7.14	7.14	104.8	101.7	101.7	91.9	89.2	89.2
	01-2000	8.14	6.73	6.73	99.1	95.9	95.9	80.8	78.1	78.1
	01-2003	8.52	7.05	7.01	103.8	100.4	99.9	79.5	76.9	76.5
	07-2003	8.25	6.84	6.71	100.5	97.4	95.6	76.2	73.9	72.5
	01-2004	8.59	7.13	6.97	104.6	101.6	99.3	78.9	76.5	74.8
	07-2004	9.06	7.49	6.76	110.4	106.7	96.3	81.7	79.0	71.3

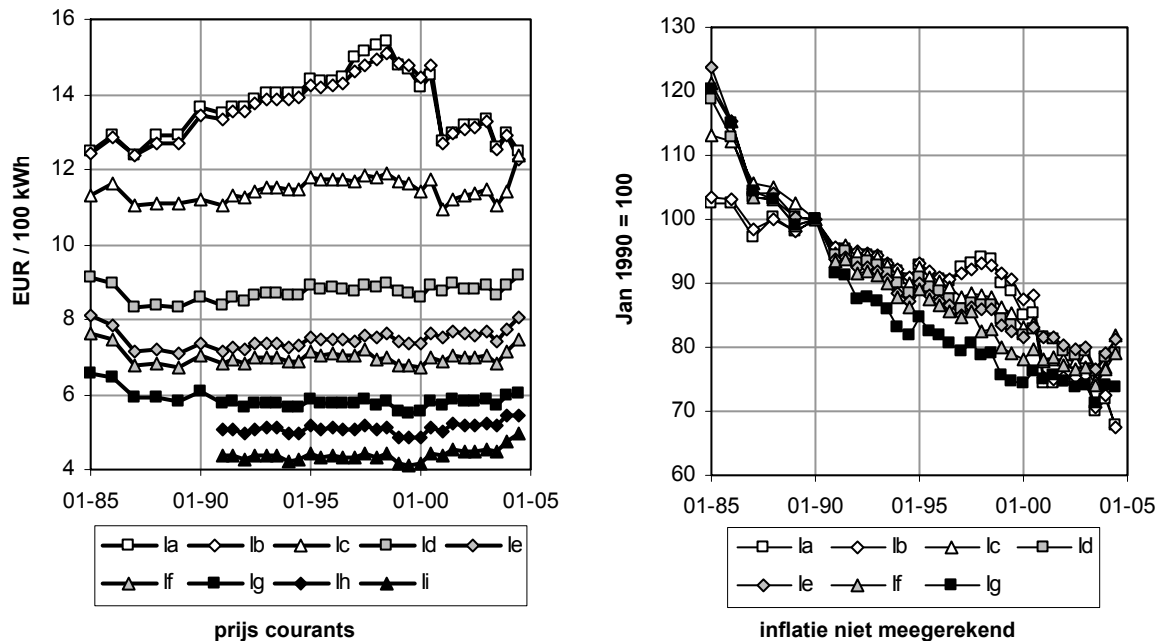
Tabel 22 - Prijs van de elektriciteit voor de industrie (type la tot lf)

Bronnen Eurostat, ADSEI

Nationale gegevens voor periodes tot in januari 2004

Gegevens voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voor juli 2004

Algemene context



Figuur 37 - Evolutie van de elektriciteitsprijzen voor industrieel gebruik (exclusief BTW)

Bronnen Eurostat, ADSEI

Nationale gegevens voor periodes tot in januari 2004

Gegevens voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voor juli 2004

Type	Periode	in EUR / 100 kWh			tegen courante muntwaarde met als index januari 1990 = 100			inflatie niet meegerekend met als index januari 1990 = 100		
		incl. BTW	excl. BTW	excl. BTW	incl. BTW	excl. BTW	excl. BTW	incl. BTW	excl. BTW	excl. BTW
lg	01-1985	7.64	6.54	6.54	107.5	107.7	107.7	120.1	120.4	120.4
	01-1990	7.11	6.07	6.07	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	7.04	5.85	5.85	99.0	96.4	96.4	86.9	84.5	84.5
	01-2000	6.69	5.53	5.53	94.1	91.1	91.1	76.7	74.2	74.2
	01-2003	7.10	5.87	5.83	99.9	96.7	96.0	76.5	74.0	73.5
	07-2003	6.86	5.69	5.56	96.5	93.7	91.6	73.2	71.1	69.5
	01-2004	7.18	5.96	5.80	101.0	98.2	95.6	76.1	74.0	72.0
	07-2004	7.32	6.05	5.70	103.0	99.7	93.9	76.3	73.8	69.6
lh	01-1991	5.92	5.06	5.06	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	6.25	5.18	5.18	105.6	102.4	102.4	96.2	93.3	93.3
	01-2000	5.87	4.85	4.85	99.2	95.8	95.8	83.9	81.1	81.1
	01-2003	6.30	5.21	5.17	106.4	103.0	102.2	84.6	81.9	81.3
	07-2003	6.22	5.16	5.03	105.1	102.0	99.4	82.8	80.4	78.3
	01-2004	6.52	5.42	5.26	110.1	107.1	104.0	86.2	83.9	81.4
	07-2004	6.61	5.46	5.13	111.7	107.9	101.4	85.9	83.0	78.0
	li	01-1991	5.11	4.36	4.36	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
01-1995		5.35	4.44	4.44	104.7	101.8	101.8	95.4	92.8	92.8
01-2000		5.03	4.16	4.16	98.4	95.4	95.4	83.3	80.8	80.8
01-2003		5.45	4.51	4.47	106.7	103.4	102.5	84.8	82.3	81.5
07-2003		5.41	4.49	4.36	105.9	103.0	100.0	83.4	81.2	78.8
01-2004		5.71	4.75	4.59	111.7	108.9	105.3	87.5	85.3	82.4
07-2004		5.99	4.95	4.66	117.2	113.5	106.9	90.2	87.4	82.2

Tabel 23 - Elektriciteitsprijzen voor de industrie (type lg tot li)

Bronnen Eurostat, ADSEI

Nationale gegevens voor periodes tot in januari 2004

Gegevens voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voor juli 2004

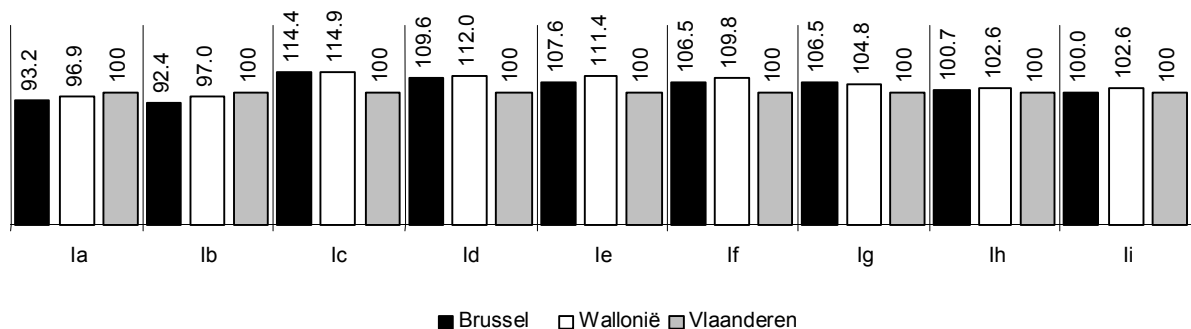
Algemene context

2.4.2.1.2.2. Vergelijking tussen gewesten

De kleine Brusselse consumenten (Ia en Ib) blijken hun elektriciteit beduidend goedkoper te betalen dan in Vlaanderen. Vanaf klasse Ic echter liggen de kaarten dan weer gunstiger in Vlaanderen. Dat verschil neemt wel af naar de klassen van de grootste consumenten toe. Voor klasse Ih en li zijn de prijzen nagenoeg gelijk in de drie gewesten van het land. Gelet op deze grafieken en in de veronderstelling dat de door Eurostat gepubliceerde cijfers waarheidsgetrouw zijn, had de vroegere liberalisering van de elektriciteitsmarkt in Vlaanderen blijkbaar een positieve invloed op de prijzen die zowel residentiële als industriële consumenten betalen.

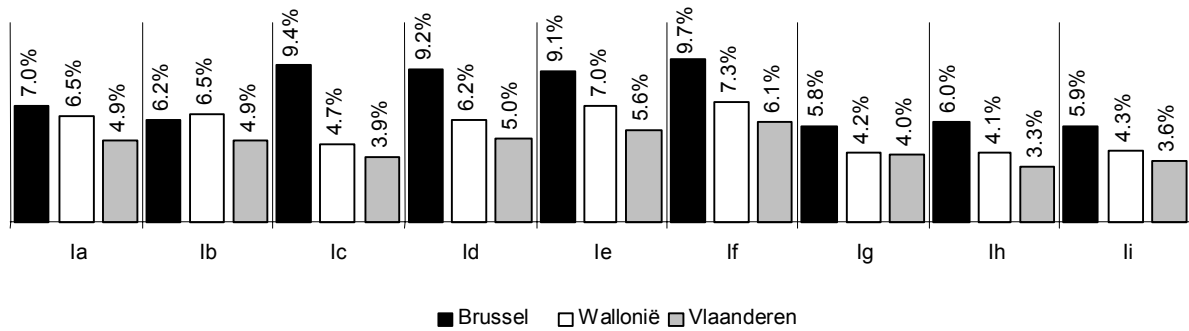
	Type	in EUR/100 kWh			met als index Vlaanderen = 100		
		Brussel	Wallonië	Vlaanderen	Brussel	Wallonië	Vlaanderen
prijs incl. BTW	Ia	15.10	15.69	16.20	93.2	96.9	100
	Ib	14.82	15.54	16.05	92.3	96.8	100
	Ic	15.00	15.05	13.12	114.3	114.7	100
	Id	11.09	11.32	10.12	109.6	111.9	100
	Ie	9.74	10.06	9.05	107.6	111.2	100
	If	9.06	9.33	8.50	106.6	109.8	100
	Ig	7.32	7.20	6.88	106.4	104.7	100
	Ih	6.61	6.72	6.55	100.9	102.6	100
	Ii	5.99	6.14	5.98	100.2	102.7	100
prijs excl. BTW	Ia	12.48	12.98	13.39	93.2	96.9	100
	Ib	12.25	12.86	13.26	92.4	97.0	100
	Ic	12.40	12.45	10.84	114.4	114.9	100
	Id	9.16	9.36	8.36	109.6	112.0	100
	Ie	8.05	8.33	7.48	107.6	111.4	100
	If	7.49	7.72	7.03	106.5	109.8	100
	Ig	6.05	5.95	5.68	106.5	104.8	100
	Ih	5.46	5.56	5.42	100.7	102.6	100
	Ii	4.95	5.08	4.95	100.0	102.6	100
prijs excl. belastingen	Ia	11.61	12.14	12.73	91.2	95.4	100
	Ib	11.49	12.02	12.61	91.1	95.3	100
	Ic	11.24	11.87	10.42	107.9	113.9	100
	Id	8.32	8.78	7.94	104.8	110.6	100
	Ie	7.32	7.75	7.06	103.7	109.8	100
	If	6.76	7.16	6.60	102.4	108.5	100
	Ig	5.70	5.70	5.45	104.6	104.6	100
	Ih	5.13	5.33	5.24	97.9	101.7	100
	Ii	4.66	4.86	4.77	97.7	101.9	100

Tabel 24 - Vergelijking tussen de elektriciteitsprijzen voor industriële consumenten volgens het Gewest
Bron Eurostat (prijs op 1 juli 2004)



Figuur 38 - Vergelijking tussen de elektriciteitsprijzen excl. BTW voor industriële gebruikers volgens het Gewest
(met als index Vlaanderen = 100)
Bron Eurostat (prijs op 1 juli 2004)

Algemene context

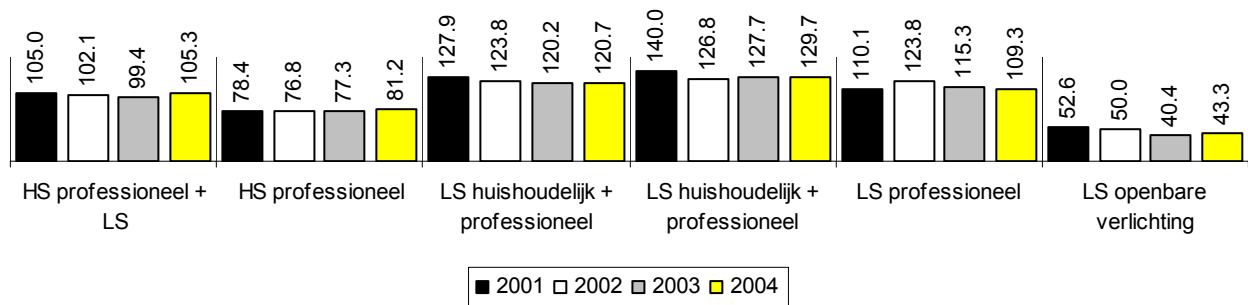


Figuur 39 - Aandeel van de belastingen in de elektriciteitsprijs voor industriële gebruikers (excl. BTW) volgens het Gewest
Bron Eurostat (prijs op 1 juli 2004)

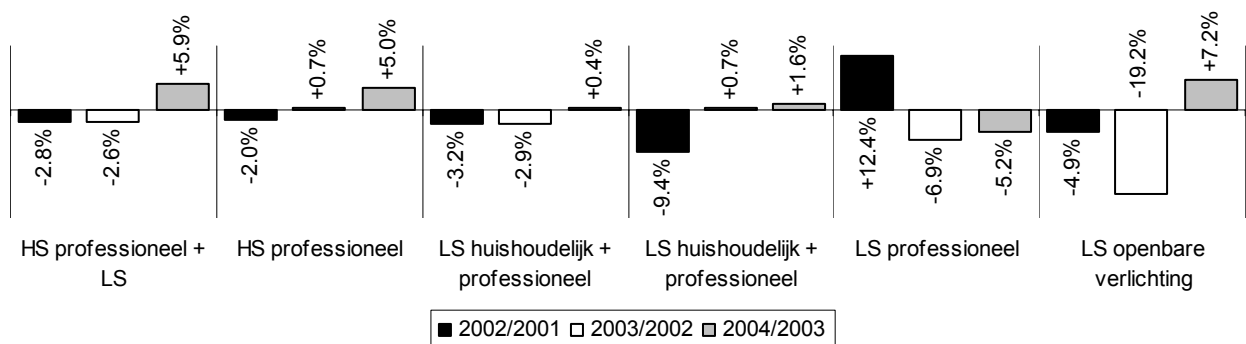
2.4.2.2. Prijs per tarief

Naast de Eurostat-statistieken beschikken we ook over gegevens die Sibelga publiceerde in haar jaarverslag 2003 en 2004.

Volgens die info is de laagspanning voor beroepsdoeleinden het enige tarief dat in 2004 daalde.



Figuur 40 - Gemiddelde elektriciteitsprijs per tarief in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (in EUR/1000 kWh excl. BTW)
Bron Sibelga Jaarverslagen 2003 en 2004



Figuur 41 - Evolutie van de gemiddelde elektriciteitsprijzen excl. BTW per tarief in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bron Sibelga Jaarverslagen 2003 en 2004

2.4.3. Aardgas

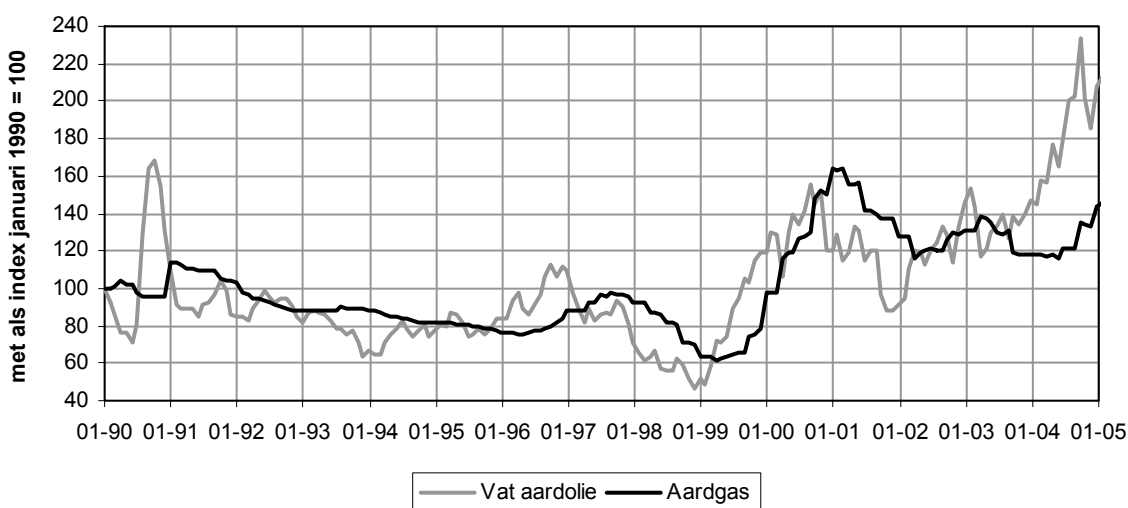
2.4.3.1. Grensprijs

Net als voor de meeste basisproducten zijn ook de prijzen van aardgas van cyclische aard. Hun stijging is het gevolg van een toenemende vraag die een stimulans vormt voor ontginningen en boringen. De reactietijd van de gasindustrie op het prijzenefect kan variëren en wanneer de productie begint toe te nemen, zullen de prijzen dalen, zodat alles weer in evenwicht komt.

Aangezien gas en aardolie producten zijn die nauw verwant en onderling vervangbaar zijn, is er een duidelijk verband tussen hun aanbod en prijzen.

Zoals duidelijk te zien is op de volgende figuur, wordt de invoerprijs van aardgas (grensprijs) slechts gedeeltelijk - en met een zekere vertraging - beïnvloed door de prijsschommelingen van aardolie.

Bovendien is, van de elementen die de prijs van aardgas bepalen, enkel de invoerkost rechtstreeks onderhevig aan deze prijsschommelingen. Welnu, die invoerkost vertegenwoordigt slechts 30 % van de prijs die aan de huishoudelijke klant wordt gefactureerd, wat de prijsevoluties nog meer vervlakt.



Figuur 42 - Vergelijking van de evolutie van de prijs per vat ruwe aardolie en de grensprijs van aardgas
Bronnen DIREM²⁹ (Frankrijk), Figas

²⁹ DIREM = Directie energetische en minerale hulpbronnen van het Franse ministerie van Economie, Financiën en Industrie

Algemene context

2.4.3.2. Prijs per type consument

Op de volgende bladzijden schetsen we de aardgasprijzen gepubliceerd door Eurostat. Net zoals voor de elektriciteit zijn de hierna volgende gegevenstabellen en grafieken gebaseerd op een verdeling per type consument. We bekijken dus de prijzen voor bepaalde niveaus van aardgasverbruik en onder bepaalde leveringsvoorwaarden die we kozen om hun representativiteit van de aardgasverbruikers. Een standaard consument stemt in feite overeen met een teller met de toepassing van een tarief of een overeenkomst.

We onderscheiden twee families van consumententypes: huishoudelijk gebruik en industrieel gebruik.

Huishoudelijk gebruik omvat de kleine gebruikers (gezinnen, handelszaken, zelfstandigen, kantoren enz.). Standaard huishoudelijke gebruikers worden gekenmerkt door het volume van hun jaarlijks verbruik.

	D1	D2	D3	D3b	D4
Jaarlijks verbruik	8.37 GJ (2 326 kWh)	16.74 GJ (4 652 kWh)	83.7 GJ (23 260 kWh)	125.6 GJ (34 890 kWh)	1047 GJ (290 750 kWh)
Voorziening	keuken en warm water	keuken en warm water	keuken warm water en centrale verwarming	keuken warm water en centrale verwarming	gemeensch. centrale verwarming voor ten minste 10 woningen

Tabel 25 - Kenmerken van standaard consumenten van aardgas uit de huishoudelijke sector
Bron Eurostat

Industrieel gebruik omvat de middelgrote en grote gebruikers (industrie, grote commerciële of handelsgebouwen enz.)

	I1	I2	I3-1	I3-2	I4-1	I4-2	I5
Jaarlijks verbruik	418.6 GJ of 116300 kWh	4186 GJ of 1163000 kWh	41860 GJ of 11.63 GWh	41860 GJ of 11.63 GWh	418600 GJ of 116.3 GWh	418600 GJ of 116.3 GWh	4186000 GJ of 1163 GWh
Modulatie	geen modulatie vastgelegd	200 dagen	200 dagen 1600 uur	250 dagen 4000 uur	250 dagen 4000 uur	330 dagen 8000 uur	330 dagen 8000 uur

Tabel 26 - Kenmerken van standaard consumenten van aardgas uit de industrie
Bron Eurostat

Algemene context

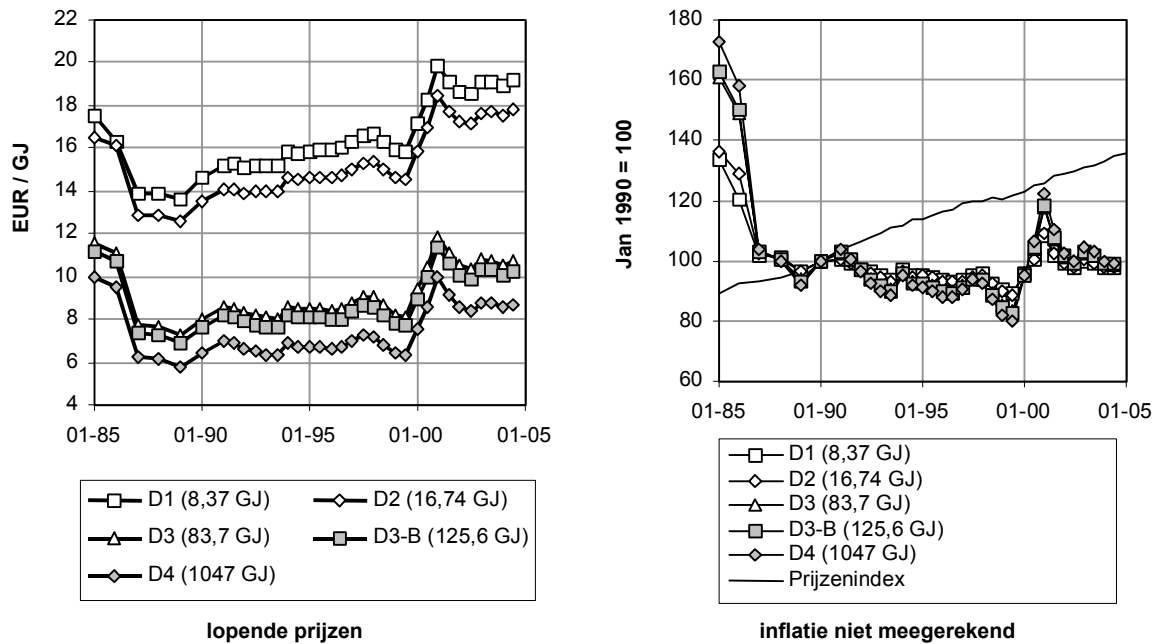
2.4.3.2.1. Huishoudelijk gebruik

De prijs van aardgas voor de diverse eindklanten is uiteraard gekoppeld aan de grensprijs voor gas, al is dat in mindere mate. Voor huishoudelijke klanten zien we een opmerkelijke prijsstijging in januari 2001. Dat is een gevolg van de stijging van de internationale wisselkoersen in diezelfde periode. Dergelijk fenomeen zien we echter (nog) niet in juli 2004. Hoewel de koers van aardgas uiteindelijk pas hoger klom vanaf juli 2004. Wellicht zal de fikse prijsstijging van aardgas voor residentiële gebruikers in de cijfers van 2005 te zien zijn. De aardgasverbruiker bleef dus relatief gespaard als we de vergelijking maken met de consument van stookolie die de stijging van de aardolieproducten al begin 2003 voelde.

Type	Periode	in EUR / GJ (BVW)			tegen courante muntwaarde met als index januari 1990 = 100			inflatie niet meegerekend met als index januari 1990 = 100		
		incl. BTW	excl. BTW	zonder taks	incl. BTW	excl. BTW	zonder taks	incl. BTW	excl. BTW	zonder taks
D1	01-1985	17.48	14.94	14.94	119.6	119.6	119.6	133.7	133.7	133.7
	01-1990	14.61	12.49	12.49	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	15.89	13.18	12.84	108.8	105.5	102.8	95.4	92.6	90.2
	01-2000	17.18	14.20	13.86	117.6	113.7	111.0	95.8	92.7	90.4
	01-2003	19.07	15.76	15.43	130.5	126.2	123.5	99.9	96.6	94.6
	07-2003	19.09	15.78	15.44	130.7	126.3	123.6	99.1	95.8	93.8
	01-2004	18.90	15.63	15.30	129.4	125.1	122.5	97.5	94.3	92.3
	07-2004	19.24	15.90	15.59	131.7	127.3	124.8	97.5	94.3	92.5
D2	01-1985	16.46	14.07	14.07	121.9	121.9	121.9	136.3	136.3	136.3
	01-1990	13.50	11.54	11.54	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	14.63	12.14	11.80	108.4	105.2	102.3	95.1	92.3	89.7
	01-2000	15.87	13.11	12.77	117.6	113.6	110.7	95.8	92.6	90.2
	01-2003	17.66	14.60	14.26	130.8	126.5	123.6	100.2	96.9	94.6
	07-2003	17.68	14.62	14.28	131.0	126.7	123.7	99.3	96.1	93.9
	01-2004	17.48	14.46	14.13	129.5	125.3	122.4	97.6	94.4	92.3
	07-2004	17.79	14.71	14.39	131.8	127.5	124.7	97.6	94.4	92.4
D3	01-1985	11.54	9.86	9.86	143.5	143.5	143.5	160.4	160.4	160.4
	01-1990	8.04	6.87	6.87	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	8.50	7.05	6.71	105.7	102.6	97.7	92.7	90.0	85.7
	01-2000	9.41	7.78	7.44	117.0	113.2	108.3	95.4	92.3	88.3
	01-2001	11.84	9.79	9.45	147.3	142.5	137.6	117.4	113.6	109.7
	01-2002	10.51	8.68	8.34	130.7	126.3	121.4	101.3	97.9	94.1
	01-2003	10.78	8.91	8.58	134.1	129.7	124.9	102.7	99.3	95.6
	07-2003	10.76	8.90	8.56	133.8	129.5	124.6	101.5	98.3	94.5
	01-2004	10.54	8.72	8.39	131.1	126.9	122.1	98.8	95.7	92.0
07-2004	10.71	8.86	8.53	133.2	129.0	124.2	98.7	95.5	92.0	
D3-b	01-1985	11.17	9.55	9.55	145.6	145.6	145.6	162.8	162.7	162.7
	01-1990	7.67	6.56	6.56	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	8.09	6.71	6.37	105.5	102.3	97.1	92.5	89.7	85.2
	01-2000	8.98	7.42	7.08	117.1	113.1	107.9	95.4	92.2	88.0
	01-2003	10.32	8.54	8.20	134.6	130.2	125.0	103.0	99.7	95.7
	07-2003	10.31	8.52	8.18	134.4	129.9	124.7	102.0	98.5	94.6
	01-2004	10.08	8.34	8.01	131.4	127.1	122.1	99.0	95.8	92.0
	07-2004	10.24	8.47	8.14	133.5	129.1	124.1	98.9	95.6	91.9
D4	01-1985	10.00	8.55	8.55	154.6	154.6	154.6	172.8	172.8	172.8
	01-1990	6.47	5.53	5.53	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	6.73	5.59	5.25	104.0	101.1	94.9	91.2	88.7	83.3
	01-2000	7.55	6.24	5.90	116.7	112.8	106.7	95.1	92.0	86.9
	01-2003	8.80	7.28	6.94	136.0	131.6	125.5	104.1	100.8	96.1
	07-2003	8.78	7.26	6.92	135.7	131.3	125.1	102.9	99.6	94.9
	01-2004	8.54	7.07	6.75	132.0	127.8	122.1	99.5	96.4	92.0
	07-2004	8.68	7.18	5.62	134.2	129.8	101.6	99.4	96.2	75.3

Tabel 27 - Aardgasrijzen voor huishoudelijk gebruik
Bronnen Eurostat, ADSEI

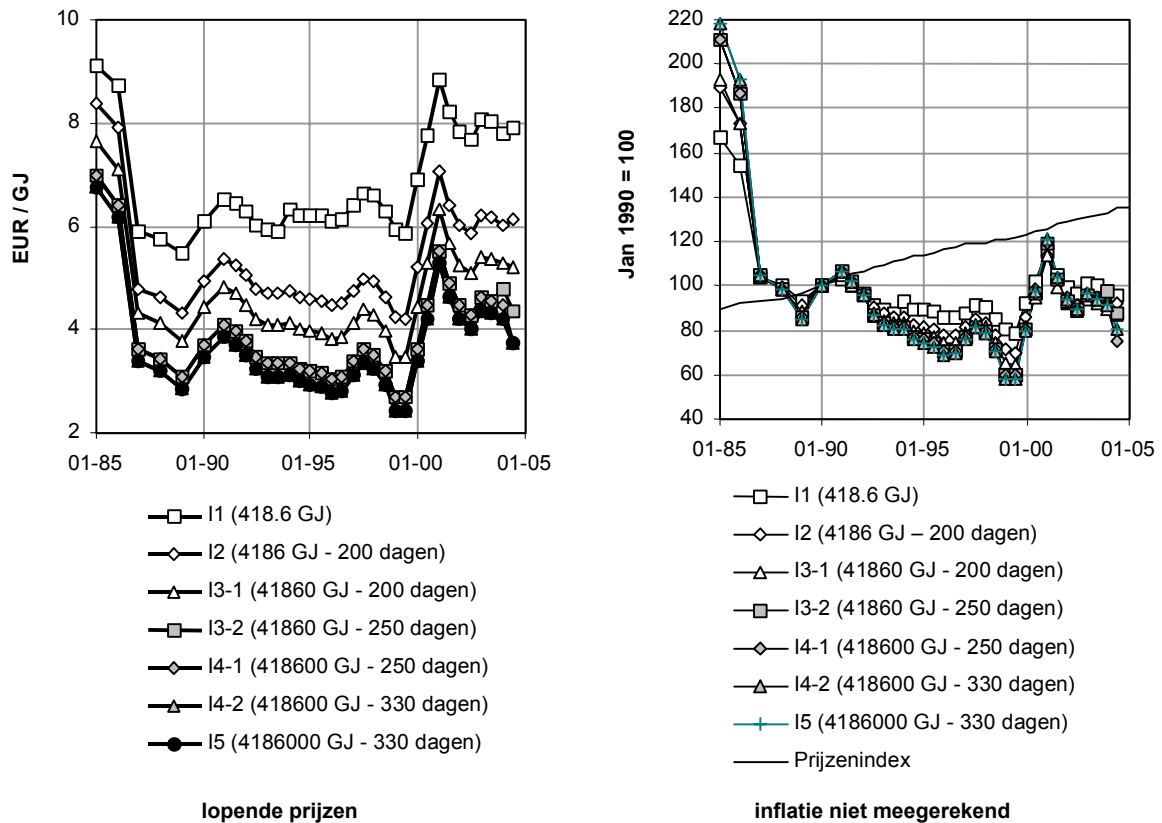
Algemene context



Figuur 43 - Evolutie van de aardgasprices per huishoudelijk gebruikerstype (prijs incl. BTW)
Bronnen Eurostat, ADSEI

2.4.3.2.2. Industrieel gebruik

Voor industriële klanten is de toestand nog frappanter: voor hen hebben de aardgasprices de neiging om te dalen sinds januari 2003.



Figuur 44 - Evolutie van de aardgasprices voor industriële gebruikers (prijs excl. BTW)
Bronnen Eurostat, ADSEI

Algemene context

De daling zette zich door in de eerste helft van 2004 en is meer uitgesproken bij de grotere klanten.

Sinds januari is de toestand ook hier gunstiger voor aardgasgebruikers dan voor aardoliegebruikers die in dezelfde periode een forse prijsstijging meemaakten.

Type	Periode	in EUR / GJ (BVW)			tegen courante muntwaarde met als index januari 1990 = 100			inflatie niet meegerekend met als index januari 1990 = 100		
		incl. BTW	excl. BTW	zonder taks	incl. BTW	excl. BTW	zonder taks	incl. BTW	excl. BTW	zonder taks
I1	01-1985	10.69	9.13	9.13	149.7	149.7	149.7	167.4	167.3	167.3
	01-1990	7.14	6.10	6.10	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	7.49	6.21	5.88	104.9	101.8	96.4	92.0	89.3	84.6
	01-2000	8.35	6.90	6.56	116.9	113.1	107.5	95.3	92.2	87.6
	01-2003	9.73	8.05	7.71	136.3	132.0	126.4	104.3	101.0	96.8
	07-2003	9.71	8.03	7.69	136.0	131.6	126.1	103.2	99.9	95.6
	01-2004	9.40	7.78	7.78	131.7	127.5	127.5	99.2	96.1	96.1
	07-2004	9.57	7.92	7.59	134.0	129.8	124.4	99.3	96.2	92.2
I2	01-1985	9.79	8.36	8.36	169.7	169.6	169.6	189.7	189.6	189.6
	01-1990	5.77	4.93	4.93	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	5.54	4.60	4.60	96.0	93.3	93.3	84.2	81.8	81.8
	01-2000	6.32	5.22	5.22	109.5	105.9	105.9	89.3	86.3	86.3
	01-2003	7.51	6.21	6.21	130.2	126.0	126.0	99.7	96.4	96.4
	07-2003	7.48	6.19	6.19	129.6	125.6	125.6	98.3	95.2	95.2
	01-2004	7.27	6.02	6.02	126.0	122.1	122.1	95.0	92.0	92.0
	07-2004	7.40	6.12	6.12	128.2	124.1	124.1	95.0	92.0	92.0
I3-1	01-1985	8.94	7.64	7.64	172.6	172.5	172.5	192.9	192.8	192.8
	01-1990	5.18	4.43	4.43	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	4.77	3.96	3.96	92.1	89.4	89.4	80.8	78.4	78.4
	01-2000	5.35	4.42	4.42	103.3	99.8	99.8	84.2	81.3	81.3
	01-2003	6.55	5.42	5.42	126.4	122.3	122.3	96.8	93.7	93.7
	07-2003	6.49	5.37	5.37	125.3	121.2	121.2	95.0	92.0	92.0
	01-2004	6.38	5.28	5.28	123.2	119.2	119.2	92.8	89.8	89.8
	07-2004	6.28	5.19	5.19	121.2	117.2	117.2	89.8	86.8	86.8
I3-2	01-1985	8.16	6.97	6.97	188.5	188.4	188.4	210.7	210.6	210.6
	01-1990	4.33	3.70	3.70	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	3.85	3.20	3.20	88.9	86.5	86.5	78.0	75.9	75.9
	01-2000	4.41	3.64	3.64	101.8	98.4	98.4	83.0	80.2	80.2
	01-2003	5.58	4.62	4.62	128.9	124.9	124.9	98.7	95.6	95.6
	07-2003	5.52	4.57	4.57	127.5	123.5	123.5	96.7	93.7	93.7
	01-2004	5.41	4.78	4.78	124.9	129.2	129.2	94.2	97.4	97.4
	07-2004	5.27	4.36	4.36	121.7	117.8	117.8	90.2	87.3	87.3

Tabel 28 - Aardgasrijzen voor industriële gebruikers (type I1 tot I3-2)
Bronnen Eurostat, ADSEI

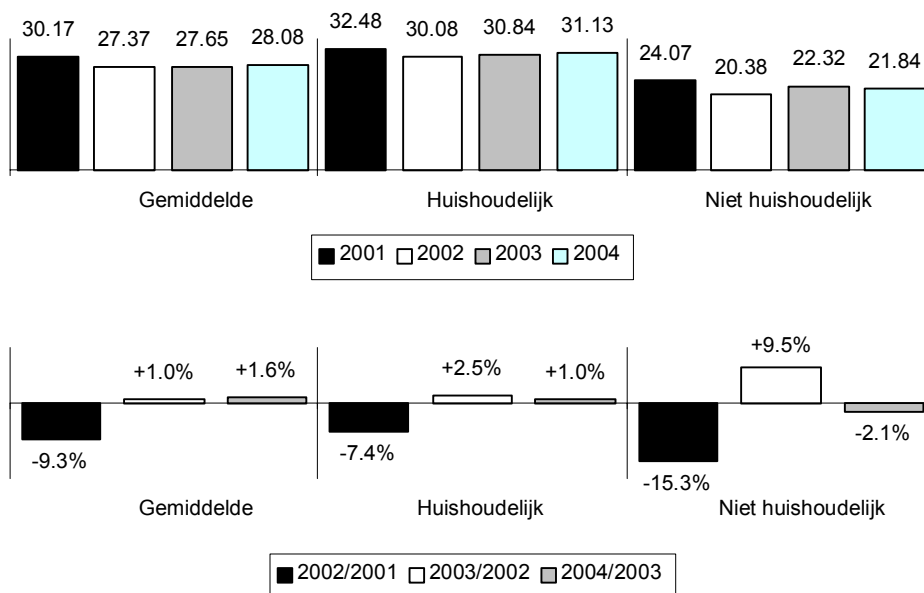
Algemene context

Type	Periode	in EUR / GJ (BVW)			tegen courante muntwaarde met als index januari 1990 = 100			inflatie niet meegerekend met als index januari 1990 = 100		
		incl. BTW	excl. BTW	zonder taks	incl. BTW	excl. BTW	zonder taks	incl. BTW	excl. BTW	zonder taks
I4-1	01-1985	8.16	6.97	6.97	188.5	188.4	188.4	210.7	210.6	210.6
	01-1990	4.33	3.70	3.70	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	3.85	3.20	3.20	88.9	86.5	86.5	78.0	75.9	75.9
	01-2000	4.41	3.64	3.64	101.8	98.4	98.4	83.0	80.2	80.2
	01-2003	5.58	4.62	4.62	128.9	124.9	124.9	98.7	95.6	95.6
	07-2003	5.52	4.57	4.57	127.5	123.5	123.5	96.7	93.7	93.7
	01-2004	5.41	4.48	4.48	124.9	121.1	121.1	94.2	91.3	91.3
	07-2004	4.54	3.75	3.75	104.8	101.4	101.4	77.7	75.1	75.1
I4-2	01-1985	7.90	6.75	6.75	195.1	195.1	195.1	218.1	218.1	218.1
	01-1990	4.05	3.46	3.46	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	3.55	2.94	2.94	87.7	85.0	85.0	76.9	74.5	74.5
	01-2000	4.10	3.39	3.39	101.2	98.0	98.0	82.5	79.8	79.8
	01-2003	5.26	4.35	4.35	129.9	125.7	125.7	99.4	96.3	96.3
	07-2003	5.20	4.30	4.30	128.4	124.3	124.3	97.4	94.3	94.3
	01-2004	5.08	4.21	4.21	125.4	121.7	121.7	94.5	91.7	91.7
	07-2004	4.54	3.75	3.75	112.1	108.4	108.4	83.0	80.3	80.3
I5	01-1985	7.90	6.75	6.75	195.1	195.1	195.1	218.1	218.1	218.1
	01-1990	4.05	3.46	3.46	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	01-1995	3.55	2.94	2.94	87.7	85.0	85.0	76.9	74.5	74.5
	01-2000	4.10	3.39	3.39	101.2	98.0	98.0	82.5	79.8	79.8
	01-2003	5.26	4.35	4.35	129.9	125.7	125.7	99.4	96.3	96.3
	07-2003	5.20	4.30	4.30	128.4	124.3	124.3	97.4	94.3	94.3
	01-2004	5.08	4.21	4.21	125.4	121.7	121.7	94.5	91.7	91.7
	07-2004	4.54	3.75	3.75	112.1	108.4	108.4	83.0	80.3	80.3

Tabel 29 - Aardgasrijzen voor industriële gebruikers (types I41 à I5)
Bronnen Eurostat, ADSEI

2.4.3.3. Prijzen per tarief

Naast de Eurostat-statistieken beschikken we ook over de gegevens die Sibelga publiceerde in haar jaarverslag 2003 en 2004. In 2004 daalde alleen het niet-huishoudelijke tarief.



Figuur 45 - Evolutie van de aardgasrijzen per tarief in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (in EUR/30 MWh BVW en in %)
Bron Sibelga jaarverslagen 2003 en 2004

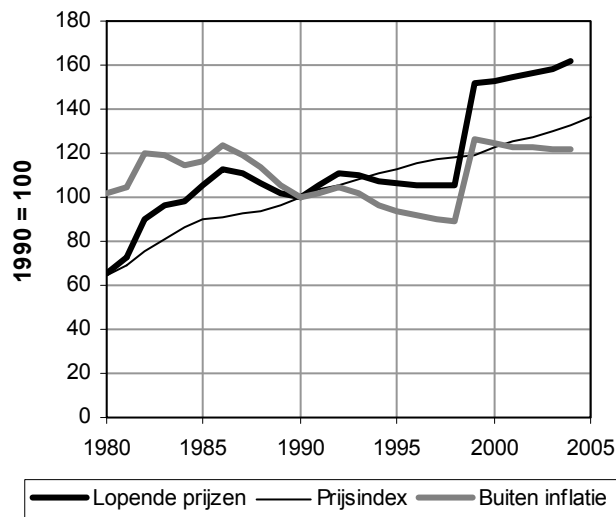
Algemene context

2.4.4. Steenkool

Nadat steenkool lange tijd een goedkope brandstof was, is de prijs ervan de voorbije jaren sterk gestegen. Toch is die stijging sinds 1990 evenwel minder uitgesproken dan die van de huisbrandolie (respectievelijk + 62 % en + 71 % bij vergelijkbare munt).

Periode	Lopende prijzen		Consumptie-prijzenindex	Prijs, inflatie niet meegerekend
	in EUR/kg	met als index 1990 = 100	met als index 1990 = 100	met als index 1990 = 100
1980	0.128	65.3	64.1	101.9
1985	0.206	105.1	90.1	116.7
1990	0.196	100.0	100.0	100.0
1995	0.208	106.1	112.8	94.0
2000	0.299	152.6	122.5	124.5
2001	0.303	154.6	125.6	123.1
2002	0.307	156.6	127.6	122.7
2003	0.310	158.2	129.7	122.0
2004	0.317	161.7	132.4	122.2
Evol. 1990-2004		+61.7%	+32.4%	+22.2%
GJGR³⁰ 1990-2004		+3.5%	+2.0%	+1.4%
Evol. 2003-2004		+2.3%	+2.1%	+0.2%

Tabel 30 - Prijs van steenkool voor huishoudelijk gebruik
Bron ADSEI



Figuur 46 - Evolutie van de prijs van de steenkool
Bron ADSEI

³⁰ GJGR = gemiddelde jaarlijkse groeiratio

3. Primaire productie en terugwinning

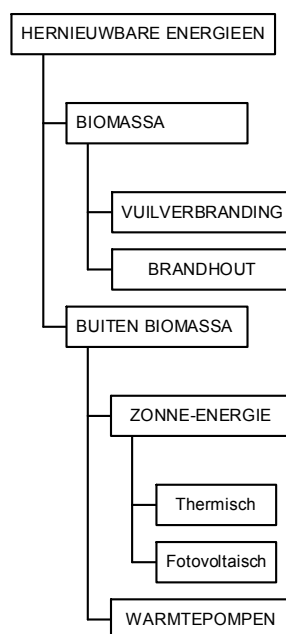
De enige primaire producties op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn van het hernieuwbare (of gelijkgestelde) type. Hernieuwbare energie verwijst naar verscheidene energiebronnen die weinig gemeen hebben, buiten één bijzonder kenmerk: ze produceren elektriciteit of warmte-energie zonder de hulpbronnen uit te putten.

Ze bevinden zich in verschillende fasen van hun economische ontwikkeling, waarbij bepaalde energietypes ten volle zijn ontwikkeld, terwijl andere nauwelijks beginnen door te breken, of nog volop verder worden ontwikkeld. In de huidige milieucontext merken we een opleving van de interesse voor dit soort energiebronnen, voor een terugdringing van de broeikasgasemissies en andere verontreinigende stoffen.

We preciseren daarbij dat de schattingen met betrekking tot productie en verbruik van deze energievormen, waarvan een deel nog niet is gecommercialiseerd, met voorzichtigheid moeten worden benaderd, gezien de onzekerheid aangaande de metingen van bepaalde vormen en/of aangaande de berekeningshypothese die moeten worden gesteld voor andere vormen.

Geen enkele geothermische, en bij ons weten geen enkele hydro-elektrische of windkrachtinstallatie is momenteel in gebruik in het Gewest. Vroeger was er wel een experimentele windturbine in gebruik op de site van het academisch VUB-ziekenhuis in Jette, maar deze werd ontmanteld.

De productie van hernieuwbare energie in het Gewest kan als volgt worden ingedeeld:



3.1. Biomassa

3.1.1. Verbranding van huishoudelijk afval

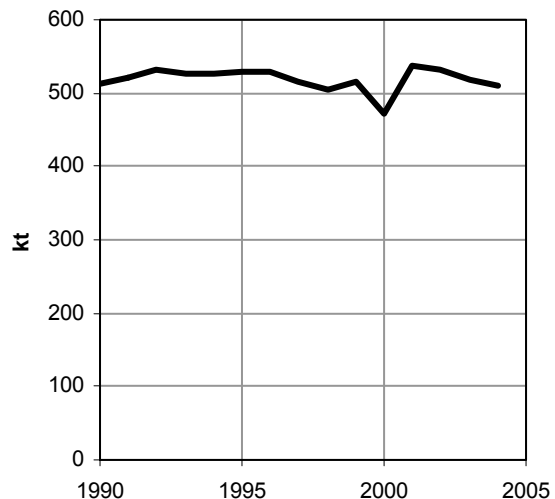
In tegenstelling tot wat vaak wordt beweerd, is verbranding een afvalvernietigingssysteem. Energierecuperatie is slechts een mogelijk en wenselijk gevolg, maar gebeurt niet systematisch.

Energie kan worden gerecupereerd uit twee bronnen:

- *het materiaal dat bij een hoge temperatuur wordt verbrand, levert warmte op, die kan worden gerecupereerd in de vorm van stoom;*
- *het gasafkoelingsproces. De gassen moeten worden afgekoeld voor behandeling volgens het aangewezen procedé (elektrostatische filters, koolfilters enz.).*

Het beheer van de verbrandingsinstallaties voor huishoudelijk en gelijkgesteld afval in Neder-over-Heembeek (NOH) werd toevertrouwd aan SIOMAB³¹. Jaarlijks wordt er bijna 500 000 ton huishoudelijk (en gelijkgesteld) afval verbrand.

Jaar	Afval Verdrag
	kt
1990	511.5
1995	528.8
1999	516.0
2000	473.0
2001	536.6
2002	531.6
2003	517.4
2004	510.7

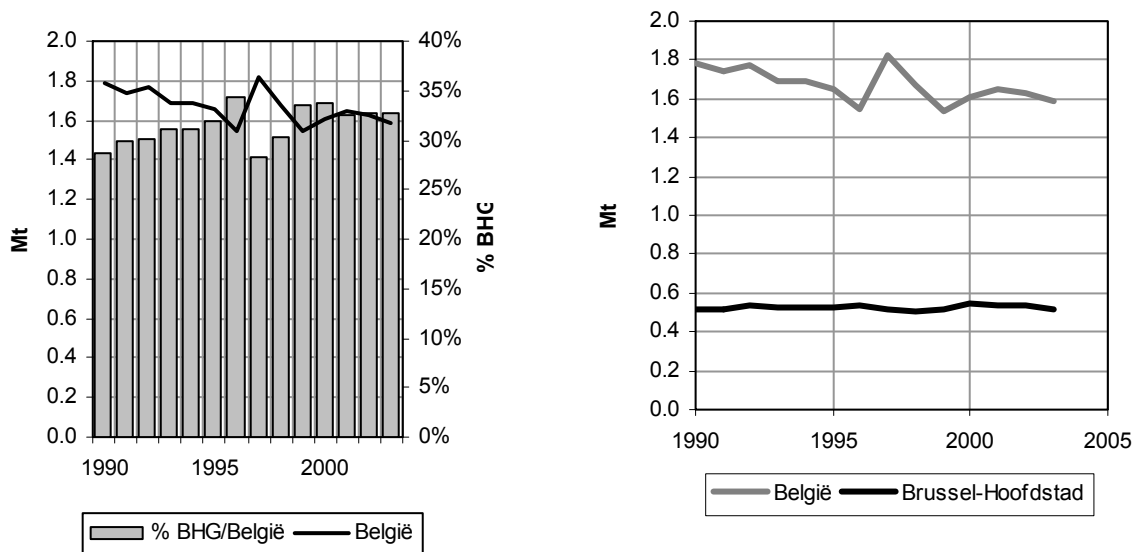


Figuur 47 - Evolutie van de hoeveelheid afval verbrand door la SIOMAB

³¹ SIOMAB = Société d'Incinération d'Ordures Ménagères de l'Agglomération Bruxelloise (Maatschappij voor de verbranding van afval in de Brusselse agglomeratie)

Primaire productie en terugwinning

Ter info: in 2003 werd er 1.6 miljoen gemeentelijk afval verbrand in België.



Figuur 48 - Verbranding van gemeentelijk afval in België
Bronnen ADSEI, Bres, Siomab, Brussel-Net

Net zoals de meeste, moderne verbrandingsovens zijn de installaties van NOH met stroomgeneratoren verbonden (in die geval aan de elektrische centrale van Electrabel in Schaarbeek). De productie van die installatie wordt opgewekt door de stoom afkomstig van de afvalverbranding. Die energie kan verkocht worden aan het verdeelnet (in België werd 92 % van het verbrande afval in 2003 verkocht met energietegengestroomde terugwinning³²).

Zo levert Siomab tussen 70 à 100 000 ton aardolie-equivalent in de vorm van stoom (waarvan 35 % beschouwd als energie van hernieuwbare herkomst) aan de elektriciteitscentrale van Schaarbeek (Electrabel). Die centrale genereert van 240 tot meer dan 300 GWh/jaar

Jaar	Bruto elektriciteit	Netto elektriciteit
	GWh	GWh
1990	268.3	262.1
1995	285.6	278.8
1999	259.9	253.1
2000	248.7	241.9
2001	316.4	308.5
2002	305.7	298.7
2003	286.9	280.2
2004	287.2	280.7

Tabel 31 - Elektriciteitsproductie van Electrabels centrale in Schaarbeek
Bronnen Bres, Calorieënpool, BFE, Siomab, Brussel Net

³² Bron : DGSIE - Overzicht van de milieustatistieken

3.1.2. Houtverbranding voor verwarming

Het houtverbruik in 2004 wordt afgeleid van de gegevens van de woonbalans, gebaseerd op de sociaaleconomische enquête die de ADSEI in 2001 uitvoerde. Op basis van het aantal woningen uitgerust met een houtverwarming (600 woningen) of met een aanvullende houtverbranding en theoretisch specifiek verbruik, wordt het residentiële houtverbruik in 2004 op 3.3 ktøe geschat.

3.2. Non-biomassa

3.2.1. Zonne-energie

Er werden verscheidene technologieën ontwikkeld om voordeel te halen uit de zon. De passieve zonnetechnologieën maken gebruik van het ontwerp en de locatie van gebouwen om maximaal voordeel te halen uit de zon. De volgende paragrafen handelen niet over deze technologieën, aangezien ze meer als "econergetisch"³³ dan als energieproducerend worden beschouwd.

Twee andere categorieën van zonnetechnologieën worden wel als energiebronnen erkend:

- *de actieve thermische zonnepanelen die zonnestraling omzetten in warmte-energie;*
- *de fotovoltaïsche systemen die zonnestraling gebruiken om elektriciteit op te wekken.*

3.2.1.1. Fotovoltaïsche zonne-energie

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bestaan er enkele zeldzame installaties met fotovoltaïsche zonnepanelen. Samen zijn ze goed voor 6.4 kWc³⁴ en een overeenkomstige productie van 4.8 MWh (of 0.4 toe). De andere bestaande installaties zijn te erg verspreid of te klein (parkeermeters...) om te worden opgenomen in een uitgebreide inventaris.

3.2.1.2. Thermische zonne-energie

Volgens de gegevens waarover we beschikken, gaat de oppervlakte van de zonnecollectoren in stijgende lijn. Bij het BIM werden subsidies aangevraagd voor 38.2 m² in 2000, 262 m² in 2001, 95 m² in 2002, 350 m² in 2003 en 380 m² in 2004.

BELSOLAR, de Belgische vereniging van paneleninstallateurs, meldt 7 nieuwe installaties van 44 m² geïnstalleerd in 1998, 15 installaties van 78 m² in 1999, 12 installaties van 66 m² in 2000, 43 installaties van 155 m² in 2001, 37 installaties van 181 m² in 2002, 81 installaties van 418 m² in 2003. Belsolar's gegevens 2003 zijn afkomstig van 16 ondernemingen die op de markt actief zijn.

³³ neologisme, samentrekking van economisch en energetisch

³⁴ kW piekwaarde

Onze rekenhypothese is dat we voor het jaar "n" enkel rekening houden met de oppervlakte die werd geïnstalleerd in het jaar "n-1". Bijgevolg schatten we, op basis van de reeds eerder geïnstalleerde oppervlaktes, de functionele oppervlakte van de zonnepanelen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2004 op 2 762 m².

De evolutie van de warmteproductie door deze zonnepanelen hangt hoofdzakelijk af van het paneeltype en van de weersomstandigheden. De productie wordt geraamd volgens de duur van de zontoetredingsfactor. Voor 2004 wordt de warmteproductie op 94.6 toe geschat.

3.2.2. Warmtepompen

De temperatuur van de aarde is vrij constant op een diepte van één of twee meter. Deze temperatuur ligt hoger dan die van de buitenlucht in de winter en lager dan die van buitenlucht in de zomer. De warmtepomp maakt van dit temperatuurverschil gebruik om warmte te produceren in de winter en de airconditioning te verzekeren in de zomer. Hoewel deze pompen elektriciteit verbruiken, wordt algemeen aangenomen dat de warmtepompen 2 tot 4 keer meer energie genereren dan verbruiken.

In haar sociaaleconomische enquête van 2001 telde de ADSEI het aantal Brusselse woningen dat voornamelijk met warmtepompen wordt verwarmd (zo'n vierhonderd woningen). Vertrekkend van een warmtebehoefte volgens het gemiddelde specifieke verbruik per woning krijgen we de onderstaande schattingen (in de hierna volgende tabel).

Tijdens de energie-enquête bij organisaties uit de tertiaire sector en de industrie werden 10 installaties aangegeven. Het vermogen en de werkingsduur van deze installaties moeten verder worden onderzocht. We herinneren eraan dat het hier niet gaat om een exhaustieve lijst van de bestaande installaties in de tertiaire en de industriële sector, maar om een overzicht op basis van de gegevens verschaft door de organisaties die deelnamen aan de enquête. Vermits geen enkele extrapolatie werd toegepast, kunnen we een onderwaardering veronderstellen.

Sector	Warmte-productie	Elektriciteits-verbruik
	ktoe	ktoe
Residentiële markt	0.496	0.198
Andere	0.300	0.120
Totaal	0.796	0.318

Tabel 32 - Energieproductie en -verbruik van warmtepompen in 2004

*Primaire productie en terugwinning***3.3. Synthese**

In totaal vertegenwoordigde de primaire energieproductie van het Gewest 103 ktoe in 2004 (waarvan 39 ktoe hernieuwbare energie³⁵).

We merken op dat van de hernieuwbare energievormen (in ruime zin, vermits het al het huishoudelijk afval betreft), de biomassa bijna de totale primaire productie uitmaakt.

Houden we alleen rekening met de organische fractie van het huishoudelijk afval (vermoedelijk gelijk aan 35 %), dan vertegenwoordigt de primaire productie slechts 35 ktoe, terwijl de netto elektriciteitsproductie van hernieuwbare oorsprong terugvalt naar 87 GWh³⁶.

	Hout	Huishoudelijk afval	Totaal Biomassa	Warmte stoom	Elektriciteit	Totaal excl. biomassa	Totaal
Primaire productie (en terugwinning)	3.287	99.235	102.522	0.891	0.0004	0.891	103.413
Fotovoltaïsche zonne-energie					0.0004	0.000	0.000
Thermische zonne-energie				0.095		0.095	0.095
Warmtepompen				0.796		0.796	0.796
Verbranding van huishoudelijk afval		99.235	99.235				99.235
Houtverwarming	3.287		3.287				3.287
Transformatie-input		99.235	99.235	74.389		74.389	173.625
Verbranding van huishoudelijk afval		99.235	99.235				99.235
Elektriciteitscentrale gekoppeld aan verbrandingsoven				74.389		74.389	74.389
Transformatie-output				74.389	21.798	96.187	96.187
Verbranding van huishoudelijk afval				74.389		74.389	74.389
Elektriciteitscentrale gekoppeld aan verbrandingsoven					21.798	21.798	21.798
Eigen verbruik					0.881	0.881	0.881
Warmtepompen					0.318	0.318	0.318
Elektriciteitscentrale gekoppeld aan verbrandingsoven					0.563	0.563	0.563
Beschikbaar voor verbruik	3.287	0.000	3.287	0.891	20.918	21.808	25.095

Tabel 33 - Balans van de primaire productie en de hernieuwbare energie³⁷ in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2004 (in ktoe OVW)

³⁵ gebaseerd op vermoedelijk 35 % organisch materiaal in verbrand afval

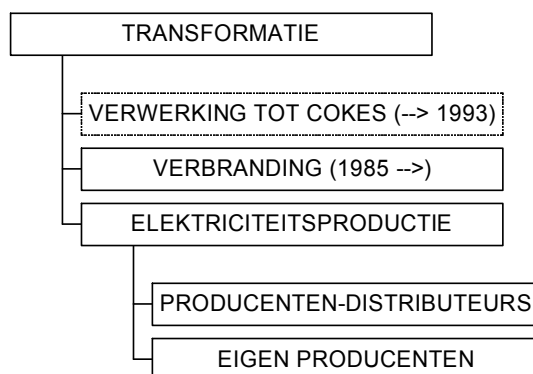
³⁶ de totale nettoproductie van elektriciteitscentrale gekoppeld aan de verbrandingsoven bedraagt 280 GWh in 2004

³⁷ met inbegrip van alle afval verbrand in NOH

4. Transformatie

De globale energiebalans (zie hoofdstuk 8 pagina 215), bevat in het centrale gedeelte de transformatiebalans - die de transformatie-input en -output vermeldt - alsook het eigen verbruik van de energietransformatoren en het distributieverlies.

De sector van de energietransformatie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest kan als volgt worden voorgesteld:



4.1. Verwerking tot cokes

We herinneren eraan dat de cokesfabriek van Marly³⁸ zijn activiteiten definitief stopzette in het begin van 1993.

4.2. Verbranding

Verbranding werd behandeld in het hoofdstuk over primaire productie en terugwinning (zie § 3.1.1).

³⁸ de cokesfabriek van Marly maakte deel uit van de vennootschap Carcoke (Société **Carolorégienne de Cokéfaction**)

Transformatie

4.3. Elektriciteitsproductie

4.3.1. Gewestelijke productie

De productie van elektriciteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is slechts het werk van één producent-verdeler (Electrabel) en enkele eigen (of gelijkgestelde) producenten³⁹).

De elektriciteitscentrales in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest waren in 2004 goed voor een genereerbaar netto elektrisch vermogen van 105 MW, wat neerkomt op 0.7 % van het Belgische geïnstalleerde vermogen (15.7 GW)⁴⁰.

In 2004 waren er 22 elektriciteitsproducerende vestigingen operationeel in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Dit omvat productie-eenheden die alleen elektriciteit genereren, maar ook co-generatie-units. Vier inrichtingen (cursief gedrukt in de tabel) stuurden ons geen antwoord aangezien hun operator, Enerco, failliet ging. Die installaties zouden overigens niet of weinig gedraaid hebben in 2004.

Site	Type productie	Type centrale	Ontwikkeld netto elektriciteits-vermogen	Thermisch vermogen	In dienst sinds
			MW	MW	
Electrabel Elsene	Elektriciteit	Turbojet	18.0		1971
Electrabel Schaarbeek	Elektriciteit	Turbojet	18.0		1971
Electrabel Schaarbeek	Elektriciteit	Thermisch (stoom SIOMAB)	45.0		1985
Sibelga ⁴¹ Slachthuizen en markten van Anderlecht	Co-generatie	Gasmotor	0.5	0.7	2000
Sibelga Aeropolis	Co-generatie	Gasmotor	0.6	0.8	2000
Sibelga Arts et Métiers	Co-generatie	Gasmotor	0.6	0.8	2001
Sibelga Pachéco	Co-generatie	Gasmotor	0.5	0.7	2000
Sibelga Werkhuizenkaai	Co-generatie	Gasmotor	5.2	4.2	2001
Solvay Neder-Over-Heembeek	Co-generatie	Gasmotor	2.0	3.0	1994/1996
ULB Erasmus	Trigeneratie	Gasmotor	0.95	0.62	1998
WTC	Co-generatie	Gasmotor	1.5	2.2	1984
BBL	Elektriciteit	Thermisch - dieselmotor	2.0		1997
Muntcentrum (Sibelga)	Co-generatie	Gasmotor	0.6	0.9	2001
Villa's van Ganshoren (Sibelga)	Co-generatie	Gasmotor	0.6	0.8	2001
Vlaams Parlement (Sibelga)	Co-generatie	Gasmotor	0.3	0.5	2001
AZ VUB	Co-generatie	Gasmotor	3.1	3.2	2003
CHU Brugmann	Co-generatie	Gasmotor	3.0	3.7	2003
<i>Ziekenhuis Sainte-Anne Saint-Remi</i>	<i>Co-generatie</i>	<i>Gasmotor</i>	<i>0.1</i>	<i>0.2</i>	<i>2003</i>
<i>Hotel Amigo</i>	<i>Co-generatie</i>	<i>Gasmotor</i>	<i>0.1</i>	<i>0.2</i>	<i>2003</i>
<i>Hotel Van Belle</i>	<i>Co-generatie</i>	<i>Gasmotor</i>	<i>0.1</i>	<i>0.1</i>	<i>2003</i>
<i>Novotel Zwarte toren</i>	<i>Co-generatie</i>	<i>Gasmotor</i>	<i>0.1</i>	<i>0.1</i>	<i>2003</i>
ULB Solbosch	Co-generatie	Gasmotor	3.0	4.0	2003
Totaal			105	27	

Tabel 34 - Elektriciteitscentralepark van producenten en eigen producenten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2004
Bronnen BFE, enquête ICEDD

³⁹ productie op een site, als partner van de intercommunale Sibelga

⁴⁰ Bron BFE Statistieken 2004

⁴¹ Installatie uitgebraat door Electrabel voor rekening van de gemengde intercommunale Sibelga

Transformatie

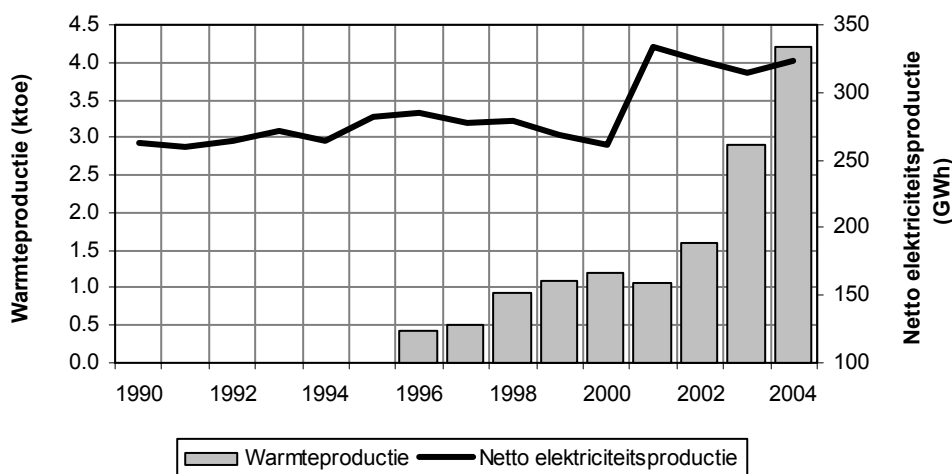
De netto elektriciteitsproductie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bedroeg 324 GWh in 2004. Dat maakt een toename met 2.8 % in vergelijking met het voorgaande jaar. De warmtekrachtkoppelinginstallaties (co-generatie) produceerden 4.2 ktoe warmte.

Type centrale	Transformatie-input					Transformatie-output			
	Stookolie	Aardgas	Stoom	Totaal	Aandeel van de totale input	Bruto elektriciteitsproductie	Netto elektriciteitsproductie	Aandeel van de netto productie in de elektriciteitsproductie	Productie van warme stoom
	ktoe	ktoe	ktoe	ktoe	%	GWh	GWh	%	ktoe
Co-generatie	0.000	10.595	0.000	10.595	11.1%	41.2	40.4	12.5%	4.2
zonder partnership		2.395		2.395	2.5%	8.1	7.9	2.4%	0.8
met partnership met Sibelga		8.200		8.200	8.6%	33.2	32.5	10.0%	3.4
Eigen elektriciteitsproductie	0.359			0.359	0.4%	1.5	1.4	0.4%	
Turbojets	0.513			0.513	0.5%	1.5	1.5	0.5%	
Thermische centrale (gekoppeld aan de verbrandingsoven)		9.901	74.389	84.290	88.0%	287.2	280.7	86.6%	
Totaal	0.871	20.496	74.389	95.756	100.0%	331.4	324.0	100.0%	4.2

Tabel 35 - Balans van de transformatie van de elektriciteitscentrales in 2004
Bronnen BFE, ICEDD

De gewestelijke elektriciteitsproductie (28 ktoe) dekt alle gewestelijke elektriciteitsverliezen van het net (ongeveer 20 ktoe, afhankelijk van jaar tot jaar).

Ze vertegenwoordigt evenwel slechts 0.4 % van de netto elektriciteitsproductie in België (zie § 4.3.2., pagina 58).



Figuur 49 - Evolutie van de productie van elektriciteit en warmte/stoom in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bronnen BFE, ICEDD

Transformatie

Jaar	Netto productie van de producenten-distributeurs ⁴²	Netto productie van de eigen producenten en producenten in partnership ⁴³	Totaal	Belgisch netto productie	Aandeel van het BHG in de Belgische productie
	GWh	GWh	GWh	TWh	%
1982	0.4	1.1	1.5	47.9	0.0%
1985	46.3	0.9	47.2	54.2	0.1%
1990	262.4	0.0	262.4	67.2	0.4%
2000	242.0	19.3	261.3	80.2	0.3%
2001	309.4	24.0	333.4	76.1	0.4%
2002	299.1	24.2	323.3	78.1	0.4%
2003	280.8	34.3	315.1	80.8	0.4%
2004	282.2	41.9	324.0	81.5	0.4%

Tabel 36 - Netto elektriciteitsproductie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bronnen BFE, enquête ICEDD

4.3.2. Netto elektriciteitsproductie in België per energiebron

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest produceert slechts een gering gedeelte van zijn elektriciteitsverbruik zelf (gemiddeld 5 tot 6 % van het eigen verbruik, hoofdzakelijk dankzij de elektriciteitscentrale die is aangesloten op de verbrandingsoven van Neder-over-Heembeek). De rest wordt gehaald uit het hele Belgische elektriciteitsproductienet en eventueel uit invoer.

De onderstaande tabel en grafieken geven de evolutie weer van de netto elektriciteitsproductie in België, per energiebron.

Om dit overzicht begrijpelijker te maken, zijn echter enkele preciseringen vereist⁴⁴:

- de nucleaire productie, overeenkomstig de internationale boekhoudkundige regels, omvat tevens het quotum van EDF⁴⁵ in de centrale van Tihange I. Het Belgische aandeel in de nucleaire installaties in Frankrijk (in mede-eigendom) is niet meegerekend.
- de "vaste stoffen" omvatten, naast de ingevoerde en gerecycleerde steenkool (slakkenbergen), ook huishoudelijk afval en recuperatiestoom (zoals Siomab die levert aan Electrabel);
- de "gassen" omvatten niet alleen aardgas, maar ook de gassen van hoogovens, van cokesfabrieken en van raffinaderijen;
- het label "waterkracht en windkracht" omvat uiteraard de eigenlijke waterkrachtcentrales, maar ook de pompcentrales⁴⁶ en de windkrachtcentrales⁴⁷.

⁴² zijnde de centrales van Electrabel

⁴³ deze productie verschilt in lichte mate van de productie die wordt aangegeven in de jaarlijkse statistieken van de BFE, omdat daarin bijkomende sites zijn opgenomen en ook enkele bijwerkingen zijn doorgevoerd.

⁴⁴ we hebben de nomenclatuur en de definities van BFE gehanteerd

⁴⁵ EDF = Electricité de France

⁴⁶ het gaat om de pompcentrales van Coe en Plate-Taille, beide in Wallonië

⁴⁷ de grootste Belgische windkrachtcentrale bevindt zich in Zeebrugge

In 2004 vertegenwoordigde de Belgische elektriciteitsproductie 81.5 TWh; dat is een stijging met 0.9 % in vergelijking met het voorgaande jaar.

Daar waar de steenkoolcentrales in 1950 nog 88 % van de productie vertegenwoordigden, zijn ze in 2004 nog slechts goed voor 10.7 % van de Belgische elektriciteitsproductie.

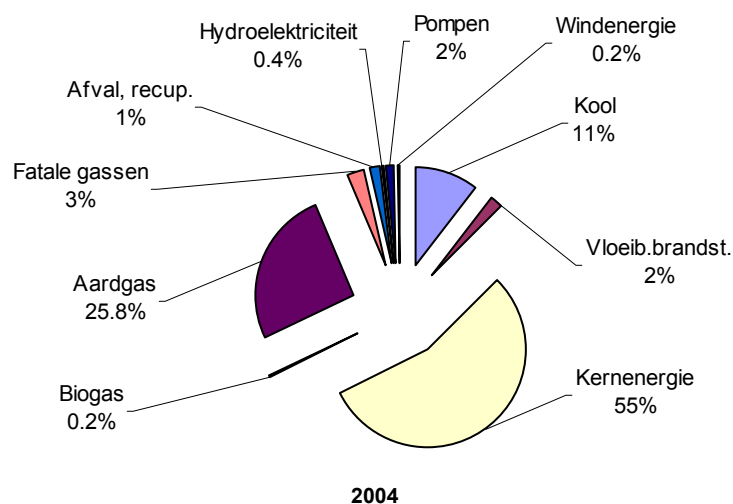
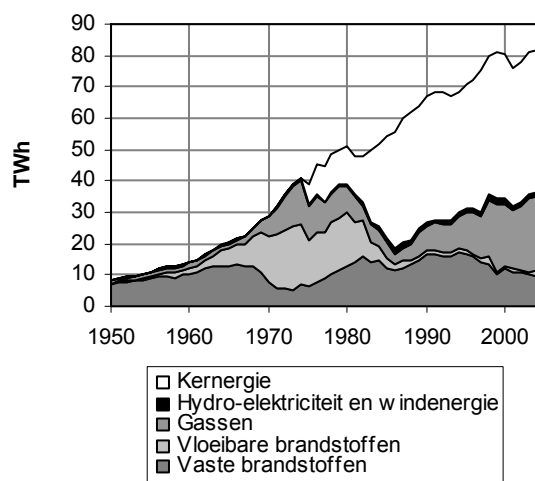
De petroleumbrandstoffen, die er sinds de eerste oliecrisis (1973) gestaag op achteruitgaan, kwamen in 1980 nog op de eerste plaats met 34 % van de totale productie. Sinds 1990 bedraagt hun aandeel nog amper 2 %.

Vanaf 1983 staat de kernenergie op kop met een quotum van 46 % van de productie. Tussen 1986 en 1988 vertegenwoordigde deze bron zelfs 2/3 van de totale productie. Sindsdien is het quotum gezakt (55.1 % in 2004), wat te maken heeft met de groei van het globale productiepark en het feit dat er geen nieuwe kerncentrales meer bij kwamen.

De jongste jaren leidde de ingebruikname van nieuwe warmtekrachtkoppelingsinstallaties en nieuwe gascentrales (gas/stoomturbines) tot een toename van het aandeel gasbrandstoffen.

Transformatie

	Jaar	Vaste stoffen	Vloeistoffen	Aardgas	Waterkracht en windkracht	Kernenergie	Totaal
in TWh	1950	7.28	0.02	0.91	0.06	0.00	8.27
	1960	10.50	1.73	1.71	0.17	0.00	14.12
	1970	7.49	14.64	6.54	0.24	0.05	28.96
	1980	12.46	17.28	8.54	0.82	11.91	51.02
	1990	16.77	1.13	7.82	0.90	40.55	67.16
	2000	12.16	0.56	19.99	1.71	45.75	80.16
	2003	10.03	1.08	23.39	1.39	44.92	80.81
	2004	9.89	1.57	23.49	1.69	44.90	81.54
in % van het totaal	1950	88.0%	0.2%	11.0%	0.8%	0.0%	100%
	1960	74.4%	12.3%	12.1%	1.2%	0.0%	100%
	1970	25.9%	50.6%	22.6%	0.8%	0.2%	100%
	1980	24.4%	33.9%	16.7%	1.6%	23.3%	100%
	1990	25.0%	1.7%	11.6%	1.3%	60.4%	100%
	2000	15.2%	0.7%	24.9%	2.1%	57.1%	100%
	2003	12.4%	1.3%	28.9%	1.7%	55.6%	100%
	2004	12.1%	1.9%	28.8%	2.1%	55.1%	100%
met als index 1990 = 100	1950	43.4	1.5	11.6	7.0	0.0	12.3
	1960	62.6	153.2	21.9	19.1	0.0	21.0
	1970	44.7	1293.7	83.6	27.2	0.1	43.1
	1980	74.3	1527.0	109.2	91.6	29.4	76.0
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	72.5	49.5	255.5	190.5	112.8	119.4
	2003	59.8	95.3	299.0	155.3	110.8	120.3
	2004	59.0	138.3	300.3	188.6	110.7	121.4
Evol.1990-2004		-41.0%	+38.3%	+200.3%	+88.6%	+10.7%	+21.4%
GJGR⁴⁸ 1990-2004		-3.7%	+2.3%	+8.2%	+4.6%	+0.7%	+1.4%
Evol.2003-2004		-1.4%	+45.2%	+0.4%	+21.4%	-0.0%	+0.9%

Tabel 37 - Netto elektriciteitsproductie in België
Bron BFEFiguur 50 - Evolutie van de netto elektriciteitsproductie in België, per primaire energiebron.
Bron BFE⁴⁸ GJGR = Gemiddelde Jaarlijkse Groeiratio

5. Verbruik per energiedrager

5.1. Elektriciteit

Tot de Beroepsfederatie van producenten en verdelers van elektriciteit (BFE) onlangs verdween⁴⁹ publiceerde ze een statistisch jaarboek met een aantal geregionaliseerde gegevens (sinds 1982).

Het Belgische en gewestelijke verbruik waren er opgesplitst in hoog- en laagspanning.

Het hoogspanningsverbruik was zelf onderverdeeld in "industrie" in de ruime zin van het woord (de industrie met inbegrip van kantoren van industriële ondernemingen, de transformatie zonder de eigen consumptie van elektriciteitscentrales, zoals cokefabrieken en raffinaderijen) en "diensten" (eveneens in brede zin, namelijk: de tertiaire sector, de openbare verlichting en het trekverbruik voor treinen, trams en metro's).

Ook de laagspanningsstroom kon worden uitgesplitst in "huisvesting" en "tertiaire sector". Die uitsplitsing steunt op de tarieven voor huishoudelijk gebruik, beroepsgebruik, door de overheden en gelijkgestelden en openbare verlichting. Die opsplitsing werd niet gepubliceerd door de BFE, maar kon geraamd worden op grond van gegevens die Electrabel verstrekke voor de gemengde intercommunales die met de maatschappij waren verbonden. Het aandeel van die gemengde intercommunales in het totale laagspanningsverbruik varieerde naargelang de gewesten (in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bedroeg dat aandeel bijna 100% tot de vrijmaking een feit werd).

Voor het jaar 2004 zijn de elektriciteitsgegevens afkomstig uit het laatste statistisch jaarboek gepubliceerd door de BFE (met soms "definitief provisorische" gegevens), uit een gemeenschappelijk persbericht van de regulatoren (CREG, CWAPE, VREG en BIM voor wat betreft het Brussels Hoofdstedelijk Gewest), het statistisch jaarboek van SIBELGA en de enquête van het ICEDD.

⁴⁹ op 1 mei 2005 werden BFE's activiteiten m.b.t. de elektriciteitsnetbeheerders overgenomen door Synergrid.

5.1.1. Distributie

Vervoer-distributie en elektriciteitslevering werden in 2004 in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest verzekerd door:

Vervoer-distributie

- Elia (vervoer)
- de intercommunale Sibelga (distributie)
- de Société des Galeries Saint-Hubert, die actief is op het grondgebied van Brussel Stad, maar slechts elektriciteit levert aan een miniem deel⁵⁰ van de bevolking

Levering:

- Sibelga voor afnemer-klienten
- Electrabel Customer Solutions, EDF, EON, Essent, Luminus, Nuon, SPE (voor vrijgemaakte klienten);
- Electrabel die zelf levert aan enkele rechtstreekse klienten⁵¹ (van wie het verbruik niet via het net van Sibelga verloopt).

5.1.2. Verbruik

En 2004 bedroeg het totale elektriciteitsverbruik (laag- en hoogspanning samen, eigen productie inbegrepen) in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 5.7 TWh; id est een toename met 3.1 % in vergelijking met het voorgaande jaar. Dit verbruik vertegenwoordigde 6.8 % van het nationale elektriciteitsverbruik.

Het laagspanningsverbruik vertegenwoordigt gemiddeld 2/5 van het totale elektriciteitsverbruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, tegenover 1/3 op nationaal niveau. Het verschil is te verklaren door het overwicht van de industrie in de andere gewesten.

Het gemiddelde jaarlijkse elektriciteitsverbruikpercentage lag tussen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tussen 1990 en 2004 lager dan het nationale percentage (respectievelijk 2.4 en 2.5 %).

⁵⁰ de Société d'Electricité des Galeries Saint-Hubert verdeelde in 2003 0.3 % van de laagspanningselektriciteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

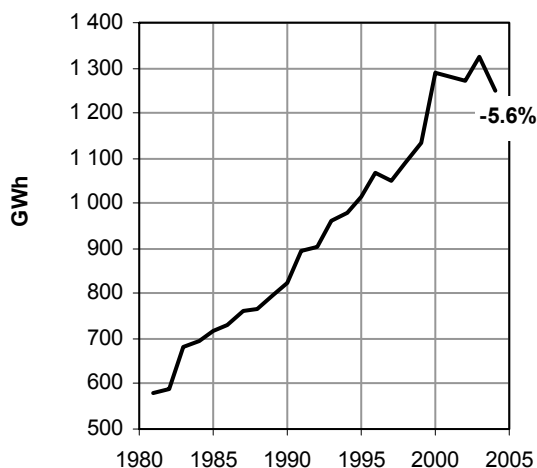
⁵¹ waaronder de MIVB, Volkswagen-Brussel en de NMBS

De gedeeltelijke vrijmaking van de elektriciteitsmarkt bracht grondige wijzigingen met zich mee voor de statistieken over de verdeling van het laagspanningsverbruik voor woon- en beroepsgebruik.

Terwijl het residentieel verbruik in 2003 nog 61 % uitmaakte van het totale laagspanningsverbruik, vertegenwoordigt het slechts 56 % in 2004.

Dat is toe te schrijven aan een “gewijzigde kring”. Door de vrijmaking van de markten moest er immers een “uitsluitend beroepsgebruik” gedefinieerd worden, aangezien toen alleen die klanten waren geliberaliseerd. De definitie werd dus aangepast, wat meteen die wijziging verklaart.

Omdat de vrijmaking pas in juli gebeurde, zullen we meer dan waarschijnlijk opnieuw een breuk zien tussen de statistieken van 2004 en 2005.



Figuur 51 - Evolutie van het LS elektriciteitsverbruik tegen residentiële tarieven door de intercommunales
Bronnen Electrabel, Sibelga

Voor de opstelling van de balansen gaan we ervan uit dat de stijging van het LS elektriciteitsverbruik zonder onderscheid van toepassing is op de residentiële en tertiaire sector.

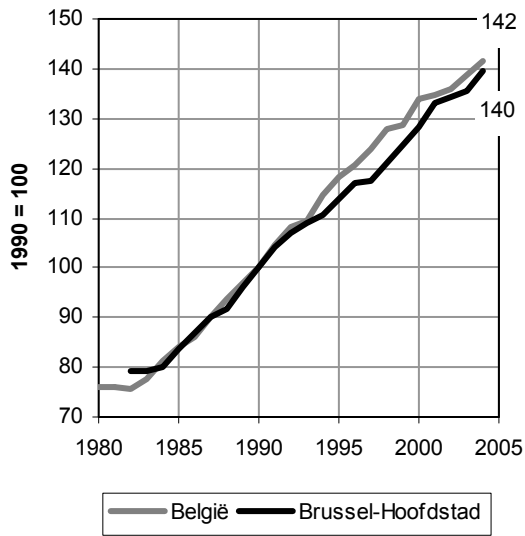
Verbruik per energiedrager

	Jaar	Brussel-Hoofdstad			België		
		Laag spanning	Hoog spanning	Totaal	Laag spanning	Hoog spanning	Totaal
in TWh	1939				0.56	4.60	5.16
	1950				1.12	6.70	7.81
	1960				2.12	11.28	13.40
	1970				5.92	21.79	27.71
	1980				13.75	31.14	44.89
	1982	1.21	2.04	3.25	14.37	30.27	44.64
	1990	1.60	2.49	4.09	19.13	39.98	59.11
	2000	2.03	3.21	5.25	24.96	54.21	79.17
	2003	2.19	3.36	5.54	27.07	54.99	82.07
	2004	2.22	3.50	5.72	N.B.	N.B.	83.76
in index 1990 = 100	1939				2.9	11.5	8.7
	1950				5.8	16.8	13.2
	1960				11.1	28.2	22.7
	1970				31.0	54.5	46.9
	1980				71.9	77.9	75.9
	1982	75.7	81.8	79.4	75.1	75.7	75.5
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	126.9	129.1	128.2	130.4	135.6	133.9
	2003	136.6	134.8	135.5	141.5	137.6	138.8
	2004	138.6	140.4	139.7	N.B. ⁵²	N.B.	141.7
Evol. 1990-2004		+38.6%	+40.4%	+39.7%	N.B.	N.B.	+41.7%
GJGR 1990-2004		+2.4%	+2.5%	+2.4%	N.B.	N.B.	+2.5%
Evol.2003-2004		+1.4%	+4.2%	+3.1%	N.B.	N.B.	+2.1%
en % van het totaal gewestelijk of nationaal verbruik	1939				11%	89%	100%
	1950				14%	86%	100%
	1960				16%	84%	100%
	1970				21%	79%	100%
	1980				31%	69%	100%
	1982	37%	63%	100%	32%	68%	100%
	1990	39%	61%	100%	32%	68%	100%
	2000	39%	61%	100%	32%	68%	100%
	2003	39%	61%	100%	33%	67%	100%
	2004	39%	61%	100%	N.B.	N.B.	100%
In % v.het nation. verbruik teg.dat tarief	1982	8.4%	6.7%	7.3%	100%	100%	100%
	1990	8.4%	6.2%	6.9%	100%	100%	100%
	2000	8.1%	5.9%	6.6%	100%	100%	100%
	2003	8.1%	6.1%	6.8%	100%	100%	100%
	2004	N.B.	N.B.	6.8%	100%	100%	100%
in MWh per inwoner	1980				1.40	3.16	4.56
	1982	1.22	2.05	3.26	1.46	3.07	4.53
	1990	1.66	2.58	4.24	1.92	4.02	5.94
	2000	2.12	3.35	5.47	2.44	5.29	7.73
	2003	2.20	3.38	5.59	2.61	5.31	7.92
	2004	2.22	3.50	5.72	N.B.	N.B.	8.06

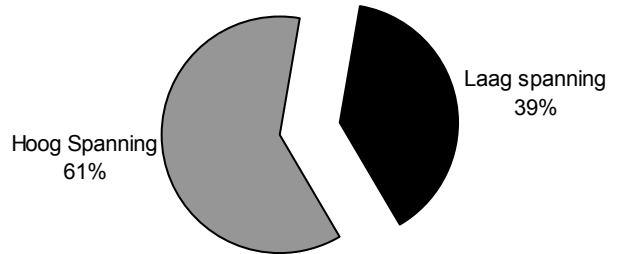
Tabel 38 - Elektriciteitsverbruik per tarief in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en in België
Bronnen BFE, CREG, BIM, ADSEI, enquête ICEDD

⁵² N.B. = niet bepaald

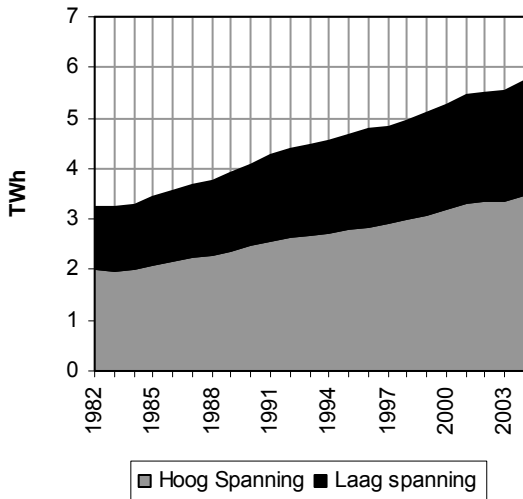
Verbruik per energiedrager



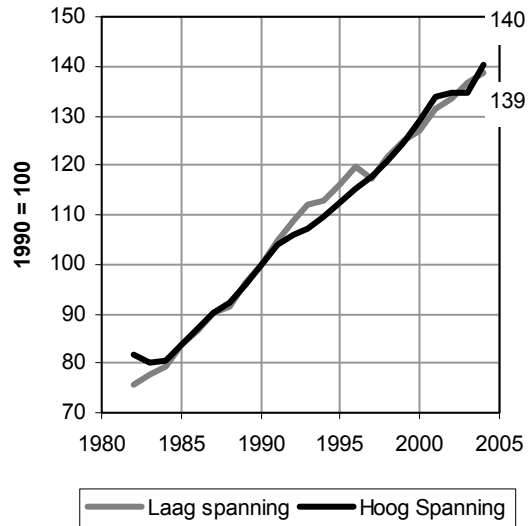
Totaal elektriciteitsverbruik



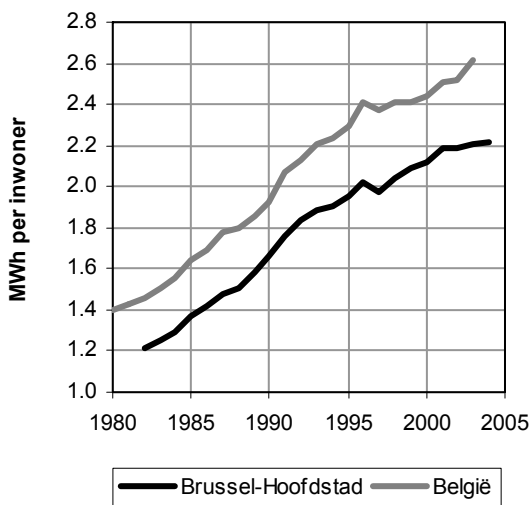
Brussel-Hoofdstad



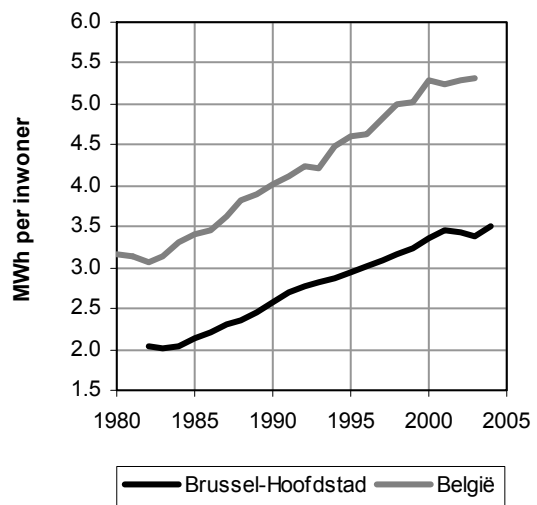
Brussel-Hoofdstad



Brussel-Hoofdstad



Laagspanningselektriciteit



Hoogspanningselektriciteit

Figuur 52 - Evolutie van het elektriciteitsverbruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Bronnen BFE, ADSEI, enquête ICEDD

5.2. Aardgas

Het Verbond der Gasnijverheid (Figas) gaf statistische jaarboeken uit waarvan de gegevens sinds 1995 geregionaliseerd waren. Ook voordien waren echter niet-gepubliceerde statistieken beschikbaar met betrekking tot de aardgasverkoop, de openbare distributie en Distrigas, per gewest en per tarieftype (huishoudelijk, niet-huishoudelijk en industrieel).⁵³

Voor het jaar 2004 zijn de aardgasgegevens afkomstig van het laatste statistische jaarboek gepubliceerd door Figas (met evenwel soms "definitief provisorische" gegevens), een gemeenschappelijk persbericht van de regulatoren (CREG, CWAPE, VREG en BIM voor wat betreft het Brussels Hoofdstedelijk Gewest), het statistisch jaarboek van Sibelga en de enquête van het ICEDD.

5.2.1. Bevoorrading

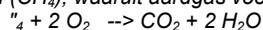
De bevoorrading van het land met aardgas wordt verzekerd door Distrigas. Het bestaan van langetermijncontracten en de diversificatie van de bronnen, de akkoorden met de buurlanden en het onderling verbonden Europese netwerk beschermen België momenteel tegen eventuele problemen op de energiemarkt. Vanuit deze optiek heeft Distrigas zijn contract met de Nederlandse producent Gasunie verlengd tot 2016 en ondertekende de maatschappij tevens een intentieverklaring met de Russische onderneming Gazprom, met het oog op eventuele aardgasleveringen uit dit land in de toekomst.

Het grootste deel van de behoefte aan aardgas in België wordt voldaan door de invoer uit andere Europese landen. In 2004 leverden Nederland en Noorwegen elk bijna 2/5, terwijl Algerije instond voor 15 % van de bevoorrading.

⁵³ Deze statistieken worden uitgedrukt in GWh BVW (met hoger calorisch vermogen).

Tijdens de verbranding gaan voornamelijk koolstof en waterstof een verbinding aan met de zuurstof in de lucht. Daarbij komt warmte vrij, maar worden tevens koolstofdioxide en stoom gevormd.

Dit blijkt uit de verbrandingsformule van methaan (CH₄), waaruit aardgas voor meer dan 80 % bestaat:

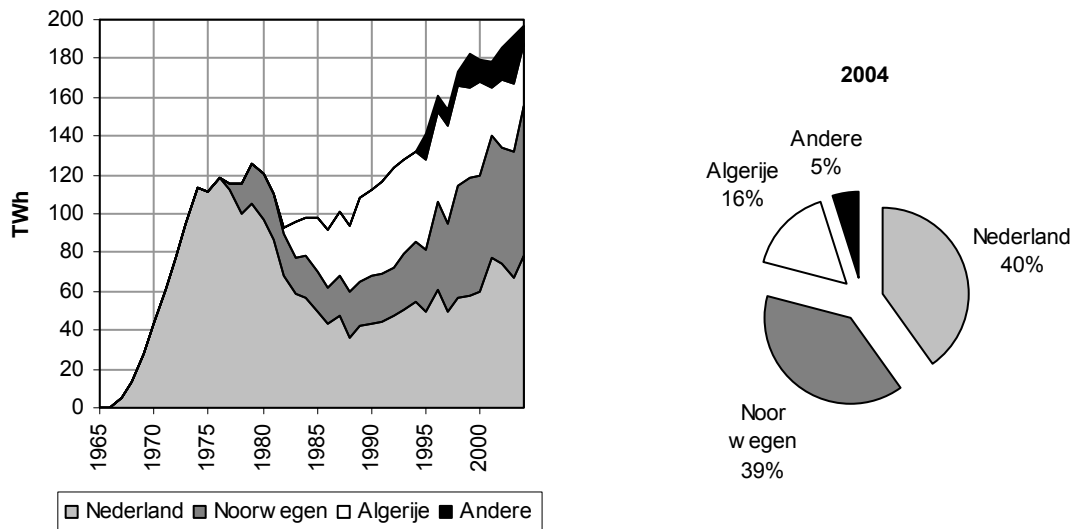


Het verschil tussen het superieur calorisch vermogen (SCV) en het inferieur calorisch vermogen (CV) (SCV = ICV + verdampingswarmte) is afhankelijk van het waterstofgehalte van de gekozen brandstof. Voor aardgas bedraagt de verhouding OVW = BVW x 0.905).

Verbruik per energiedrager

	Jaar	Nederland	Noorwegen	Algerije	Andere	Totaal
in TWh BVW	1966	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	1967	4.9	0.0	0.0	0.0	4.9
	1970	43.3	0.0	0.0	0.0	43.3
	1980	96.6	23.8	0.0	0.0	120.4
	1990	43.5	24.1	44.4	0.0	112.0
	2000	59.7	59.8	48.2	11.8	179.6
	2003	66.9	65.2	35.1	24.9	192.1
	2004	78.6	77.3	31.5	9.3	196.7
in % van het totaal	1967	100%	0%	0%	0%	100%
	1970	100%	0%	0%	0%	100%
	1980	80%	20%	0%	0%	100%
	1990	39%	21%	40%	0%	100%
	2000	33%	33%	27%	7%	100%
	2003	35%	34%	18%	13%	100%
	2004	40%	39%	16%	5%	100%
	met als index 2000 = 100	1967	8.2	0.0	0.0	0.0
1970		72.6	0.0	0.0	0.0	24.1
1980		161.8	39.7	0.0	0.0	67.0
1990		72.8	40.2	92.2	0.0	62.4
2000		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2003		112.0	109.0	72.9	209.8	107.0
2004		131.6	129.2	65.5	78.5	109.6

Tabel 39 - Bevoorrading van aardgas in België per land van herkomst
Bron Figas



Figuur 53 - Evolutie van de aardgasbevoorrading in België
Bron Figas

5.2.2. Gemiddelde gassamenstelling

Langs het Belgisch transportnet voor aardgas worden twee verschillende soorten gas vervoerd. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt grotendeels bevoorraad via de ruggengraat Rotterdam-Parijs, en verbruikt dus vooral zogenaamd "arm" gas uit het Nederlandse Slochteren. Dit gas heeft een lager calorisch vermogen (om en bij de 84 %) dan het zogenaamd "rijk" gas uit Algerije en Noorwegen. Het verschil heeft te maken met de ongelijke gemiddelde samenstelling van de twee gassoorten.

Verbruik per energiedrager

Bestanddeel	Rusland	Algerije	Noorwegen	Nederland (gas uit Slochteren)
Methaan	98.1%	90.8%	85.1%	84.0%
Ethaan	0.6%	8.1%	8.9%	3.6%
Stikstof	0.9%	0.4%	2.4%	10.1%
Propan	0.2%	0.6%	2.1%	0.7%
Koolstofdioxide	0.1%	0.0%	1.0%	1.2%
Butaan en andere koolwaterstoffen	0.1%	0.1%	0.5%	0.4%

Tabel 40 - Gemiddelde samenstelling van het aardgas, naargelang het land van herkomst
Bron Milieujaarsverslag Gaz de France 1999 (percentage en volume)

5.2.3. Leveranciers

In 2004 waren de volgende aardgasleveranciers actief in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest: Sibelga (voor de afnemersmarkt), Electrabel Customer Solutions, ALG Négoce, GDF, Luminus, Nuon en Distrigas.

5.2.4. Aantal gasmeters of toegangspunten

Ondanks een lichte toename sinds 1997 bleef het aantal aardgastellers van het openbare distributienet in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2000⁵⁴ onder het aantal geregistreerd in 1994. Dat aantal ligt vrij dicht bij het aantal Waalse tellers (weliswaar voor een drie keer kleinere bevolkingsgroep). In 2004 werd een nieuw verrekeningssysteem ingevoerd, zodat we voortaan spreken van toegangspunten. De gegevensreeks vertoont daardoor ook een breuk.

Jaar	Brussel- Hoofdstad	Wallonië	Vlaanderen	België
1994	462.7	526.6	1 188.7	2 178
2000	459.9	549.6	1 443.2	2 453
2001	N.B. ⁵⁵			2 566
2002	N.B. ⁵⁵			2 612
2003	N.B. ⁵⁵			2 653
2004	403.3	564.8	1 547.8	2 516

Tabel 41 - Aantal aardgasmeters in het openbaar distributienet per gewest (x 1000)
Bronnen Figas (aantal gasmeters 1994-2003)
CREG (aantal toegangspunten op 31/12/2004)

⁵⁴ 2000 = laatste beschikbaar gegeven

⁵⁵ deze gegevens worden sinds 2001 niet meer gegeven in het statistisch jaarboek van Figas.

Verbruik per energiedrager

5.2.5. Verbruik

Het totale aardgasverbruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bedroeg 11.1 TWh (BVW) in 2004. Dat maakt een stijging van 2.8 % tegenover 2003, ondanks een daling van het aantal graaddagen (-1.4 %).

Het aandeel van het Brussels Gewest in het nationale aardgasverbruik bedroeg niet meer dan 6 % in 2004, tegenover bijna 10 % in 1980. Dat fenomeen is niet toe te schrijven aan een daling van verbruik in het Gewest, maar vooral aan een spectaculaire stijging van de aardgasverkoop in Vlaanderen. Het totale aardgasverbruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest volgt een veeleer andere evolutie dan de evolutie genoteerd voor het hele land. Oorzaak is het respectievelijke gewicht van de industrie (laag in Brussel) en van de elektriciteitscentrales van het GST-type⁵⁶ (onbestaand in het Brussels Gewest).

Wat betreft het totale aardgasverbruik per inwoner lag dat cijfer voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2004 ongeveer 40 % onder het Belgische gemiddelde, terwijl beide waarden nog vergelijkbaar waren in 1980.

	Jaar	Brussel-Hoofdstad			België		
		Huishoudelijk	Niet-huishoudelijk	Totaal	Huishoudelijk	Niet-huishoudelijk	Totaal
in TWh BVW	1975	4.64	3.13	7.8	18.5	83.4	101.9
	1980	6.48	4.46	10.9	32.4	81.6	114.0
	1990	5.50	2.98	8.5	32.1	73.1	105.2
	2000	6.34	3.75	10.1	42.5	130.5	173.0
	2003	6.79	4.05	10.8	46.5	138.4	184.9
	2004	6.34	4.80	11.1	48.7	138.8	187.4
en % van het totaal verbruik	1975	60%	40%	100%	18%	82%	100%
	1980	59%	41%	100%	28%	72%	100%
	1990	65%	35%	100%	31%	69%	100%
	2000	63%	37%	100%	25%	75%	100%
	2003	63%	37%	100%	25%	75%	100%
	2004	57%	43%	100%	26%	74%	100%
met als index 1990 = 100	1975	84.4	105.2	91.7	57.6	114.2	96.9
	1980	117.9	149.6	129.1	101.1	111.7	108.4
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	115.4	125.8	119.1	132.6	178.5	164.5
	2003	123.5	136.0	127.9	144.9	189.4	175.8
	2004	115.4	161.1	131.5	151.6	188.9	178.2
In % van Belg. Verbr. tegen zelfde tarief	1975	25%	4%	8%	100%	100%	100%
	1980	20%	5%	10%	100%	100%	100%
	1990	17%	4%	8%	100%	100%	100%
	2000	15%	3%	6%	100%	100%	100%
	2003	15%	3%	6%	100%	100%	100%
	2004	13%	3%	6%	100%	100%	100%
Evol. 1990-2004		+15.4%	+61.1%	+31.5%	+51.6%	+89.9%	+78.2%
GJGR 1990-2004		+1.0%	+3.5%	+2.0%	+3.0%	+4.7%	+4.2%
Evol. 2003-2004		-6.5%	+18.4%	+2.8%	+4.6%	+0.3%	+1.4%
in MWh per inwoner	1975	N.B. ⁵⁷	N.B.	N.B.	N.B.	N.B.	N.B.
	1980	6.4	4.4	10.8	3.3	8.3	11.6
	1990	5.7	3.1	8.8	3.2	7.3	10.6
	2000	6.6	3.9	10.5	4.2	12.7	16.9
	2003	6.8	4.1	10.9	4.5	13.4	17.9
	2004	6.3	4.8	11.1	4.7	13.3	18.0

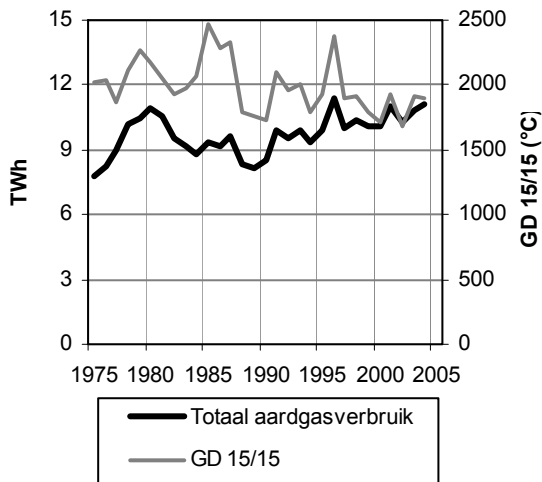
Tabel 42 - Aardgasverbruik

Bronnen Figas (gewestelijke en nationale gegevens 1975-2002, totale nationale gegevens 2003-2004), FOD EKMOME (gegevens huishoudelijk verbruik 2003, 2004), Sibelga (Brussel-Hoofdstad 2003-2004), ADSEI, enquête ICEDD

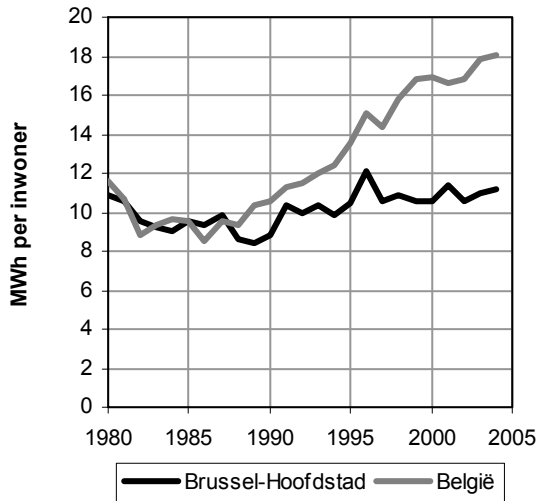
⁵⁶ GST = gas-stoomturbine

⁵⁷ N.B. = niet bepaald

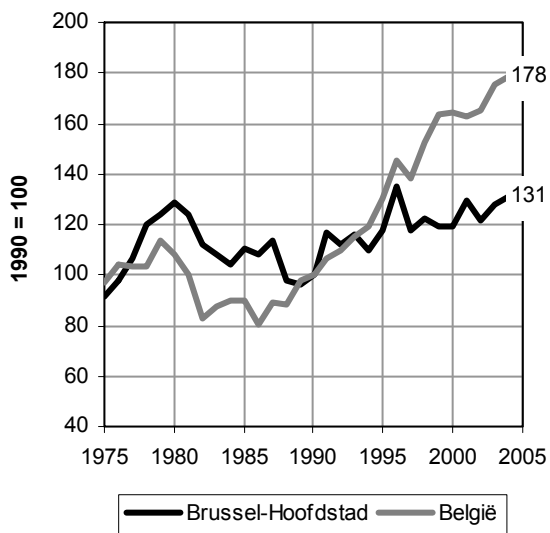
Verbruik per energiedrager



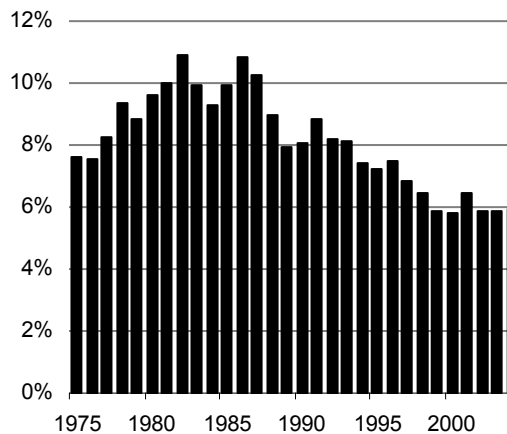
Totaal aardgasverbruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest



Totaal aardgasverbruik per inwoner



Totaal aardgasverbruik

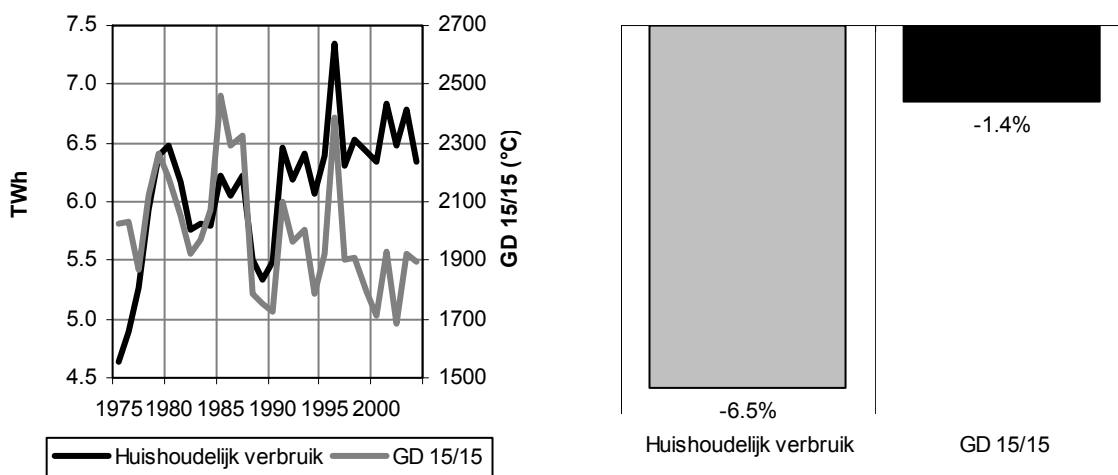


Aandeel van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in het Belgische aardgasverbruik

Figuur 54 - Evolutie van het aardgasverbruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bronnen Figas (Gewesten en België: 1975-2002, België 2003-2004),
Sibelga (Brussel-Hoofdstad 2003-2004), ADSEI, enquête ICEDD

De verdeling tussen het gasverbruik voor huishoudelijk en niet-huishoudelijk gebruik is ingrijpend veranderd door de gedeeltelijke liberalisering van de energiemarkten. Terwijl het huishoudelijk gebruik in 2003 nog 63 % van het totale gasverbruik vertegenwoordigde, was dat in 2004 slechts 57%.

De daling van het aantal graaddagen (-1.4 %) is niet de oorzaak van deze terugval, wel een aanpassing van de "kring". Door de vrijmaking van de markten moest er immers een "uitsluitend beroepsgebruik" gedefinieerd worden, aangezien toen alleen die klanten waren geliberaliseerd. De definitie werd dus aangepast, wat meteen die wijziging verklaart. Omdat de vrijmaking pas in juli gebeurde, zullen we meer dan waarschijnlijk opnieuw een breuk zien tussen de statistieken van 2004 en 2005.



Figuur 55 - Evolutie van aardgasverbruik tegen huishoudelijk tarief in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bronnen Figas (1975-2002), Sibelga (2003-2004)

Voor de opstelling van de balansen gaan we ervan uit dat de stijging in het totale aardgasverbruik van toepassing is op de residentiële sector.

5.3. Ruwe aardolie

De Noordzee⁵⁸ die in 2002 nog bijna 2/5 van de ruwe-aardolievoorraad van het land leverde, zag dat aandeel sterk teruglopen (van 38 naar 24 %). Die daling werd grotendeels gecompenseerd door leveringen uit Rusland. Dat land vertegenwoordigt voortaan meer dan 2/5 van de nationale bevoorrading. De OPEC - die in 1973 nagenoeg alle aardolie leverde - vertegenwoordigt 30 jaar later nog slechts 36 %.

5.4. Vaste brandstoffen

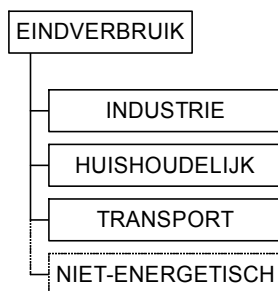
België moet zijn volledige steenkoolverbruik invoeren (slakkenbergkolen niet meegerekend). De grootste leveranciers bleven ook in 2004: Zuid-Afrika (29.9 %), Australië (25.4 %) en de Verenigde Staten van Amerika (16.5 %) ⁵⁹.

⁵⁸ Verenigd Koninkrijk, Noorwegen, Denemarken en Nederland

⁵⁹ Bron FOD EKMOME (=Federale Overheidsdienst Economie, KMO, Middenstand en Energie)

6. Verbruik per sector

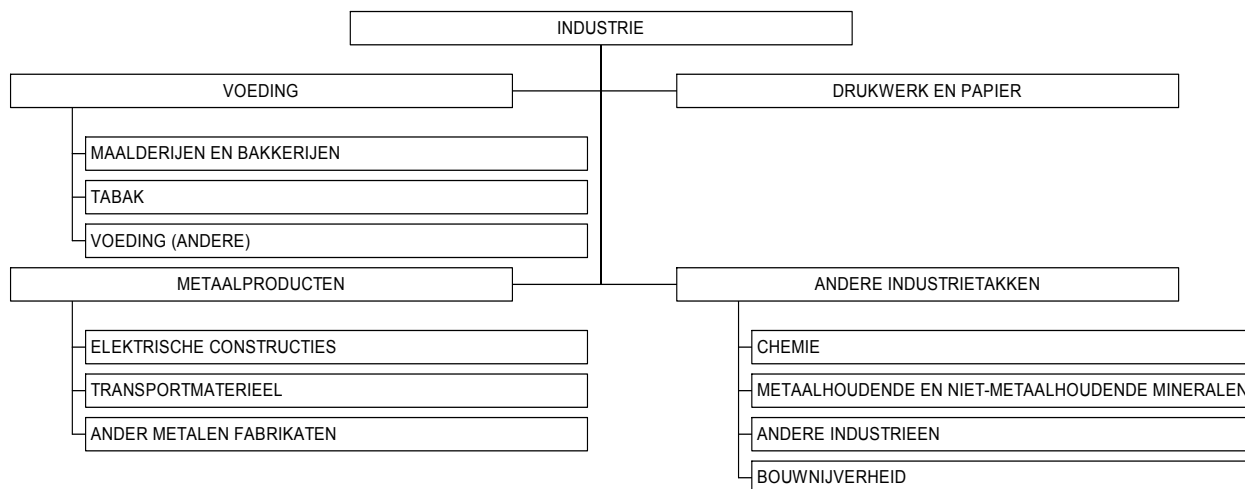
De volgende paragrafen bieden een overzicht van de analyse en schatting van het verbruik in de drie sectoren (industrie, huishoudelijke sector en equivalenten, vervoer), evenals een evaluatie van het verbruik van energieproducten voor niet-energetische doeleinden.



6.1. Industrie

Per definitie wordt een inrichting slechts in de industriële sector opgenomen indien deze een hoogspannings- of gelijkgestelde klant is (in het tegenovergestelde geval worden de verbruikscijfers opgenomen in de tertiaire laagspanningssector, als ambachtelijke nijverheid). Een tweede voorwaarde is dat de inrichting, naast het feit dat deze tot een NACE-categorie⁶⁰ tussen 1000 en 4550 moet behoren⁶¹, wel degelijk een productie-activiteit uitoefent. Zo wordt het verbruik van de "kantoren van industriële ondernemingen" opgenomen in de balans van de tertiaire hoogspanningssector.

De schatting van het eindverbruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest werd bekomen door de onderverdeling van de industriële sector in 11 takken of subcategorieën en wel op de volgende manier:



Figuur 56 - Structuur van de industriële sector

⁶⁰ NACE = Nomenclatuur van de Activiteiten van de Europese Gemeenschap

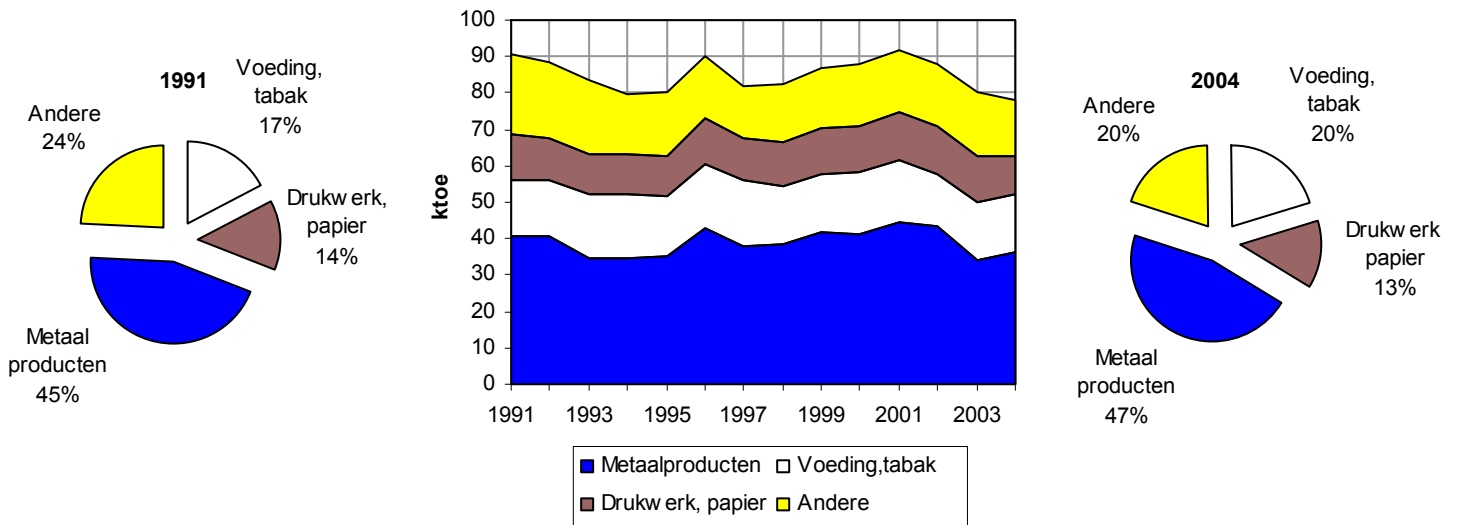
⁶¹ codes 2300, 3700, 4000 en 4100 niet meegerekend (opgenomen in de tertiaire hoogspanningssector)

Verbruik per sector

6.1.1. Verbruik 2004

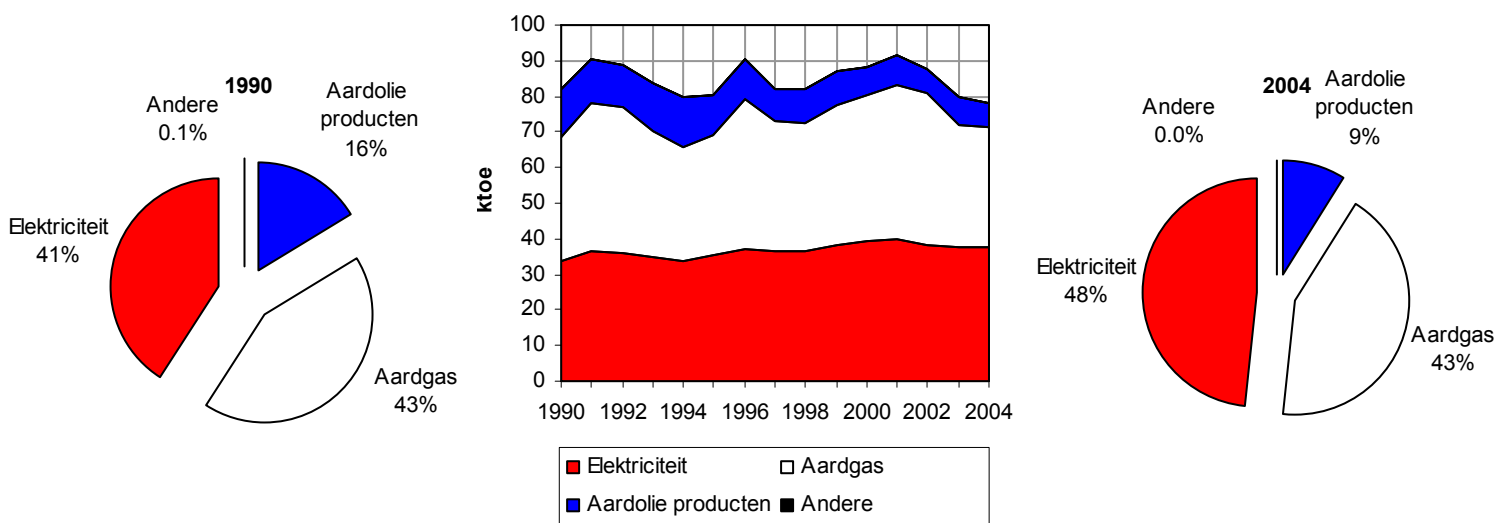
Voor het jaar 2004 werd het eindverbruik van de industrie (het verbruik in de kantoren van industriële ondernemingen niet meegerekend) geraamd op 78 ktoe, hetzij een daling van 2 % ten opzichte van 2003, en 5 % minder dan in 1990.

Wat betreft de verdeling van het verbruik tussen de diverse componenten van de industrie, maakt de sector van de metaalproductie (met zware klepper Volkswagen) nog steeds de hoofdmoot van het totale verbruik uit, gevolgd door de voedings- en drukkerijsectoren.



Figuur 57 - Aandeel van de activiteitentakken in het totale industriële verbruik

Aardgas en elektriciteit, die een quasi gelijk aandeel hebben, zijn samen goed voor 9/10 van het verbruik. De energiebevoorrading van de industrie is met andere woorden tweepolig en is dus vrij gevoelig voor prijsschommelingen, ook al is dit op ecologisch vlak een vrij gunstig gegeven.



Figuur 58 - Aandeel van de energiedragers in het totale industriële verbruik

Hieronder vindt u de gedetailleerde balansen van de industrie voor 2004 (in ktoe en in %).

Verbruik per sector

Tak/Subtak	Lichte stookolie	Zware stookolie	Andere olie prod.	Aard gas	Andere	Elek. H.S.	Totaal	% van het totaal	% van de tak
METAALH. EN NIET- METAALH. MINERALEN	0.1	0.0	0.0	0.8	0.0	2.2	3.1	4%	
CHEMIE	0.5	0.0	0.0	1.9	0.0	1.9	4.4	6%	
VOEDING	1.2	0.2	0.0	5.9	0.0	8.7	16.0	20%	100%
Maalderijen en bakkerijen	0.2	0.0	0.0	2.3	0.0	4.0	6.5	8%	40%
Tabak	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.2	0%	1%
Voeding (andere)	1.0	0.2	0.0	3.5	0.0	4.6	9.4	12%	58%
DRUKKERIJEN EN PAPIER	1.5	0.8	0.0	2.8	0.0	5.1	10.2	13%	
METAALPRODUCTIE	1.1	0.0	0.1	18.5	0.0	16.5	36.2	46%	100%
Elektr. constructie	0.2	0.0	0.0	1.8	0.0	1.5	3.5	4%	10%
Vervoermaterieel	0.2	0.0	0.1	15.8	0.0	13.1	29.2	37%	81%
Andere metaalproducten	0.7	0.0	0.0	0.8	0.0	1.9	3.5	4%	10%
ANDERE INDUSTRIETAKKEN	0.4	0.0	0.0	2.5	0.0	1.0	3.9	5%	
BOUW	0.5	0.4	0.0	1.2	0.0	2.3	4.4	6%	
TOTAAL INDUSTRIE	5.4	1.4	0.2	33.6	0.0	37.8	78.3	100%	
in % van het totaal	6.9%	1.7%	0.2%	42.9%	0.0%	48.3%	100%		

Tabel 43 - Energiebalans van de industrie 2004 (in ktoe OVW)

Tak/Subtak	Lichte stookolie	Zware stookolie	Andere olie prod.	Aard gas	Andere	Elek. H.S.	Totaal
METAALH. en NIET- METAALH. MINERALEN	2.4	0.0	0.1	26.3	0.0	71.2	100
CHEMIE	12.2	0.0	0.3	44.0	0.0	43.6	100
VOEDING	7.6	1.0	0.0	36.9	0.1	54.4	100
Maalderijen en bakkerijen	2.9	0.0	0.0	35.5	0.0	61.6	100
Tabak	0.0	0.0	0.0	55.7	0.0	44.3	100
Voeding (andere)	11.0	1.7	0.0	37.4	0.2	49.7	100
DRUKKERIJEN EN PAPIER	14.8	7.8	0.0	27.0	0.0	50.4	100
METAALPRODUCTIE	3.1	0.0	0.3	51.0	0.0	45.6	100
Elektr. constructie	4.7	0.0	0.1	51.2	0.0	44.0	100
Vervoermaterieel	0.8	0.0	0.3	54.2	0.0	44.7	100
Andere metaalproducten	21.2	0.0	0.3	24.3	0.0	54.3	100
ANDERE INDUSTRIETAKKEN	11.1	0.0	0.0	63.9	0.0	25.0	100
BOUW	10.8	9.1	0.7	26.8	0.0	52.6	100
TOTAAL INDUSTRIE	6.9	1.7	0.2	42.9	0.0	48.3	100

Tabel 44 - Aandeel van de energiedragers in de energiebalans van de industrie 2004 (in %)

6.1.2. Extrapolatiepercentage

Het extrapolatiepercentage is het geschatte aandeel van het verbruik van brandstoffen (gas, petroleumproducten en andere energieën, met uitzondering van elektriciteit), d.w.z. het deel dat niet via een jaarlijkse enquête werd opgetekend, ten opzichte van het totale verbruik van de sector of tak.

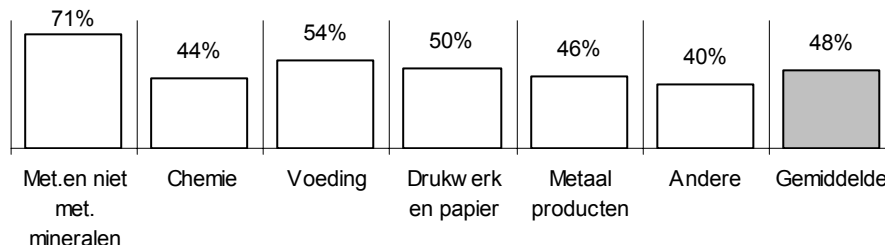
Bij de opstelling van de energiebalans 2004 voor de industrie werden de volgende extrapolatiepercentages gehanteerd voor de berekening van het energieverbruik in de verschillende industrietakken.

Activiteitenbranche	% opgemeten elektriciteit	% extrapolatie
Voeding	65%	18%
Drukkerijen papier	55%	29%
Metaalproductie	89%	6%
Andere takken	59%	29%
Totaal	73%	16%

Tabel 45 - Extrapolatiepercentage van het energieverbruik van de industrie in 2004

6.1.3. Penetratiegraad van elektriciteit

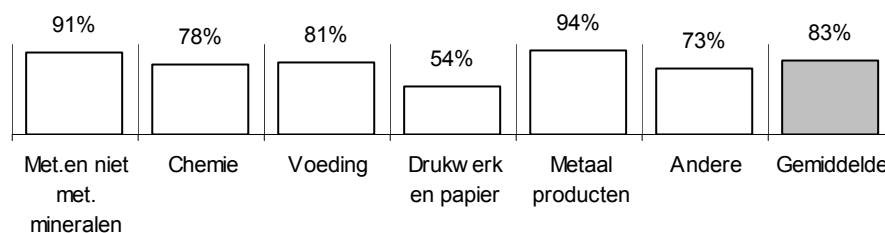
De industrietak van de metaalhoudende en de niet-metaalhoudende mineralen maakt het meest gebruik van elektriciteit (71 % van de energie werd door deze tak verbruikt), waarbij het gemiddelde aandeel van elektriciteit in het eindverbruik in 2004 48 % bedroeg.



Figuur 59 - Penetratiegraad van elektriciteit per industrietak in 2004 (in %)

6.1.4. Aandeel van aardgas in het brandstofverbruik

In 2004 was aardgas goed voor 83 % van het brandstofverbruik in de industrie.



Figuur 60 - Aandeel van aardgas in het brandstofverbruik per industrietak in 2004 (in %)

Verbruik per sector

6.1.5. Evolutie van het verbruik

6.1.5.1. Evolutie per energiedrager

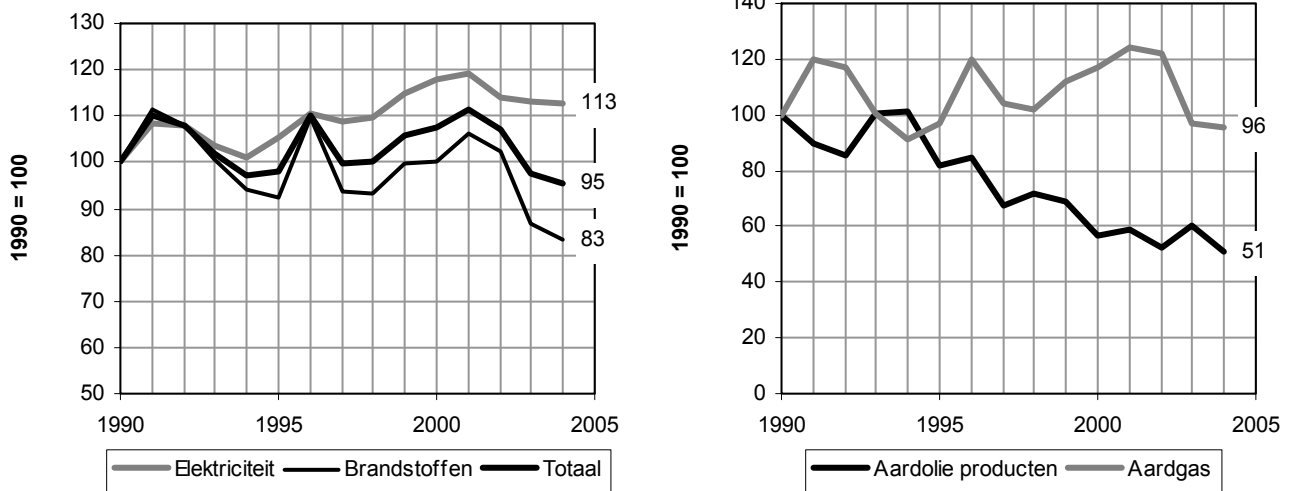
Tussen 1990 en 2004 daalde het totale verbruik van de industrie met 5 %. De evolutie van het verbruik van de industrie per energiedrager wordt hierna geschetst. We zien een forse daling in het verbruik van aardolieproducten (- 49 %!), terwijl het elektriciteitsverbruik stijgt (+ 13 % tussen 1990 en 2004, maar nu aan het afnemen sinds 2000, wat aansluit op de algemene beweging van de industrie).

	Jaar	Aardolie producten	Aardgas	Elektriciteit	Andere	Totaal
in ktoe OVV	1990	13.5	35.0	33.5	0.1	82.1
	1991	12.1	42.0	36.3	0.0	90.4
	1992	11.6	41.0	36.2	0.0	88.7
	1993	13.6	35.2	34.7	0.0	83.6
	1994	13.7	32.0	33.9	0.0	79.6
	1995	11.0	34.0	35.3	0.0	80.3
	1996	11.4	41.9	37.0	0.0	90.4
	1997	9.1	36.4	36.5	0.0	82.0
	1998	9.7	35.7	36.8	0.0	82.2
	1999	9.3	39.2	38.4	0.0	86.9
	2000	7.6	40.9	39.5	0.1	88.2
	2001	8.0	43.4	40.0	0.2	91.5
	2002	7.1	42.6	38.1	0.1	87.9
2003	8.1	34.0	37.9	0.1	80.1	
2004	6.9	33.6	37.8	0.0	78.3	
in index 1990 = 100	1990	100	100	100	100	100
	1991	90	120	108	41	110
	1992	86	117	108	16	108
	1993	101	101	104	3	102
	1994	101	92	101	4	97
	1995	82	97	105	2	98
	1996	85	120	111	3	110
	1997	67	104	109	3	100
	1998	72	102	110	3	100
	1999	69	112	115	0	106
	2000	57	117	118	117	107
	2001	59	124	119	164	111
	2002	53	122	114	75	107
2003	60	97	113	77	98	
2004	51	96	113	16	95	
in % van het totaal verbruik van de industrie	1990	16%	43%	41%	0%	100%
	1991	13%	46%	40%	0%	100%
	1992	13%	46%	41%	0%	100%
	1993	16%	42%	42%	0%	100%
	1994	17%	40%	43%	0%	100%
	1995	14%	42%	44%	0%	100%
	1996	13%	46%	41%	0%	100%
	1997	11%	44%	44%	0%	100%
	1998	12%	43%	45%	0%	100%
	1999	11%	45%	44%	0%	100%
	2000	9%	46%	45%	0%	100%
	2001	9%	47%	44%	0%	100%
	2002	8%	49%	43%	0%	100%
2003	10%	42%	47%	0%	100%	
2004	9%	43%	48%	0%	100%	
Evol. 1990-2004		-48.7%	-4.2%	+12.8%	-83.6%	-4.7%
GJGR⁶² 1990-2004		-4.7%	-0.3%	+0.9%	-12.1%	-0.3%
Evol. 2003-2004		-14.6%	-1.2%	-0.4%	-78.6%	-2.2%

Tabel 46 - Energieverbruik van de industrie per energiedrager

⁶² GJGR = gemiddelde jaarlijkse groeiratio

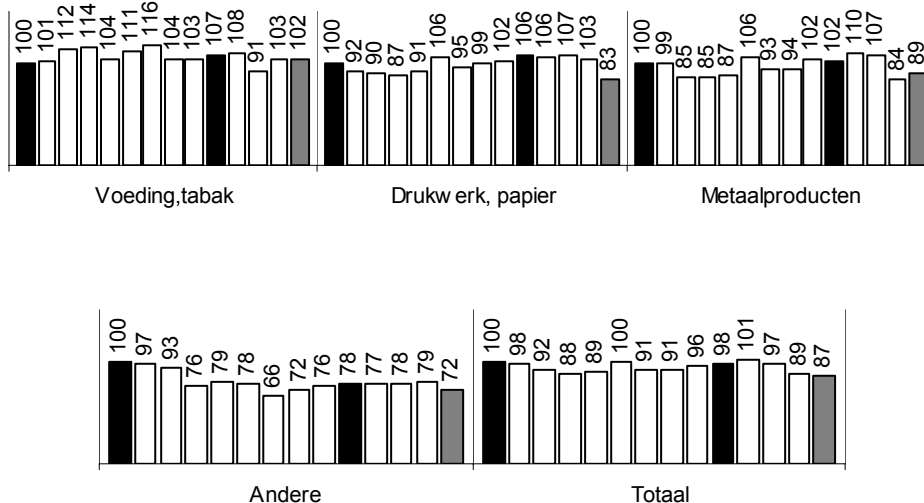
Verbruik per sector



Figuur 61 - Evolutie van het energieverbruik in de industrie per energiedrager (met als index 1990) = 100

6.1.5.2. Evolutie per activiteitentak

In 2004 bleef alleen het energieverbruik van de voedingstak in de buurt van zijn niveau van 1991, terwijl het totaal energieverbruik van de industriële sector daalde met 13 % t.o.v. 1991.



Figuur 62 - Evolutie van het energieverbruik per bedrijfstak van 1991 tot 2004 (met als index 1991 = 100)

Verbruik per sector

	Jaar	Voeding	Drukkerijen	Metaal productie	Andere	Totaal
in ktOE OVW	1991	15.7	12.2	40.6	21.9	90.4
	1992	15.7	11.3	40.4	21.2	88.7
	1993	17.6	11.0	34.5	20.5	83.6
	1994	17.9	10.6	34.6	16.6	79.6
	1995	16.3	11.2	35.4	17.4	80.3
	1996	17.3	12.9	43.0	17.1	90.4
	1997	18.2	11.7	37.7	14.4	82.0
	1998	16.2	12.1	38.2	15.7	82.2
	1999	16.2	12.4	41.6	16.6	86.9
	2000	16.7	13.0	41.4	17.1	88.2
	2001	17.0	13.0	44.7	17.1	91.5
	2002	14.3	13.1	43.5	17.0	87.9
	2003	16.1	12.6	34.1	17.3	80.1
	2004	16.0	10.2	36.2	15.8	78.3
in index 1991 = 100	1991	100	100	100	100	100
	1992	101	92	99	97	98
	1993	112	90	85	93	92
	1994	114	87	85	76	88
	1995	104	91	87	79	89
	1996	111	106	106	78	100
	1997	116	95	93	66	91
	1998	104	99	94	72	91
	1999	103	102	102	76	96
	2000	107	106	102	78	98
	2001	108	106	110	78	101
	2002	91	107	107	78	97
	2003	103	103	84	79	89
	2004	102	83	89	72	87
in % van het totale verbruik van de industrie	1991	17%	14%	45%	24%	100%
	1992	18%	13%	46%	24%	100%
	1993	21%	13%	41%	24%	100%
	1994	22%	13%	43%	21%	100%
	1995	20%	14%	44%	22%	100%
	1996	19%	14%	48%	19%	100%
	1997	22%	14%	46%	18%	100%
	1998	20%	15%	46%	19%	100%
	1999	19%	14%	48%	19%	100%
	2000	19%	15%	47%	19%	100%
	2001	19%	14%	49%	19%	100%
	2002	16%	15%	50%	19%	100%
	2003	20%	16%	43%	22%	100%
	2004	20%	13%	46%	20%	100%
Evol. 1991-2004		+2.3%	-16.5%	-10.8%	-27.8%	-13.5%
GJGR⁶³ 1991-2004		+0.2%	-1.4%	-0.9%	-2.5%	-1.1%
Evol. 2003-2004		-0.5%	-18.9%	+6.3%	-8.6%	-2.2%

Tabel 47 - Energieverbruik van de industrie per activiteitentak

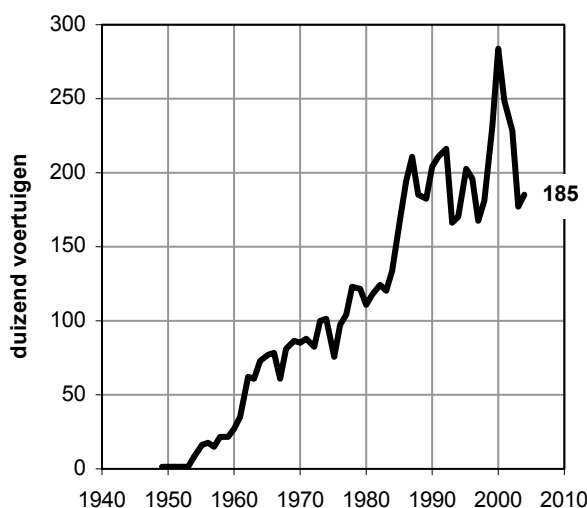
⁶³ GJGR = gemiddelde jaarlijkse groeiratio

Zoals blijkt uit de figuren op de volgende bladzijde had de quasi-verdwijning van de tabaksindustrie uit de gewestelijke industriestructuur geen invloed op de rest van de voedingssector

De meest ongunstige elementen voor de tewerkstelling in de tabaksindustrie op gewestelijk en nationaal niveau waren automatisering en delocalisatie. De sigarettenproductie gebeurt vandaag namelijk met machines die nog nauwelijks enige manuele tussenkomst vereisen. Naast die automatisering is er ook het verschijnsel van de delocalisatie. Sinds begin de jaren 1980 is de Belgische sigarettenindustrie volledig in handen van multinationals die hun activiteit plannen in een globale context en slechts enkele hypermoderne en sterk geautomatiseerde fabrieken behielden, bij voorkeur in landen die nog gunstig staan tegenover de tabaksindustrie.

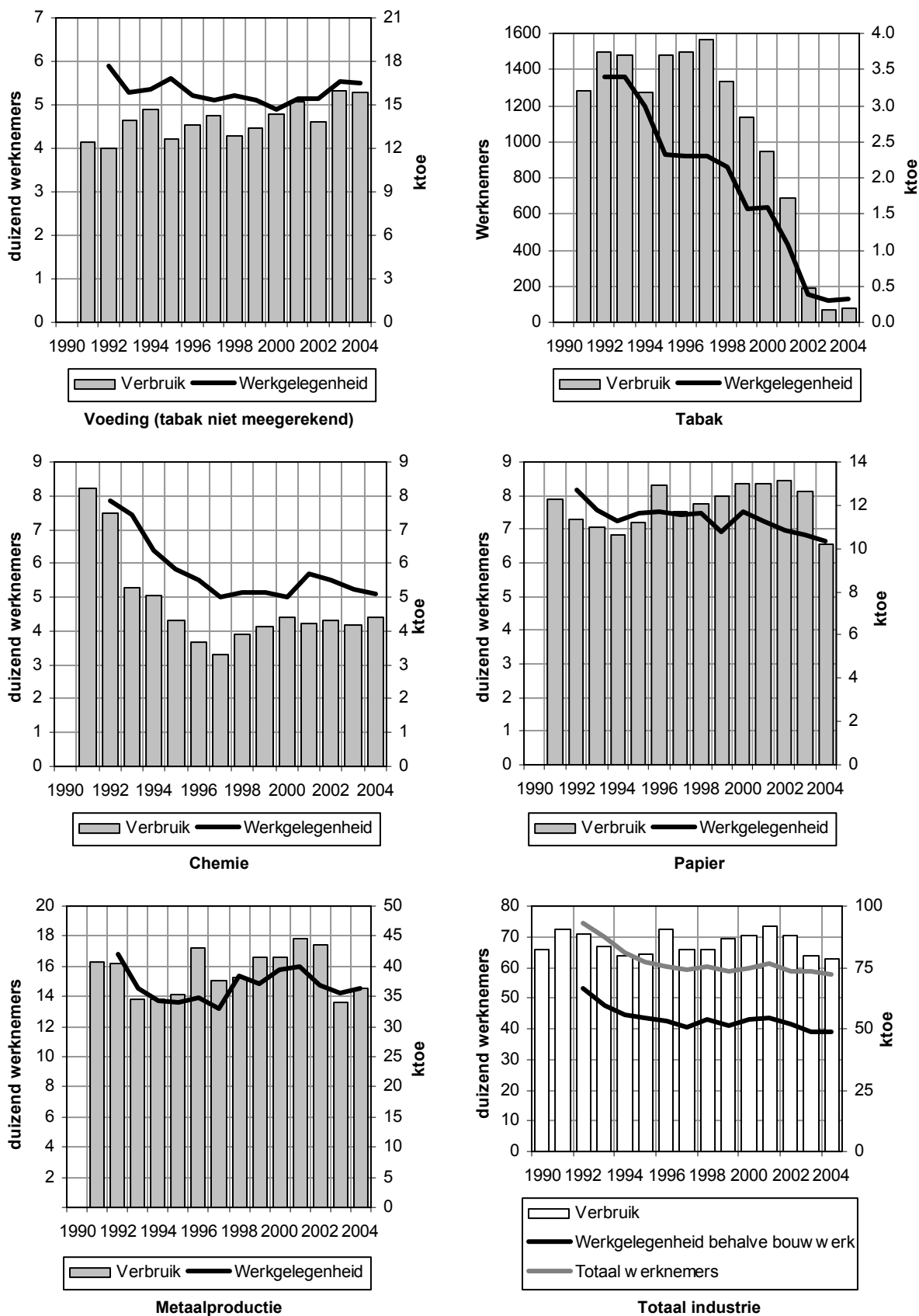
Wat betreft de chemie, lijken de tewerkstelling en het energieverbruik zich te stabiliseren, na een forse daling die zich doorzette tot in 1997.

In de metaalproductie zagen we in 2002 een ombuiging van de stijgende trend in het verbruik en de tewerkstelling die we sinds 1997 konden vaststellen en die trend zette zich door in 2003. Dat houdt uiteraard verband met de sterke daling van de productie bij Volkswagen in Vorst.



Figuur 63 - Assemblage van wagens in de fabriek van Volkswagen in Vorst
Bron VW Brussel

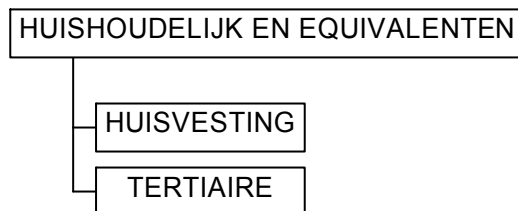
Verbruik per sector



Figuur 64 - Loonarbeid en verbruik van de voornaamste industrietakken
 Bronnen RSZ (loontrekkenden op 30 juni), ICEDD
 de werkgelegenheid 2003 is een schatting de RSZ voor juni 2003
 de werkgelegenheid 2004 is een gegeven van de RSZ voor december 2003

6.2. Huishoudelijk en equivalenten

In de volgende paragrafen bestuderen we achtereenvolgens de twee componenten van de sector "huishoudelijk en equivalenten"⁶⁴.

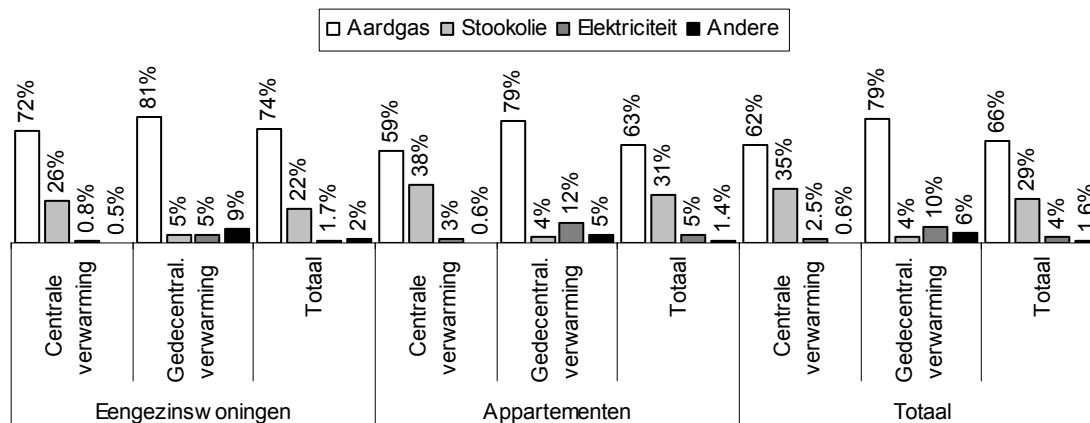


6.2.1. Huisvesting

6.2.1.1. Verbruik en energierekening in 2004

6.2.1.1.1. Woningpark in 2001

Ter herinnering, de verdeling van het woningpark, zoals afgeleid uit de sociaaleconomische enquête van de ADSEI in 2001, zag er als volgt uit



Figuur 65 - Woningpark per type woning en type verwarming in 2001
Bron ADSEI - Sociaaleconomische enquête 2001

⁶⁴ in navolging van de nomenclatuur die door Eurostat wordt gehanteerd, omvat deze sector de huisvestings- en de tertiaire sector

Verbruik per sector

	Type woning en verwarming		Stookolie	Steenkool hout	Aardgas	Butaan propaan	Elektriciteit	Warmtepompen	Totaal
Aantal woningen	Huizen	Centraal	28 446	130	76 660	400	850	22	106 508
		Decentr.	1 260	2 150	20 310	350	1 280	11	25 361
		Totaal	29 706	2 280	96 970	750	2 130	33	131 869
	Appartem.	Centraal	104 660	170	151 545	1 320	8 560	351	266 606
		Decentr.	2 835	2 095	52 078	1 380	7 930	17	66 335
		Totaal	107 495	2 265	203 623	2 700	16 490	368	332 941
	Totaal	Centraal	133 106	300	228 205	1 720	9 410	373	373 114
		Decentr.	4 095	4 245	72 388	1 730	9 210	28	91 696
		Totaal	137 201	4 545	300 593	3 450	18 620	401	464 810
Relatief aandeel van de energiedragers	Huizen	Centraal	26.7%	0.1%	72.0%	0.4%	0.8%	0.0%	100%
		Decentr.	5.0%	8.5%	80.1%	1.4%	5.0%	0.0%	100%
		Totaal	22.5%	1.7%	73.5%	0.6%	1.6%	0.0%	100%
	Appartem.	Centraal	39.3%	0.1%	56.8%	0.5%	3.2%	0.1%	100%
		Decentr.	4.3%	3.2%	78.5%	2.1%	12.0%	0.0%	100%
		Totaal	32.3%	0.7%	61.2%	0.8%	5.0%	0.1%	100%
	Totaal	Centraal	35.7%	0.1%	61.2%	0.5%	2.5%	0.1%	100%
		Decentr.	4.5%	4.6%	78.9%	1.9%	10.0%	0.0%	100%
		Totaal	29.5%	1.0%	64.7%	0.7%	4.0%	0.1%	100%
Relatief aandeel van de types verwarming	Huizen	Centraal	95.8%	5.7%	79.1%	53.3%	39.9%	66.7%	80.8%
		Decentr.	4.2%	94.3%	20.9%	46.7%	60.1%	33.3%	19.2%
		Totaal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Appartem.	Centraal	97.4%	7.5%	74.4%	48.9%	51.9%	95.4%	80.1%
		Decentr.	2.6%	92.5%	25.6%	51.1%	48.1%	4.6%	19.9%
		Totaal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Totaal	Centraal	97.0%	6.6%	75.9%	49.9%	50.5%	93.0%	80.3%
		Decentr.	3.0%	93.4%	24.1%	50.1%	49.5%	7.0%	19.7%
		Totaal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Relatief aandeel van de types woning en verwarming	Huizen	Centraal	20.7%	2.9%	25.5%	11.6%	4.6%	5.5%	22.9%
		Decentr.	0.9%	47.3%	6.8%	10.1%	6.9%	2.7%	5.5%
		Totaal	21.7%	50.2%	32.3%	21.7%	11.4%	8.2%	28.4%
	Appartem.	Centraal	76.3%	3.7%	50.4%	38.3%	46.0%	87.5%	57.4%
		Decentr.	2.1%	46.1%	17.3%	40.0%	42.6%	4.2%	14.3%
		Totaal	78.3%	49.8%	67.7%	78.3%	88.6%	91.8%	71.6%
	Totaal	Centraal	97.0%	6.6%	75.9%	49.9%	50.5%	93.0%	80.3%
		Decentr.	3.0%	93.4%	24.1%	50.1%	49.5%	7.0%	19.7%
		Totaal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Relatief aandeel van de woningtypes	Centraal	Huizen	21.4%	43.3%	33.6%	23.3%	9.0%	5.9%	28.5%
		Appartem.	78.6%	56.7%	66.4%	76.7%	91.0%	94.1%	71.5%
		Totaal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Decentr.	Huizen	30.8%	50.6%	28.1%	20.2%	13.9%	39.3%	27.7%
		Appartem.	69.2%	49.4%	71.9%	79.8%	86.1%	60.7%	72.3%
		Totaal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Totaal	Huizen	21.7%	50.2%	32.3%	21.7%	11.4%	8.2%	28.4%
		Appartem.	78.3%	49.8%	67.7%	78.3%	88.6%	91.8%	71.6%
		Totaal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabel 48 - Woningpark in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2001
Bron ADSEI - Sociaaleconomische enquête 2001

6.2.1.1.2. Schatting van het woningpark in 2004

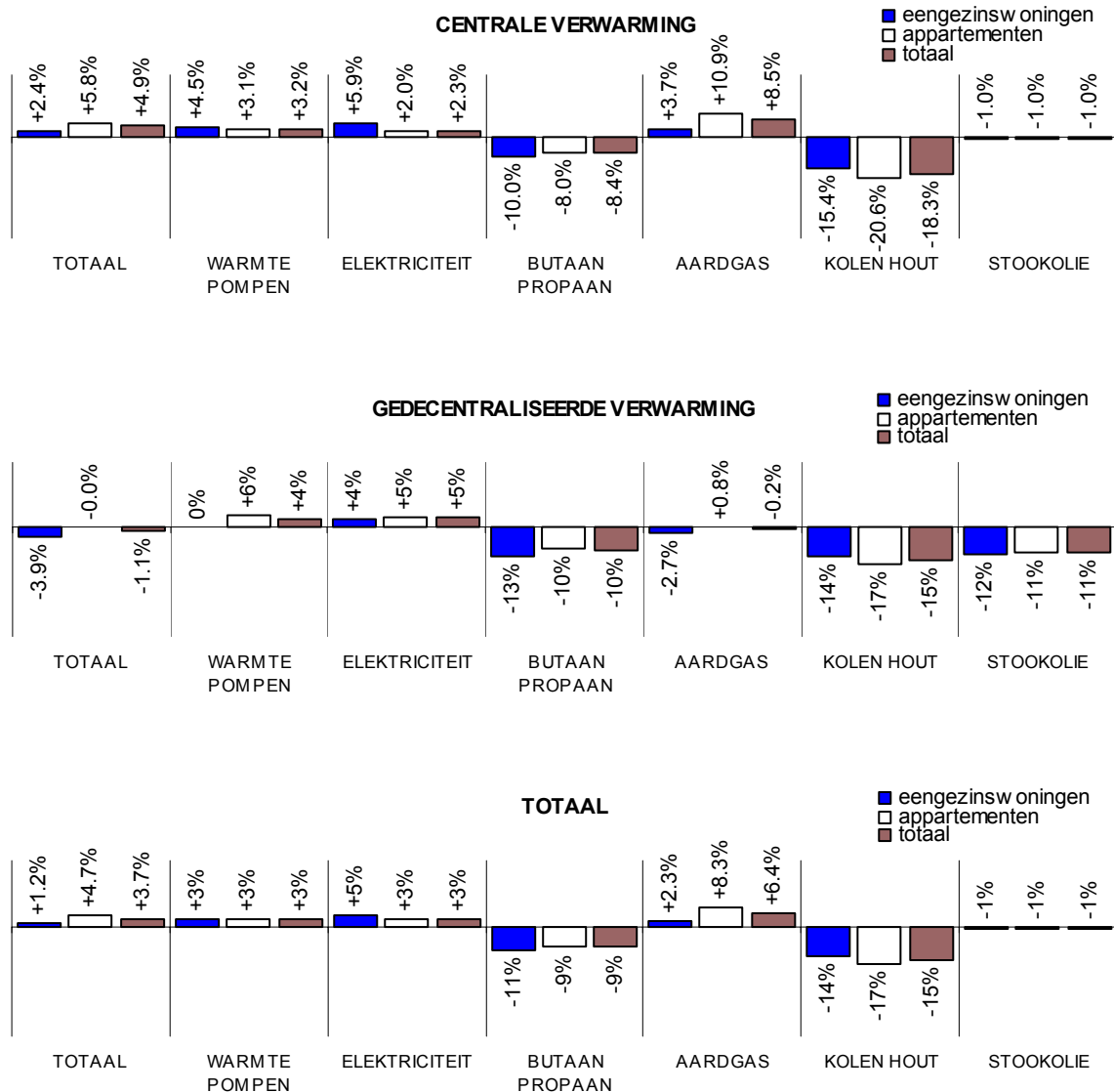
Om een schatting te maken van het aantal bewoonde woningen in 2004, delen we het aantal inwoners (gepubliceerd door de ADSEI) door het gemiddeld aantal inwoners per woning (dat gekend is voor 2001 dankzij de sociaaleconomische enquête van de ADSEI en waarvan we veronderstellen

Verbruik per sector

dat het nadien proportioneel varieert met de omvang van de particuliere huishoudens). Voor 2004 geeft dat een raming van 481 920 bewoonde woningen, of 3 790 meer dan in 2003 (en 17 110 meer dan in 2001).

De volgende tabel geeft de indeling van die woningen per categorie.

Voor die verdeling van de woningtypes behielden we om te beginnen de verhoudingen vermeld in de jaarstatistieken van de ADSEI betreffende de bouw in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, met name ongeveer 10% huizen op het totaal aantal nieuwe bebouwingen. Daarnaast hebben we ons toegespitst op aardgas, vermits de nieuwe woningen vrijwel uitsluitend gebruik maken van deze energievorm. Volgens de gegevens van de Collectivité du Gaz is namelijk 98 % van de nieuwe bebouwingen in België aangesloten op het aardgasnet indien ze langs het distributienet gelegen zijn. Bovendien is het zo dat, nog steeds volgens diezelfde bron, bij een vernieuwing van de ketel 100 % van de woningen voor gas blijft opteren als ze al op gas werden verwarmd, en 50 % overschakelt op gas als ze verwarmd werden op stookolie en langs het distributienet gelegen zijn. Wat betreft het type verwarming, hebben we tendensen gevolgd die werden waargenomen tussen 1991 en 2001. We hebben dus de voorkeur gegeven aan centrale verwarming ten koste van decentrale verwarming.



Figuur 66 - Evolutie met betrekking tot het woningpark van 2001 tot 2004 per type woning, verwarming en energie
Bronnen ADSEI - SEE 2001, schatting ICEDD

Verbruik per sector

	Type woning en verwarming	Stookolie	Steenkoolhout	Aardgas	Butaanpropaan	Elektric.	Warmtepompen	Totaal	
Absolute evolutie t.o.v. 2003 (in aantal woningen)	Huizen	Centraal	-350	-10	+1 450	0	0	+1	+1 091
		Decentraal	-150	-101	-500	0	0	0	-751
		Totaal	-500	-111	+950	0	0	+1	+340
	Appartementen	Centraal	-1 000	-20	+5 350	+10	0	+11	+4 351
		Decentraal	-200	-107	-600	+5	0	+1	-901
		Totaal	-1 200	-127	+4 750	+15	0	+12	+3 450
	Totaal	Centraal	-1 350	-30	+6 800	+10	0	+12	+5 442
		Decentraal	-350	-208	-1 100	+5	0	+1	-1 652
		Totaal	-1 700	-238	+5 700	+15	0	+13	+3 790
Relatieve evolutie t.o.v. 2003	Huizen	Centraal	-1.2%	-8.3%	+1.9%	0%	0%	+4.5%	+1.0%
		Decentraal	-11.9%	-5.2%	-2.5%	0%	0%	0%	-3.0%
		Totaal	-1.7%	-5.3%	+1.0%	0%	0%	+3.0%	+0.3%
	Appartementen	Centraal	-1.0%	-12.9%	+3.3%	+0.8%	0%	+3.1%	+1.6%
		Decentraal	-7.3%	-5.8%	-1.1%	+0.4%	0%	+5.9%	-1.3%
		Totaal	-1.1%	-6.3%	+2.2%	+0.6%	0%	+3.3%	+1.0%
	Totaal	Centraal	-1.0%	-10.9%	+2.8%	+0.6%	0%	+3.2%	+1.4%
		Decentraal	-8.8%	-5.5%	-1.5%	+0.3%	0%	+3.6%	-1.8%
		Totaal	-1.2%	-5.8%	+1.8%	+0.5%	0%	+3.2%	+0.8%
Absolute evolutie t.o.v. 2001 (in aantal woningen)	Huizen	Centraal	-290	-20	+2 825	-40	+50	+1	+2 526
		Decentraal	-150	-291	-550	-45	+50	0	-986
		Totaal	-440	-311	+2 275	-85	+100	+1	+1 540
	Appartementen	Centraal	-1 030	-35	+16 580	-105	+170	+11	+15 591
		Decentraal	-310	-347	+400	-135	+370	+1	-21
		Totaal	-1 340	-382	+16 980	-240	+540	+12	+15 570
	Totaal	Centraal	-1 320	-55	+19 405	-145	+220	+12	+18 117
		Decentraal	-460	-638	-150	-180	+420	+1	-1 007
		Totaal	-1 780	-693	+19 255	-325	+640	+13	+17 110
Relatieve evolutie t.o.v. 2001	Huizen	Centraal	-1.0%	-15.4%	+3.7%	-10.0%	+5.9%	+4.5%	+2.4%
		Decentraal	-11.9%	-13.5%	-2.7%	-12.9%	+3.9%	0%	-3.9%
		Totaal	-1.5%	-13.6%	+2.3%	-11.3%	+4.7%	+3.0%	+1.2%
	Appartementen	Centraal	-1.0%	-20.6%	+10.9%	-8.0%	+2.0%	+3.1%	+5.8%
		Decentraal	-10.9%	-16.6%	+0.8%	-9.8%	+4.7%	+5.9%	-0.0%
		Totaal	-1.2%	-16.9%	+8.3%	-8.9%	+3.3%	+3.3%	+4.7%
	Totaal	Centraal	-1.0%	-18.3%	+8.5%	-8.4%	+2.3%	+3.2%	+4.9%
		Decentraal	-11.2%	-15.0%	-0.2%	-10.4%	+4.6%	+3.6%	-1.1%
		Totaal	-1.3%	-15.2%	+6.4%	-9.4%	+3.4%	+3.2%	+3.7%

Tabel 49 - Evoluties van woningpark in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
(situatie 2004 in vergelijking met het jaar voordien en met het jaar van de laatste telling)

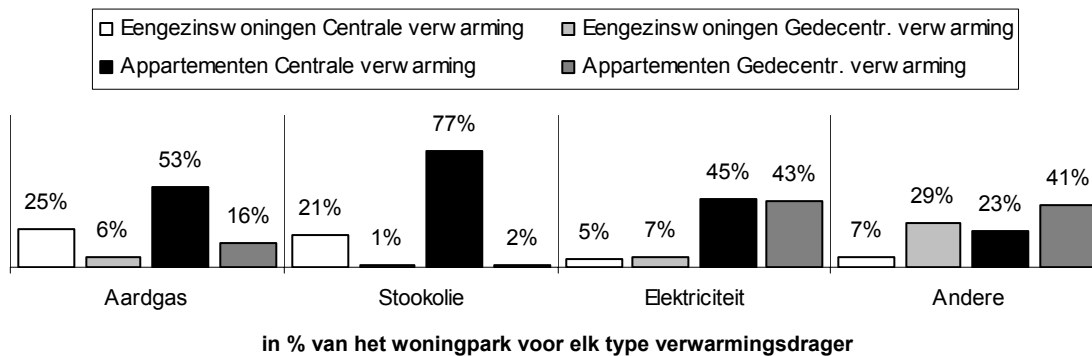
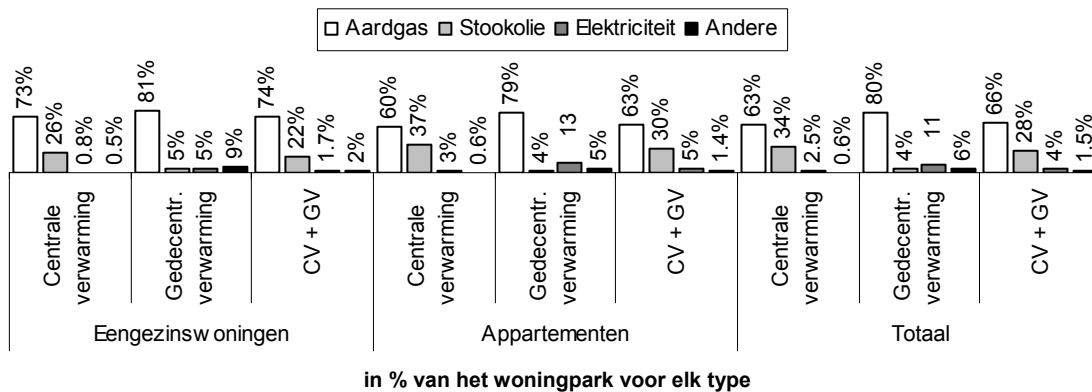
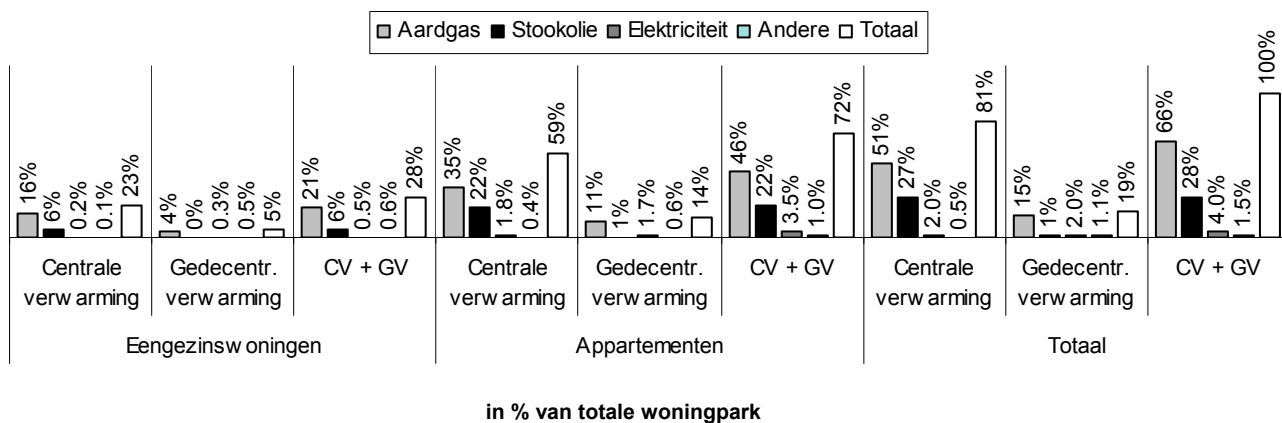
Verbruik per sector

Met deze hypothesen bekomen we een raming van de verdeling van het bewoonde woningpark in 2004. Die wordt gedetailleerd in de volgende tabel en geïllustreerd in de volgende grafieken.

	Type woning en verwarming		Stookolie	Steenkool hout	Aardgas	Butaan propaan	Elektric.	Warmte-pompen	Totaal
Aantal woningen	Huizen	Centraal	28 156	110	79 485	360	900	23	109 034
		Decentraal	1 110	1 859	19 760	305	1 330	11	24 375
		Totaal	29 266	1 969	99 245	665	2 230	34	133 409
	Appartem.	Centraal	103 630	135	168 125	1 215	8 730	362	282 197
		Decentraal	2 525	1 748	52 478	1 245	8 300	18	66 314
		Totaal	106 155	1 883	220 603	2 460	17 030	380	348 511
	Totaal	Centraal	131 786	245	247 610	1 575	9 630	385	391 231
		Decentraal	3 635	3 607	72 238	1 550	9 630	29	90 689
		Totaal	135 421	3 852	319 848	3 125	19 260	414	481 920
Relatief aandeel van de energiedragers	Huizen	Centraal	25.8%	0.1%	72.9%	0.3%	0.8%	0.0%	100%
		Decentraal	4.6%	7.6%	81.1%	1.3%	5.5%	0.0%	100%
		Totaal	21.9%	1.5%	74.4%	0.5%	1.7%	0.0%	100%
	Appartem.	Centraal	36.7%	0.0%	59.6%	0.4%	3.1%	0.1%	100%
		Decentraal	3.8%	2.6%	79.1%	1.9%	12.5%	0.0%	100%
		Totaal	30.5%	0.5%	63.3%	0.7%	4.9%	0.1%	100%
	Totaal	Centraal	33.7%	0.1%	63.3%	0.4%	2.5%	0.1%	100%
		Decentraal	4.0%	4.0%	79.7%	1.7%	10.6%	0.0%	100%
		Totaal	28.1%	0.8%	66.4%	0.6%	4.0%	0.1%	100%
Relatief aandeel van de types verwarming	Huizen	Centraal	96.2%	5.6%	80.1%	54.1%	40.4%	67.6%	81.7%
		Decentraal	3.8%	94.4%	19.9%	45.9%	59.6%	32.4%	18.3%
		Totaal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Appartem.	Centraal	97.6%	7.2%	76.2%	49.4%	51.3%	95.3%	81.0%
		Decentraal	2.4%	92.8%	23.8%	50.6%	48.7%	4.7%	19.0%
		Totaal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Totaal	Centraal	97.3%	6.4%	77.4%	50.4%	50.0%	93.0%	81.2%
		Decentraal	2.7%	93.6%	22.6%	49.6%	50.0%	7.0%	18.8%
		Totaal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Relatief aandeel van de types woning en verwarming	Huizen	Centraal	20.8%	2.9%	24.9%	11.5%	4.7%	5.6%	22.6%
		Decentraal	0.8%	48.3%	6.2%	9.8%	6.9%	2.7%	5.1%
		Totaal	21.6%	51.1%	31.0%	21.3%	11.6%	8.2%	27.7%
	Appartem.	Centraal	76.5%	3.5%	52.6%	38.9%	45.3%	87.4%	58.6%
		Decentraal	1.9%	45.4%	16.4%	39.8%	43.1%	4.3%	13.8%
		Totaal	78.4%	48.9%	69.0%	78.7%	88.4%	91.8%	72.3%
	Totaal	Centraal	97.3%	6.4%	77.4%	50.4%	50.0%	93.0%	81.2%
		Decentraal	2.7%	93.6%	22.6%	49.6%	50.0%	7.0%	18.8%
		Totaal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Relatief aandeel van de woningtypes	Centraal	Huizen	21.4%	44.9%	32.1%	22.9%	9.3%	6.0%	27.9%
		Appartem.	78.6%	55.1%	67.9%	77.1%	90.7%	94.0%	72.1%
		Totaal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Decentraal	Huizen	30.5%	51.5%	27.4%	19.7%	13.8%	37.9%	26.9%
		Appartem.	69.5%	48.5%	72.6%	80.3%	86.2%	62.1%	73.1%
		Totaal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Totaal	Huizen	21.6%	51.1%	31.0%	21.3%	11.6%	8.2%	27.7%
		Appartem.	78.4%	48.9%	69.0%	78.7%	88.4%	91.8%	72.3%
		Totaal	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabel 50 - Schatting van het woningpark in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2004
Bronnen ADSEI - SEE 2001, schatting ICEDD

Verbruik per sector



Figuur 67 - Woningpark per type woning en type verwarming in 2004
Bronnen ADSEI - ESE 2001, schatting ICEDD

Verbruik per sector

6.2.1.1.3. Eindverbruik in 2004

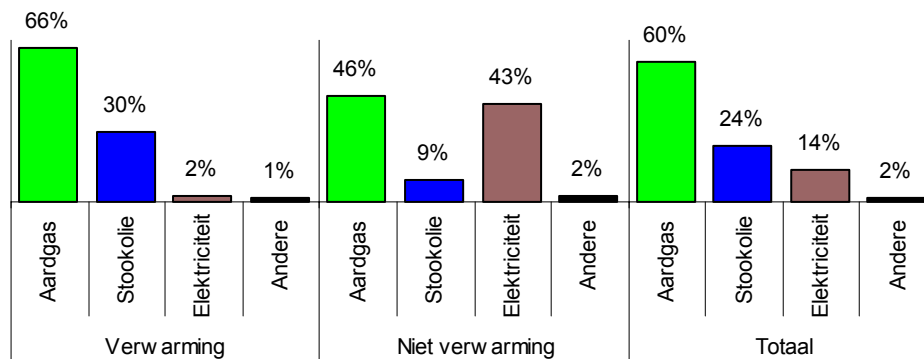
Sibelga is onze bron voor de evolutie van het elektriciteitsverbruik (verkoop residentiële laagspanningselektriciteit) en het gasverbruik. Omdat bepaalde consumenten in 2004 geliberaliseerd werden, leidt een herverdeling van de tellers per activiteitssector (laagspanning in residentiële en tertiaire sector) tot een statistieksprong in de historische evolutie van de totale cijfers t.o.v. de cijfers verstrekt door de BEF of Electrabel (elektriciteit) en door FIGAS (aardgas). Voor dit overgangsjaar - tot de cijfers zich stabiliseren - passen we de algemene evolutie van het laagspanningsverbruik (residentieel en beroeps) en gasverbruik (huishoudelijk en niet-huishoudelijk) zonder onderscheid toe op beide sectoren.

Voor de gewestelijke evoluties van het brandstoffenverbruik (stookolie, steenkool, butaan - propaan) baseerden we ons op de Belgische evoluties gepubliceerd door de FOD EKMOME.

Het totale verbruik van de woningsector bedraagt 989.5 ktoe, wat een stijging is van 1.2% t.o.v. 2003, tegen een daling van het aantal graaddagen met 1.4%⁶⁵.

		Stookolie	Steenkool hout	Aardgas	Butaan propan	Elektricit eit	Warmte- pompen en thermisch e zonne- energie	Totaal	% van het totaal
in ktoe	Verwarming	191.9	4.6	424.4	3.6	15.5	0.50	640.6	71%
	Niet-verwarming	23.6	2.1	118.4	3.6	110.2	0.05	257.9	29%
	Totaal	215.5	6.6	542.9	7.2	125.7	0.54	898.5	100%
in %	Verwarming	30.0%	0.7%	66.3%	0.6%	2.4%	0.1%	100%	
	Niet-verwarming	9.1%	0.8%	45.9%	1.4%	42.7%	0.0%	100%	
	Totaal	24.0%	0.7%	60.4%	0.8%	14.0%	0.1%	100%	

Tabel 51 - Verbruik van de woningsector in 2004



Figuur 68 - Aandeel van de energieën in het energieverbruik van de woningsector per gebruik in 2004

De kolom "steenkool-hout" kan worden opgesplitst in 3.3 ktoe voor het geschatte houtverbruik en 3.3 ktoe voor het steenkoolverbruik. De kolom 'Warmtepompen en zonne-energie' omvat de productie van de warmtepompen - die wordt geraamd op 0.5 ktoe - die conventioneel volledig wordt toegeschreven aan verwarming, en de productie van de zonnepanelen (0.05 ktoe) bestemd voor het sanitair warm water.

⁶⁵ graaddagen 15/15 Station Ukkel

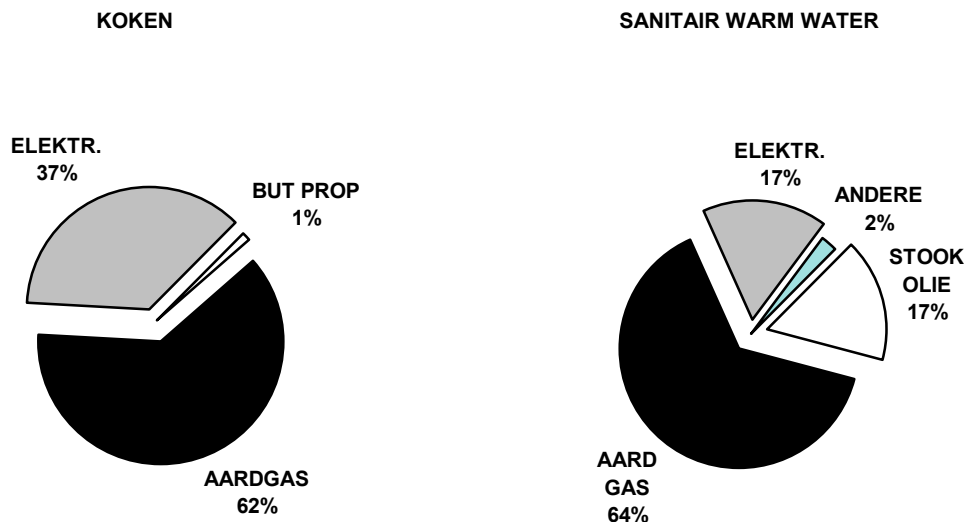
Verbruik per sector

6.2.1.1.4. Schatting van de voorzieningen van de woningen in 2004

De ratio's met betrekking tot de voorzieningen van huishoudens zijn dezelfde als die die werden gebruikt in 2001. De evolutie van het totaal aantal woningen wijzigt dus het totaal aantal installaties per type voorziening. Het aandeel van de woningen uitgerust met sanitair warm water hebben we opgetrokken van 94 % naar 97 %.

	Voorziening	Stookolie	Steenkool hout	Aardgas	Butaan propan	Elektricite it	Totaal	% van het park
in aantal woningen	Koken			299 500	5 200	177 220	481 920	100%
	Bijverwarming		21 800			164 000	185 800	39%
	Sanitair warm water	78 500		300 000	10 500	80 000	469 000	97%
in %	Koken			62%	1%	37%	100%	
	Bijverwarming		12%			88%	100%	
	Sanitair warm water	17%		64%	2%	17%	100%	

Tabel 52 - Schatting van de voorzieningen van de Brusselse woningen 2004



Figuur 69 - Voorzieningen van de woningen 2004 voor het koken en voor de productie van SWW

Verbruik per sector

De budget- en comfortenquêtes bij huishoudens van de ADSEI geven ons informatie over de penetratiegraad van de diverse huishoudtoestellen. Om de ouderdom van die gegevens (2000) te compenseren, hebben we hun evolutie lineair geëxtrapoleerd op grond van de waarden van 1997 tot 2000.

Deze stellen ons in staat om het gemiddelde elektriciteitsverbruik te schatten, exclusief verwarming, voor de woningsector in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest: we vermenigvuldigen het aantal daarmee uitgeruste woningen met het geschatte specifieke verbruik per type toestel.

Huishoudtoestellen	Aantal uitgeruste woningen	Penetratie graad	Specifiek verbruik	Totaal verbruik	
	x 1000	%	kWh/jaar	GWh	ktoe
Koelkast (K)	246.1	51.1%	240	59	5.1
Diepvriezer (D)	165.9	34.4%	310	51	4.4
Combinatie K+D	240.9	50.0%	320	77	6.6
Wasmachine	376.9	78.2%	310	117	10.0
Droogkast	168.7	35.0%	290	49	4.2
Vaatwasmachine	193.1	40.1%	310	60	5.1
Microgolf	311.2	64.6%	60	19	1.6
Televisie	453.6	94.1%	100	45	3.9
Computer	192.8	40.0%	85	16	1.4
Verlichting	481.9	100.0%	310	149	12.8
Klein Elektro.	481.9	100.0%	315	152	13.1
Circulatiepomp. verbranders	381.2	CV.zonder.elek.	207	79	6.8
Elek. waakstandverbruik	481.9	100.0%	155	75	6.4
Totaal				948	81.6

Tabel 53 - Schatting van het huishoudtoestellenpark en het verbruik in 2004
Bronnen Enquêtes ADSEI-CEG

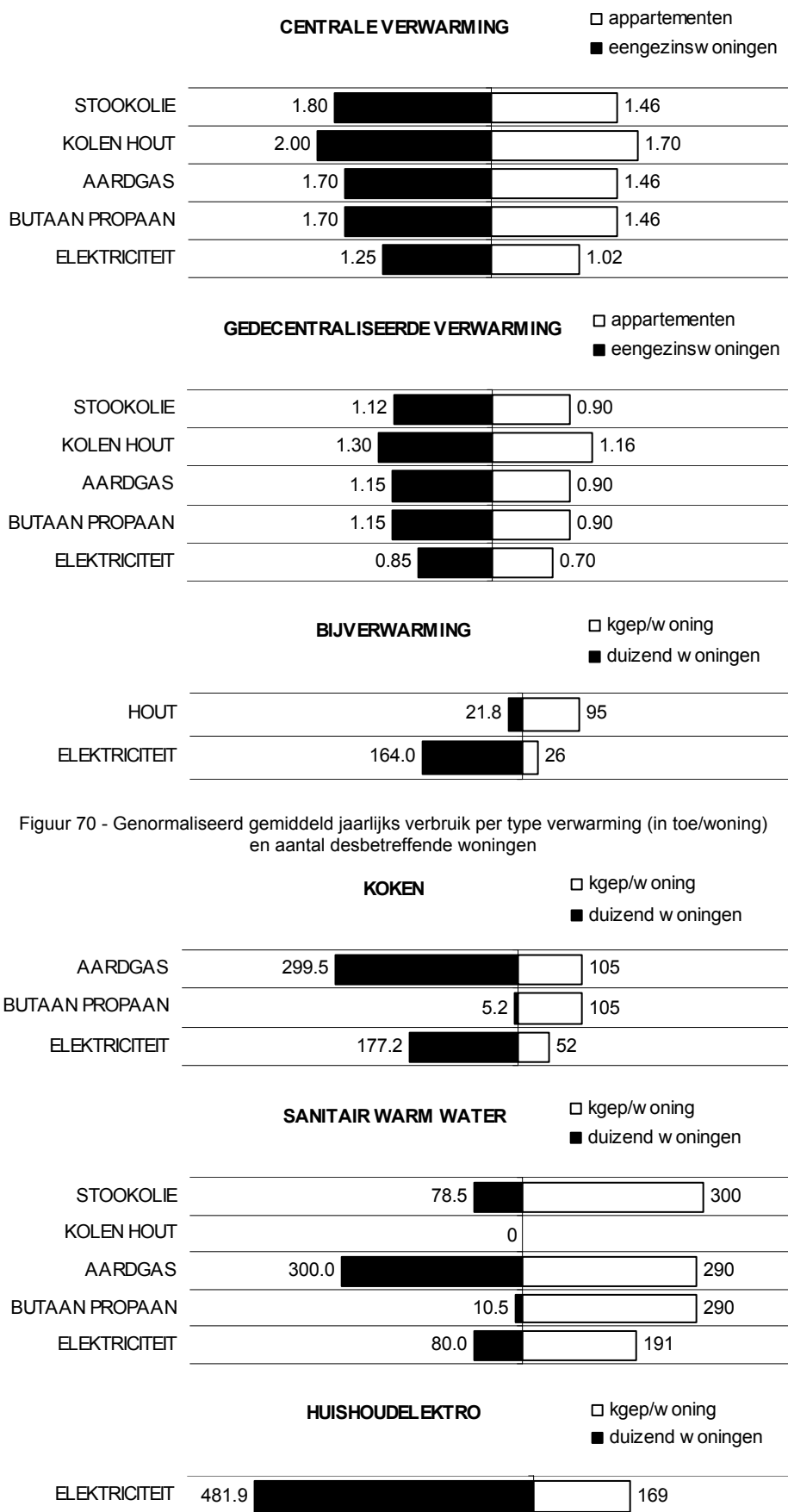
6.2.1.1.5. Specifiek verbruik

Onderstaande tabel biedt een overzicht van het genormaliseerd specifiek verbruik in 2004 (met verwarming en zonder verwarming) in de woningsector.

Type woning	Type voorziening	Stookolie	Steenkool hout	Aardgas	Butaan propaan	Elektriciteit
Alle woningen	Koken			0.105	0.105	0.052
	Bijverwarming		0.095			0.026
	Sanitair warm water (SWW)	0.300		0.290	0.290	0.191
	Huishoudelektro					0.168
Appartementen	Centrale verwarming	1.460	1.700	1.460	1.460	1.020
	Decentrale verwarming	0.900	1.160	0.900	0.900	0.700
Huizen Eengezinswoningen	Centrale verwarming	1.800	2.000	1.700	1.700	1.250
	Decentrale verwarming	1.120	1.300	1.150	1.150	0.850

Tabel 54 - Genormaliseerd specifiek verbruik 2004 (in toe/woning)

Verbruik per sector



Figuur 70 - Genormaliseerd gemiddeld jaarlijks verbruik per type verwarming (in toe/woning) en aantal desbetreffende woningen

Figuur 71 - Jaarlijks gemiddeld verbruik per gebruik (in toe/woning)

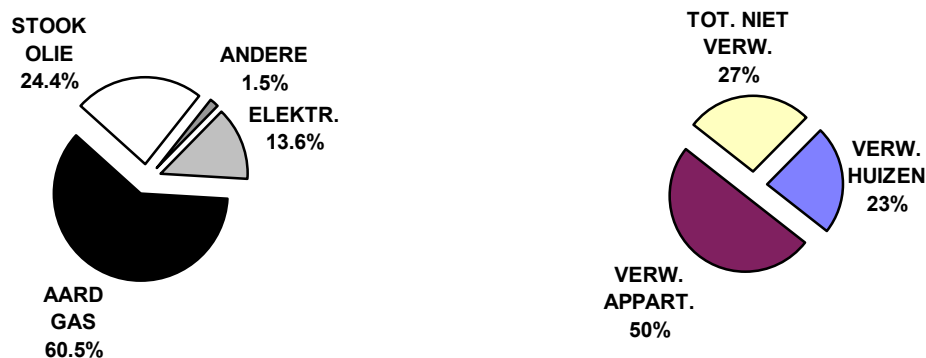
Verbruik per sector

6.2.1.1.6. Genormaliseerd totaal verbruik 2004

Rekening houdend met het woningpark, de voorzieningen en het specifiek verbruik, kunnen we de genormaliseerde energiebalans opmaken van de huisvestingssector in 2004. De energiebalans, buiten de graaddagen, wordt voor het verwarmingsverbruik geschat naar evenredigheid van het aantal graaddagen (reële graaddagen/normaalwaarde), waarbij 70 % van het verbruik voor verwarming evenredig varieert met de evolutie van de graaddagen en 30 % onveranderlijk blijft, om rekening te houden met een zekere thermische inertie

Woningtype	Type voorziening	Stookolie	Steenkool, hout	Aardgas	Butaan propaan	Elektric.	Totaal	% van het sub totaal	% van het totaal
Alle Woningen	Koken			31.4	0.5	9.1	41.1	16%	4%
	Bijverwarming		2.1			4.2	6.3	2%	1%
	SWW	23.6		87.0	3.0	15.3	128.9	50%	14%
	Elektro					81.6	81.6	32%	9%
	Totaal zonder verw, (behalve bijverw.)	23.6 9%	2.1 1%	118.4 46%	3.6 1%	110.2 43%	257.9 100%	100%	27%
Appartementen	Centrale verw.	151.3 37%	0.2 0%	245.5 60%	1.8 0%	8.9 2%	407.7 100%	87%	43%
	Decentrale verw.	2.3 4%	2.0 3%	47.2 81%	1.1 2%	5.8 10%	58.5 100%	13%	6%
	Totaal	153.6 33%	2.3 0%	292.7 63%	2.9 1%	14.7 3%	466.1 100%	100%	50%
Huizen Eengezinswoningen	Centrale verw.	50.7 27%	0.2 0%	135.1 72%	0.6 0%	1.1 1%	187.8 100%	87%	20%
	Decentrale verw.	1.2 4%	2.4 9%	22.7 82%	0.4 1%	1.1 4%	27.9 100%	13%	3%
	Totaal	51.9 24%	2.6 1%	157.8 73%	1.0 0%	2.3 1%	215.6 100%	100%	23%
Totaal	Tot. zonder verw.	23.6 9%	2.1 1%	118.4 46%	3.6 1%	110.2 43%	257.9 100%	27%	
	Totaal verwarming	205.5 30%	4.9 1%	450.5 66%	3.9 1%	17.0 2%	681.8 100%	73%	
	Totaal	229.0 24%	7.0 1%	569.0 61%	7.4 1%	127.2 14%	939.6 100%	100%	

Tabel 55 - Genormaliseerd verbruik van de huisvestingssector in ktce (2004)



Figuur 72 - Genormaliseerd verbruik van de huisvestingssector in 2004

Verbruik per sector

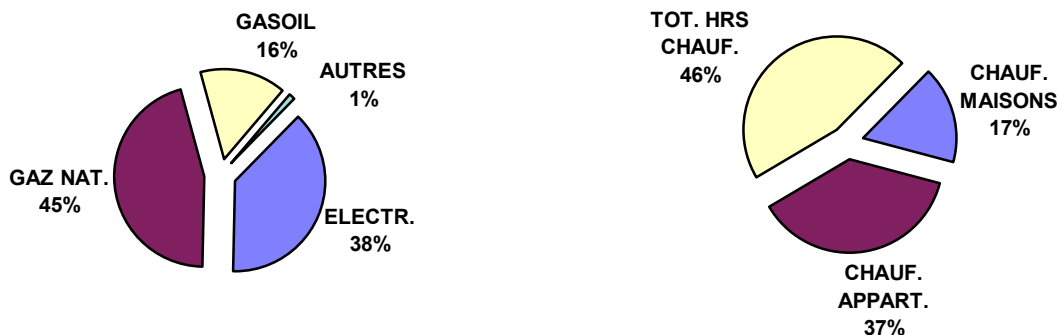
6.2.1.1.7. Energierkening 2004

Op basis van het energieverbruik en de gemiddelde prijzen van de verschillende energiedragers kunnen we de energierkening opstellen met betrekking tot de verwarming van een Brusselse woning, in 2004, volgens het type woning, het soort gebruik en de betreffende energiedrager.

In 2004 bedroeg de totaalrekening voor de woningsector 603 miljoen euro, dat is een toename met 5 % in vergelijking met 2003.

Woningtype	Type voorziening	Stookolie	Steenkool, hout	Aardgas	Butaan propaan	Elektriciteit	Totaal	% van het sub totaal	% van het totaal
Alle woningen	Koken			15 847	386	18 033	34 267	12%	6%
	Bijverwarming		676			8 344	9 020	3%	1%
	SWW	10 215		43 841	2 155	17 695	73 906	27%	12%
	Elektro					160 845	160 845	58%	27%
	Totaal zonder verw. (behalve bijverw.)	10 215 4%	676 0%	59 688 21%	2 541 1%	204 918 74%	278 038 100%	100%	46%
Appartementen	Centrale verw.	61 304 32%	70 0%	116 519 62%	1 185 1%	9 642 5%	188 719 100%	84%	31%
	Decentrale verw.	921 3%	617 2%	22 420 64%	748 2%	10 494 30%	35 200 100%	16%	6%
	Totaal	62 225 28%	687 0%	138 939 62%	1 933 1%	20 135 9%	223 919 100%	100%	37%
Huizen Eengezinswoningen	Centrale verw.	20 535 24%	67 0%	64 143 74%	409 0%	1 208 1%	86 361 100%	86%	14%
	Decentrale verw.	504 4%	735 5%	10 787 75%	234 2%	2 048 14%	14 308 100%	14%	2%
	Totaal	21 039 21%	802 1%	74 929 74%	643 1%	3 256 3%	100 670 100%	100%	17%
Totaal	Tot. zonder verw	10 215 4%	676 0%	59 688 21%	2 541 1%	204 918 74%	278 038 100%	46%	
	Totaal verwarming	83 263 26%	1 489 0%	213 868 66%	2 576 1%	23 392 7%	324 589 100%	54%	
	Totaal	93 479 16%	2 165 0.4%	273 556 45%	5 117 0.8%	228 309 38%	602 626 100%	100%	

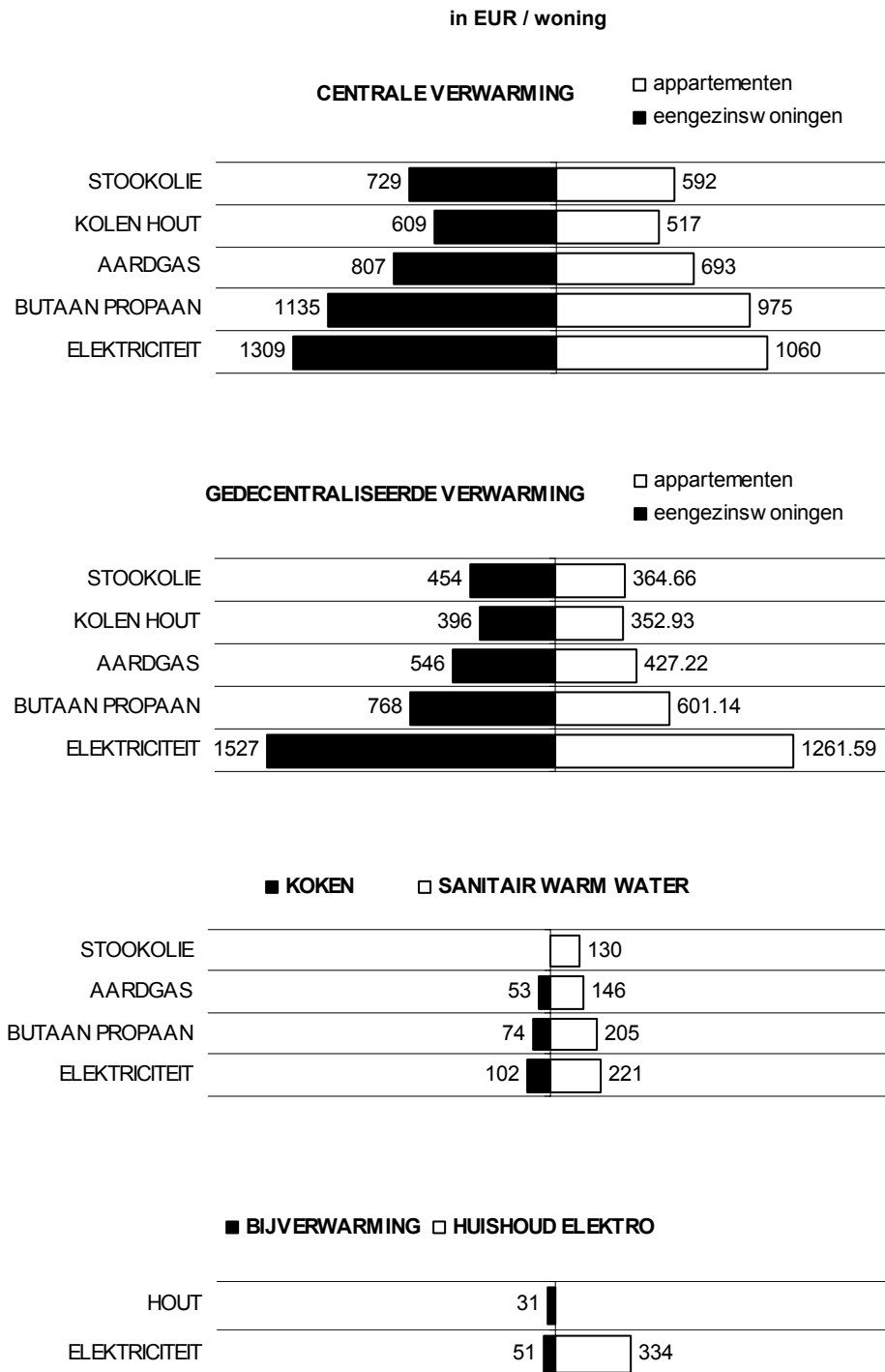
Tabel 56 - Energierkening van de huisvestingssector in 1000 EUR (2004)



Figuur 73 - Verdeling van de energierkening van de huisvesting in 2004

Verbruik per sector

De volgende grafieken geven de gemiddelde rekening weer per woningtype en volgens het soort gebruik.



Figuur 74 - Vergelijking van de energierekening van de huisvesting (in EUR/woning) in 2004

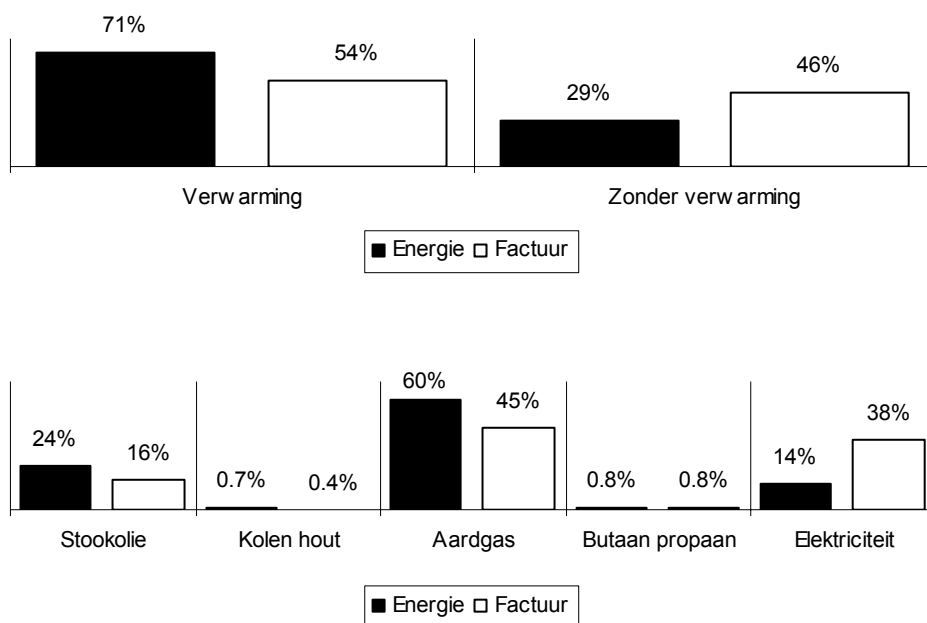
Verbruik per sector

De energierekening die moet worden betaald voor een gemiddelde Brusselse woning (die per definitie in werkelijkheid niet bestaat) bedraagt in 2004 zowat 1 250 €, waarvan 54 % voor uitgaven gelinkt aan verwarming (in vergelijking met het energieverbruik voor verwarming dat op 71 % wordt geschat). Dat verschil kan worden verklaard door het feit dat het verbruik buiten de verwarming hoofdzakelijk uit elektriciteit bestaat, die in verhouding duurder is dan de andere energiedragers.

Het is interessant om het respectieve aandeel van elke drager te vergelijken in het verbruik en in de huisvestingsrekening van het Gewest.

We stellen vast dat het aandeel van aardgas, goed voor 60 % van het totale eindverbruik in de huisvestingssector (stabiel t.o.v. de vorige jaren), nog slechts 45 % van de overeenkomstige rekening uitmaakt.

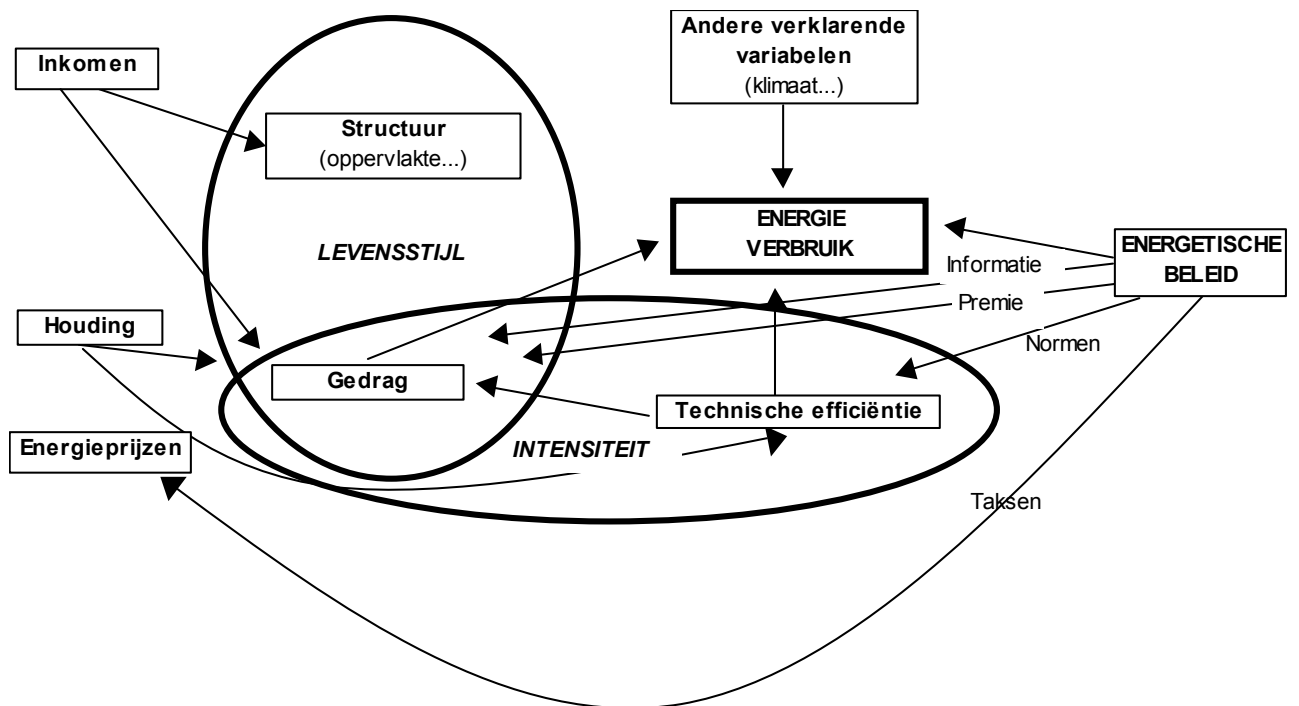
Daarentegen is elektriciteit - die 14 % van het verbruik uitmaakt - goed voor 38 % van de rekening die door de huishoudens wordt betaald. We wijzen ook op het onbeduidende balansaandeel van steenkool-hout en butaan-propan.



Figuur 75 - Vergelijking van het verbruik en van de energierekeningen volgens gebruik en drager in 2004

6.2.1.2. Evolutie 1990-2004

Een aantal factoren maakt het mogelijk om de variaties in het energieverbruik in de huisvestingssector te verklaren, zonet om op zijn minst bepaalde trends aan te tonen. In de volgende paragrafen trachten we deze factoren te beschrijven en te analyseren.



Figuur 76 - Verklarende variabelen voor het energieverbruik

Het inkomen werd behandeld in § 2.2.3 op pagina 23, het klimaat in § 2.3 pagina 26 en de energieprijzen kwamen aan bod in § 2.4 pagina 29 en volgende.

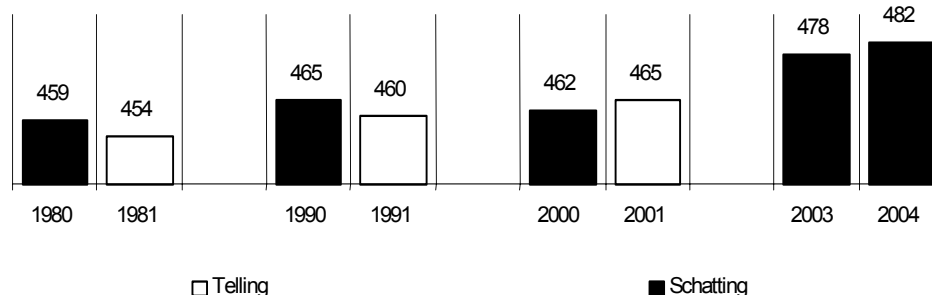
Verbruik per sector

6.2.1.2.1. Evolutie van het woningpark en zijn kenmerken

6.2.1.2.1.1. Evolutie van het woningpark

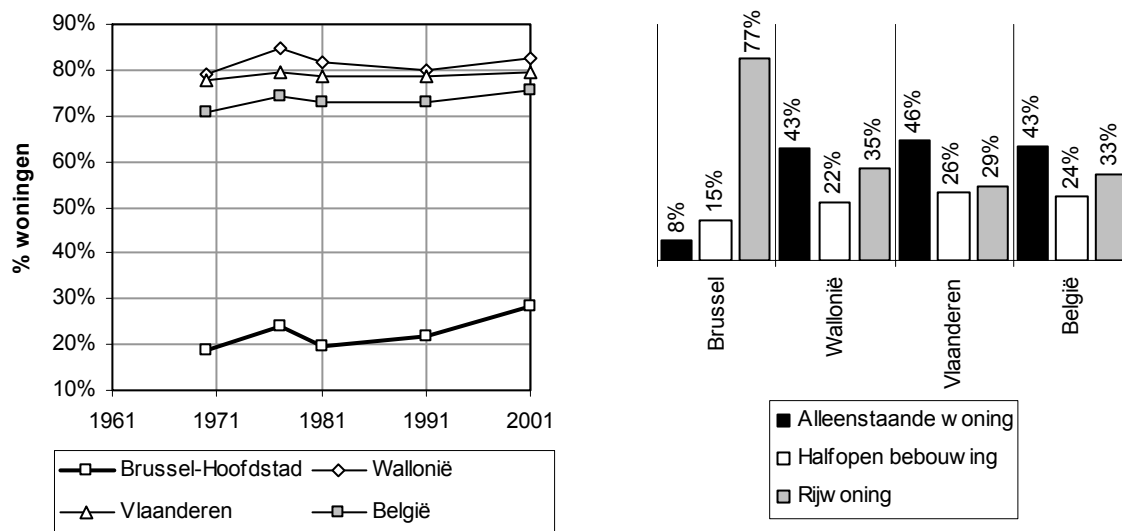
De evolutie van het woningpark in het Gewest (zowel in aantal als qua kenmerken) wordt niet jaarlijks door de ADSEI bekendgemaakt. Er zijn enkel gegevens bekend voor de jaren waarin een telling (of een sociaaleconomische enquête) werd uitgevoerd. De schatting van het (bewoonde) woningpark voor de andere jaren gebeurde op basis van de bevolkingscijfers, het aantal inwoners per woning tijdens de jaren waarin een telling werd uitgevoerd, en het aantal personen per particulier huishouden.

Volgens die berekeningswijze zou het (bewoonde) woningpark tussen 1990 en 2004 met bijna 4 % gestegen zijn tot een totaal van 482 000 eenheden. Als we ons baseren op het aantal woningen dat is aangesloten op het waterleidingnet en een jaarlijks waterverbruik heeft van minder dan 5 m³⁶⁶, kunnen we stellen dat ongeveer 15 000 woningen leeg staan in het Gewest.



Figuur 77 - Evolutie van het woningpark in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (x 1000 woningen)
Bronnen ADSEI (1981-1991-2001), ICEDD (schatting voor de andere jaren)

Het aantal eengezinswoningen nam aanzienlijk toe tussen 1991 en 2001, en kom van 22 naar 28 % van het totale woningpark.⁶⁷ In tegenstelling tot wat we vaststellen in de twee andere gewesten van het land, zijn deze huizen voornamelijk gesloten bebouwingen.



Aandeel van de eengezinswoningen in het woningpark

Verdeling van het huizenpark volgens bebouwingstype in 2001

Figuur 78 - Verdeling van het woningpark volgens bebouwingstype
Bron ADSEI Tellingen en sociaaleconomische enquêtes

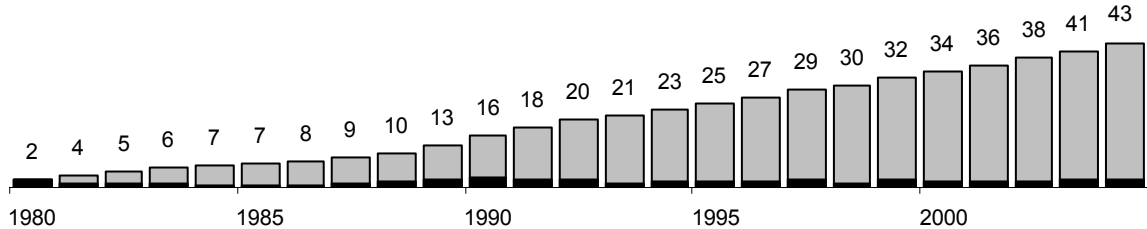
⁶⁶ exact gegeven = 14.642 woningen met een jaarlijks waterverbruik < 5 m³ (gegevens verschaft door de BIWD - Brusselse Intercommunale voor WaterDistributie - in haar jaarverslag 2003)

⁶⁷ In 1991 werd een huis waarin verschillende gezinnen woonden, gelijkgesteld met een appartement. In 2001 werd dat concept niet langer toegepast.

Verbruik per sector

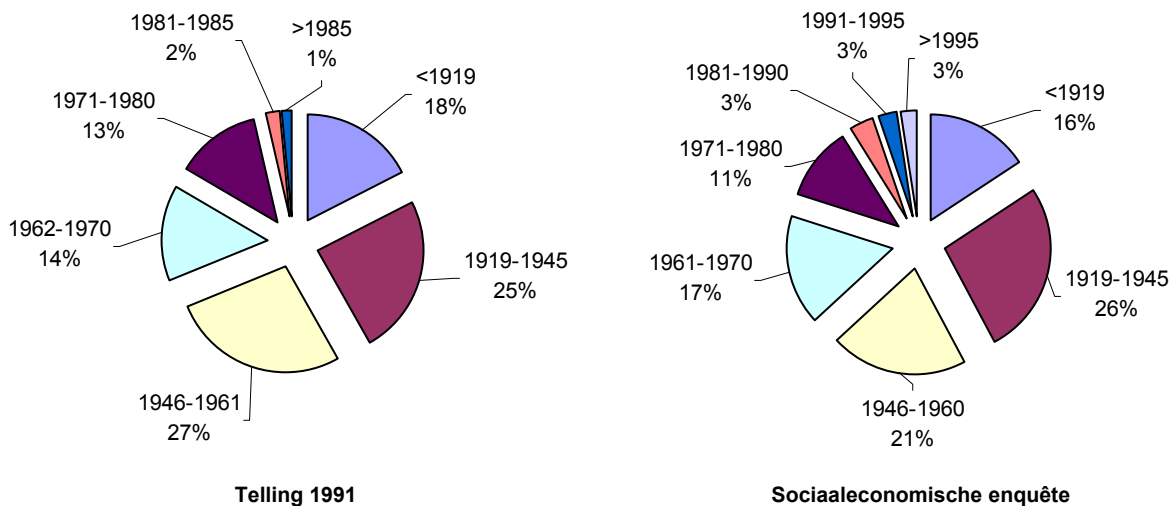
6.2.1.2.1.2. Ouderdom van de woningen

Gelet op het relatief geringe aantal woningen dat jaarlijks wordt gebouwd (± 1.700 van 1980 tot 2004) blijft het woningpark eerder verouderd.



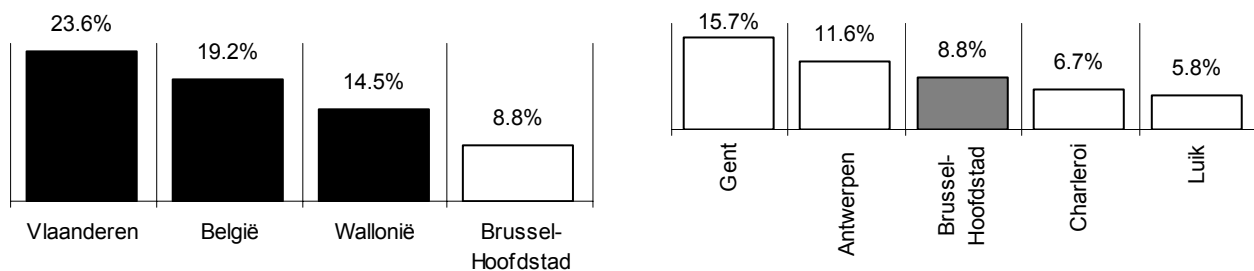
Figuur 79 - Aantal woningen werkelijk opgestart in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (x 1 000)
(jaarlijkse en samengevoegde groei)
Bron NBB

Zo daalde tussen 1991 en 2001 het aandeel van de vóór 1945 gebouwde woningen slechts met 1%.



Figuur 80 - Verdeling van het woningpark in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op basis van het bouwjaar
Bron ADSEI

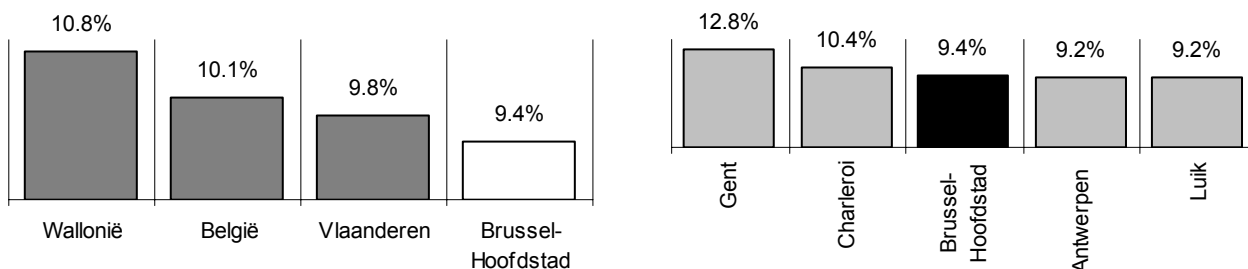
Vergeleken met het woningpark van de twee andere gewesten is het Brusselse park het oudste: meer dan 9 op 10 woningen zijn ouder dan 20 jaar. Toch hebben de twee Waalse grootsteden een nog ouder woningpark. In Luik, bijvoorbeeld, was slechts 6% van de woningen jonger dan 20 jaar in 2001.



Figuur 81 - Aandeel van de woningen jonger dan 20 jaar
Bron ADSEI - Socialeconomische enquête 2001

Verbruik per sector

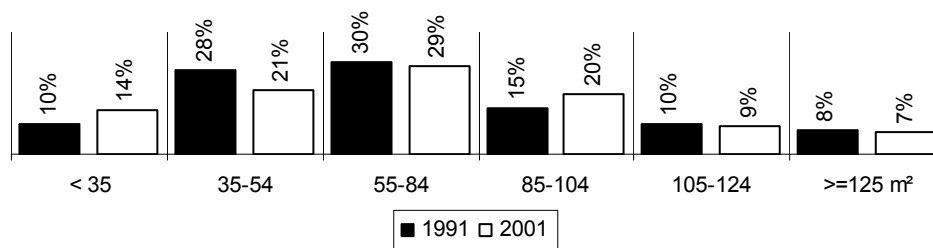
De ranking van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ziet er niet beter uit als we kijken naar het aandeel woningen dat werd verbouwd sinds 1991.



Figuur 82 - Aandeel van de woningen verbouwd sinds 1991
Bron ADSEI Sociaaleconomische enquête 2001

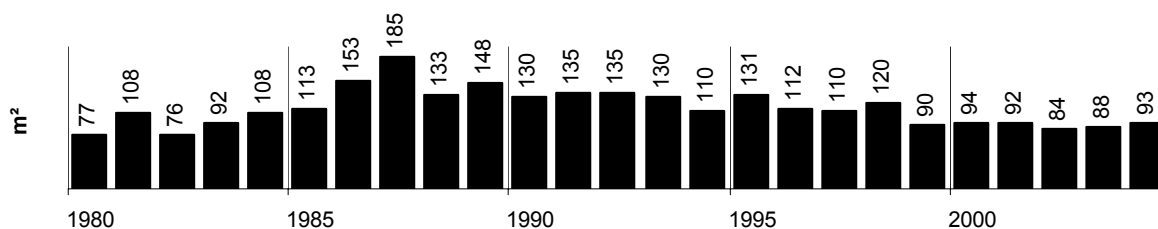
6.2.1.2.1.3. Oppervlakte van de woningen

Hoewel het grootste deel van het woningpark van het Gewest nog bestaat uit woningen met een oppervlakte van 55 tot 84 m², nam de categorie van woningen met een oppervlakte van minder dan 35 m² het sterkste toe tussen 1991 en 2001.⁶⁸



Figuur 83 - Evolutie van de verdeling van het Brusselse woningpark volgens oppervlakte
Bron ADSEI Telling 1991 en Sociaaleconomische enquête 2001

Sinds 1990 stellen we een daling vast van de gemiddelde oppervlakte van nieuwe woningen.

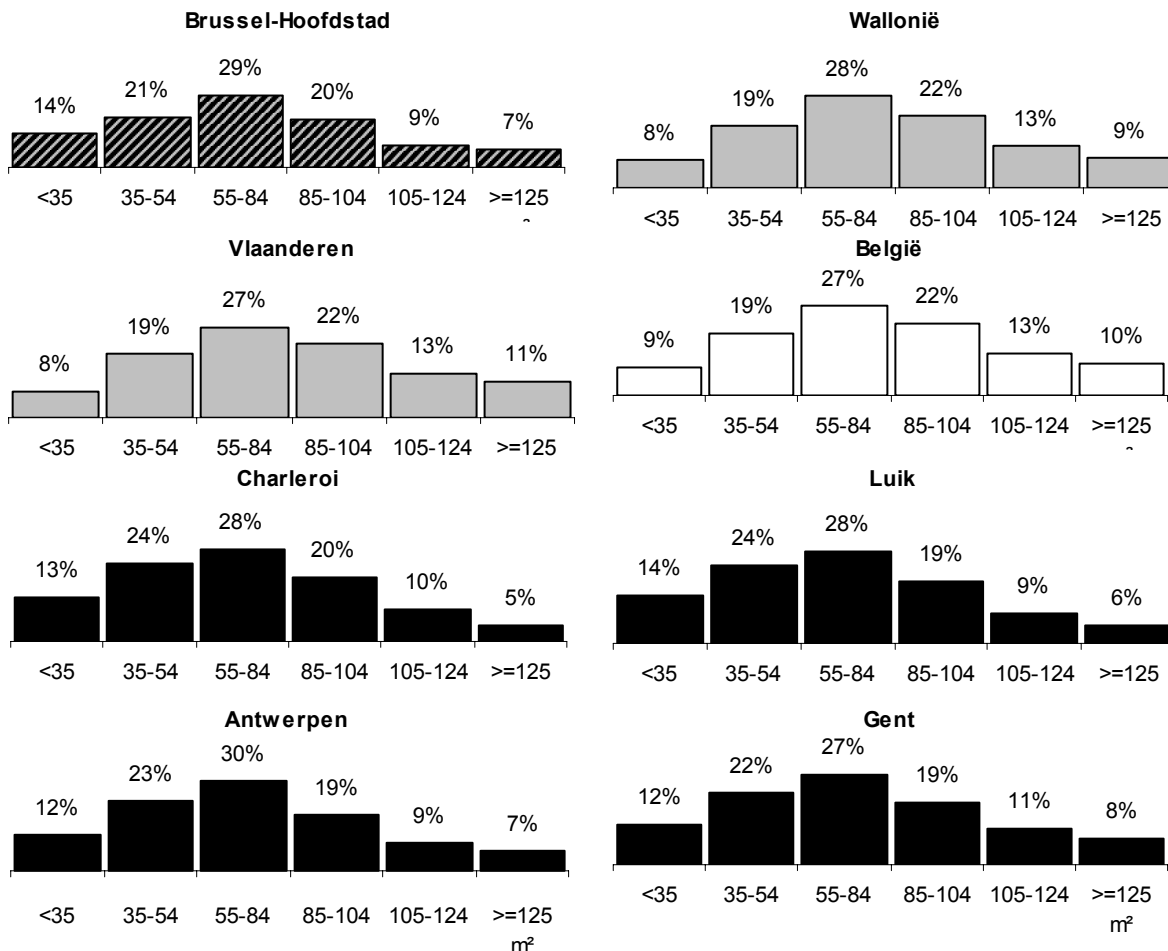


Figuur 84 - Gemiddelde oppervlakte van de werkelijk opgestarte woningen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bron NBB volgens de ADSEI

De gemiddelde omvang van de Brusselse woningen is kleiner dan die van de Vlaamse en Waalse woningen, maar de verdeling van het Brussels woningpark op grond van de oppervlakte leunt niettemin dicht aan bij die van de grote agglomeraties in Wallonië en Vlaanderen.

⁶⁸ De opgegeven oppervlakte blijft beperkt tot de voornaamste leefruimtes, met uitsluiting van de gangen, wc, badkamers, veranda's, garages, zolders. Alleen de oppervlaktes van de volgende kamers worden meegerekend: keuken, salon, eetkamer, bureau, speelkamer en slaapkamers.

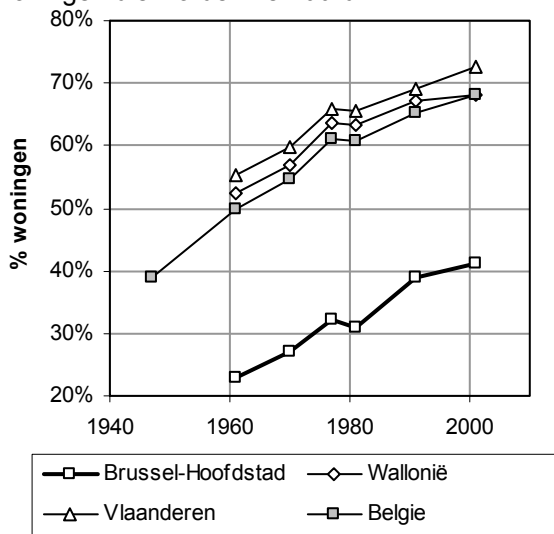
Verbruik per sector



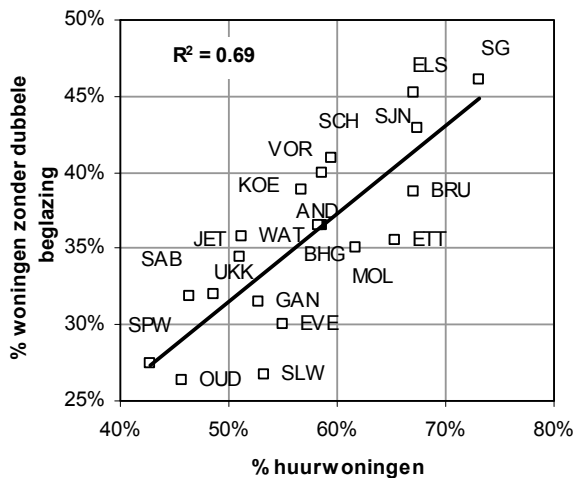
Figuur 85 - Verdeling van het woningpark op grond van de oppervlakte
Bron ADSEI Sociaaleconomische enquête 2001

6.2.1.2.1.4. Statuut van de bewoner

Het aandeel woningen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest dat door hun eigenaar wordt bewoond, vertoont sinds 1961 een regelmatige stijging, maar blijft ver onder het nationaal gemiddelde. Toch nam dit aantal de voorbije 10 jaar toe met 10%. De grafiek aan de rechterkant geeft aan dat de woningen die door hun eigenaar worden bewoond, over het algemeen beter geïsoleerd zijn dan de woningen die worden verhuurd.



Aandeel woningen bewoond door de eigenaar



Percentage woningen zonder dubbele beglazing op grond van het percentage huurders in 2001

Figuur 86 - Statuut van de bewoner
Bron ADSEI Tellingen en sociaaleconomische enquêtes

Verbruik per sector

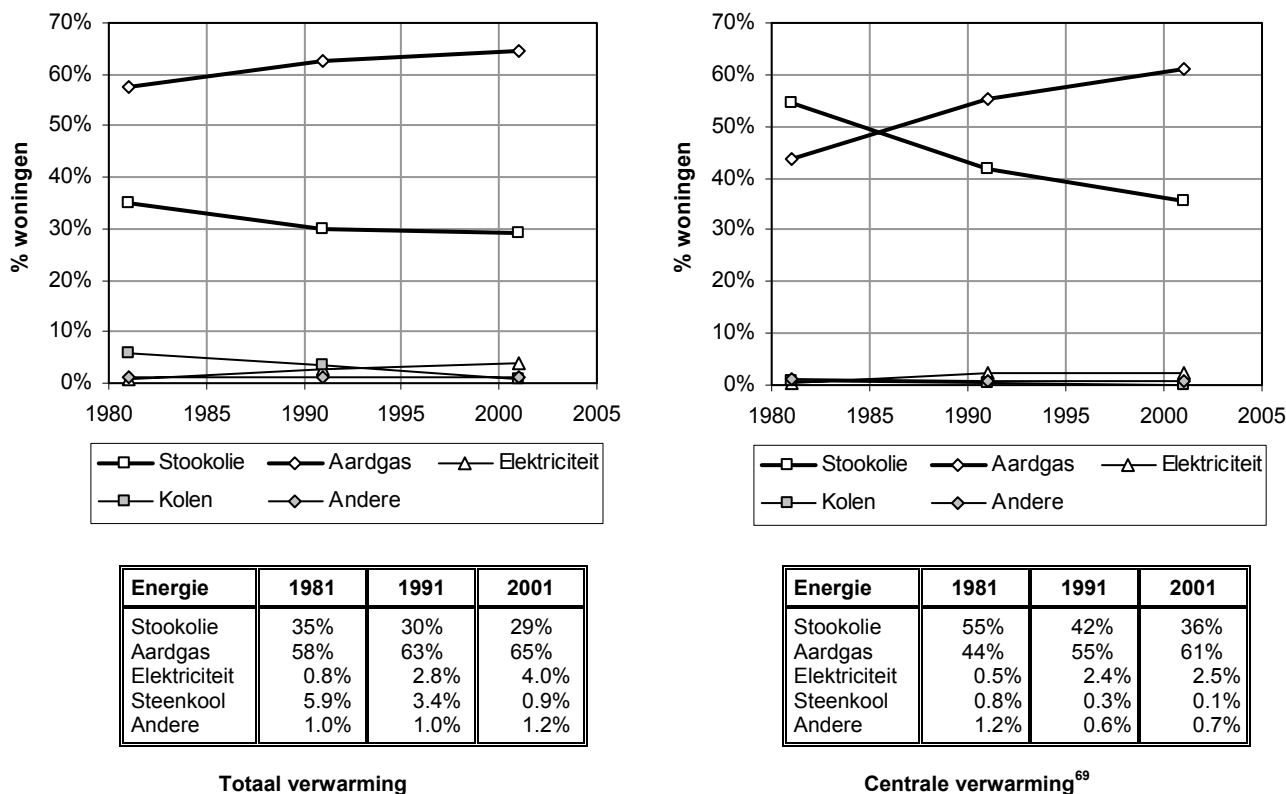
6.2.1.2.1.5. Verwarmingsbrandstof

In tegenstelling tot de vervoerssector, waar bijna uitsluitend olieproducten worden verbruikt, is het energieverbruik in de huisvestingssector vrij verscheiden. De belangrijkste verbruikte energiedragers zijn aardgas, huisbrandolie en elektriciteit.

Deze energieën worden verbruikt voor vier grote toepassingen: verwarming, sanitair warm water, koken en specifieke elektrische toepassingen. Die laatste categorie omvat toestellen die alleen energie kunnen verbruiken. Voor de drie eerste toepassingen zijn er alternatieven beschikbaar.

De onderlinge verwisselbaarheid van energiebronnen in de woonsector is hoofdzakelijk afhankelijk van de verwarmingsenergie. Het is bijgevolg interessant de evolutie te bekijken van de structuur van het volledige woningpark, alsook van het woningpark met centrale verwarming, in functie van de hoofdenergiedrager.

Opvallend daarbij is het succes van aardgas, ten koste van stookolie, maar ook van de andere brandstoffen (in het bijzonder steenkool). We vermelden tevens de opgang van elektrische verwarming, hoewel het hier gaat om een beperkt aantal woningen. Toch is het aandeel woningen met elektrische verwarming verviervoudigd tussen 1981 en 2001.



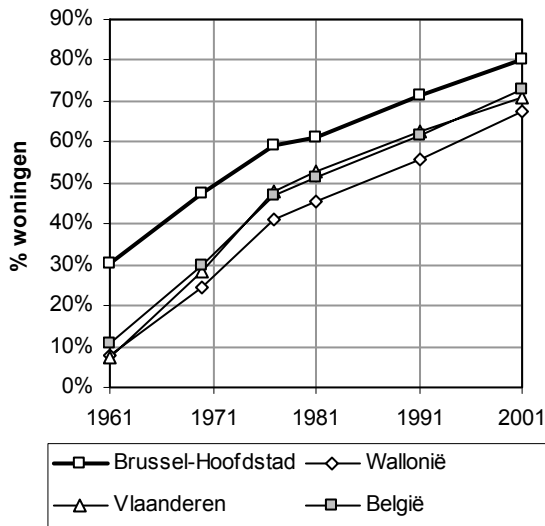
Figuur 87 - Verdeling van het woningpark in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest volgens de voornaamste verwarmingsbrandstof
Bron ADSEI Tellingen 1981 en 1991 en sociaaleconomische enquête 2001

⁶⁹ Een elektrische centrale verwarming is een verwarming door accumulatie, in tegenstelling tot directe convectoren.

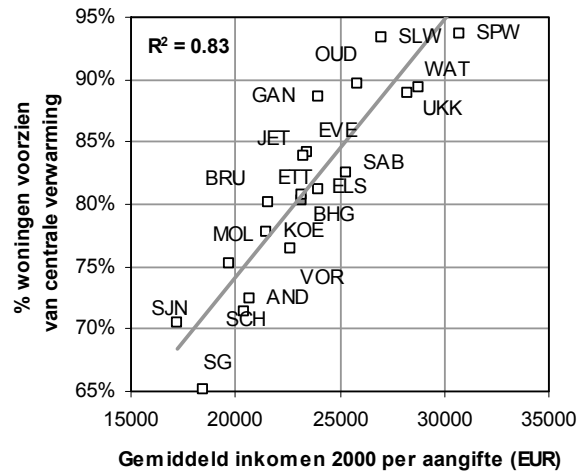
Verbruik per sector

6.2.1.2.1.6. Penetratiegraad van centrale verwarming

Wat betreft centrale verwarming, stellen we over de voorbije veertig jaar een uitgesproken evolutie vast: bijna 80 % van de woningen is inmiddels voorzien van centrale verwarming, terwijl dit aandeel amper 30 % bedroeg in 1961.



Aandeel woningen voorzien van centrale verwarming

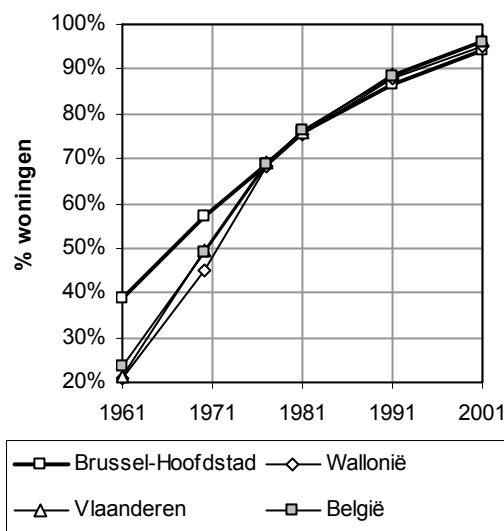


Percentage woningen met centrale verwarming in 2001 volgens gemiddeld inkomen in het BHG

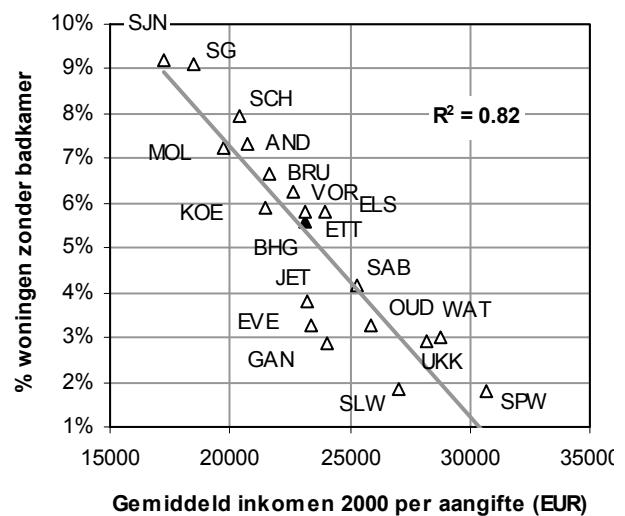
Figuur 88 - Penetratiegraad van centrale verwarming in het woningpark van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bron ADSEI Tellingen en sociaaleconomische enquêtes

6.2.1.2.1.7. Badkamercomfort

De belangrijkste evolutie met betrekking tot sanitair warm water was de toename van het badkamercomfort. Voortaan beschikt bijna 95 % van de woningen over een eigen badkamer (of douche), tegenover 40 % zo'n veertig jaar geleden.



Aandeel van de woningen met eigen badkamer of douche



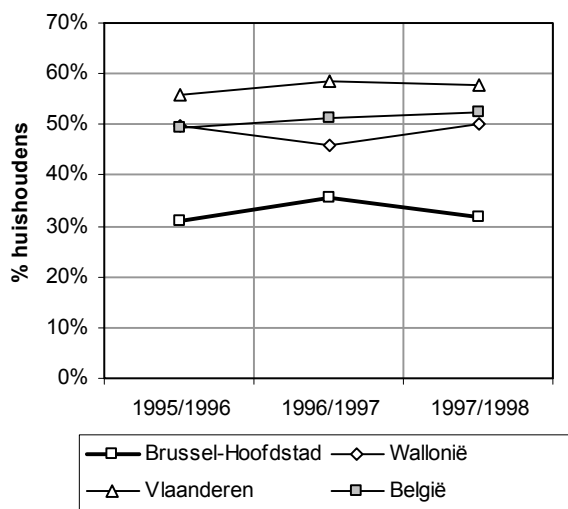
Percentage woningen zonder badkamer in 2001 volgens het gemiddeld inkomen in het BHG

Figuur 89 - Badkamercomfort
Bron ADSEI Tellingen en sociaaleconomische enquêtes

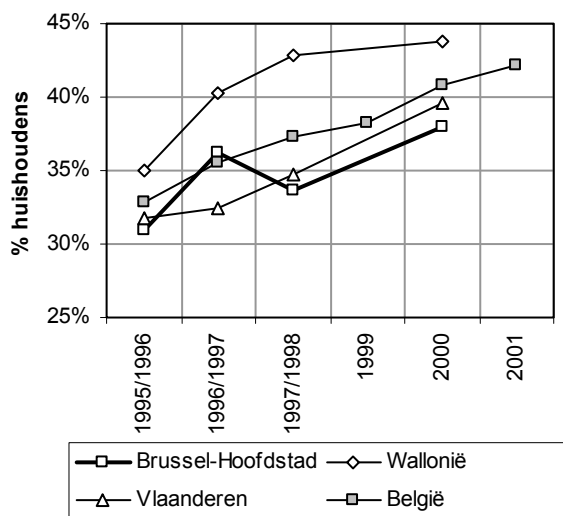
Verbruik per sector

6.2.1.2.1.8. Elektrische voorzieningen

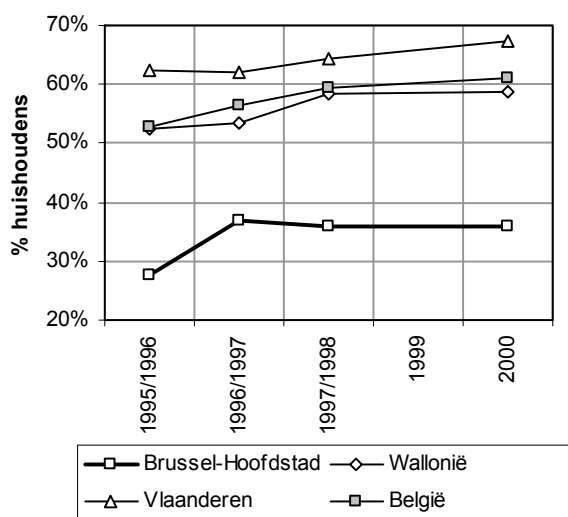
Het jaarlijks toenemende elektriciteitsverbruik heeft uiteraard een welbepaalde oorzaak. Het inkomen van de inwoners neemt toe en bijgevolg ook hun elektrische voorzieningen, zoals blijkt uit de volgende afbeeldingen.



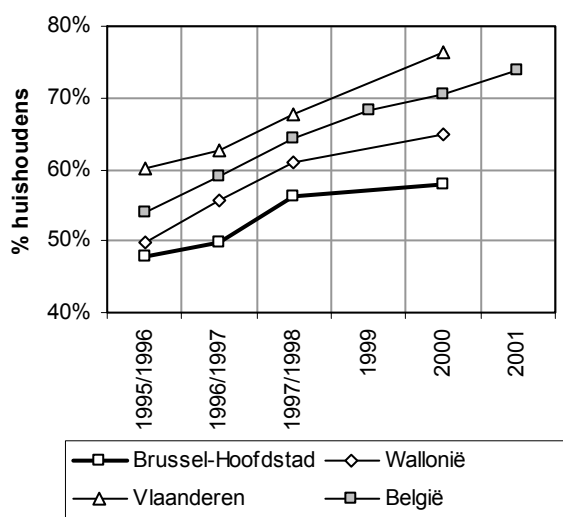
Penetratie van de droogkasten in de huishoudens



Penetratie van de vaatwasmachines in de huishoudens



Penetratie van de elektrische fornuizen in de huishoudens



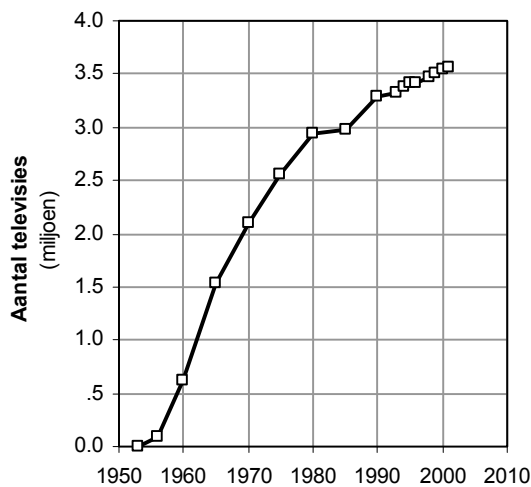
Penetratie van de microgolfovens in de huishoudens

Figuur 90 - Evolutie van de huishoudtoestellen
Bron ADSEI - Enquêtes naar het huishoudbudget

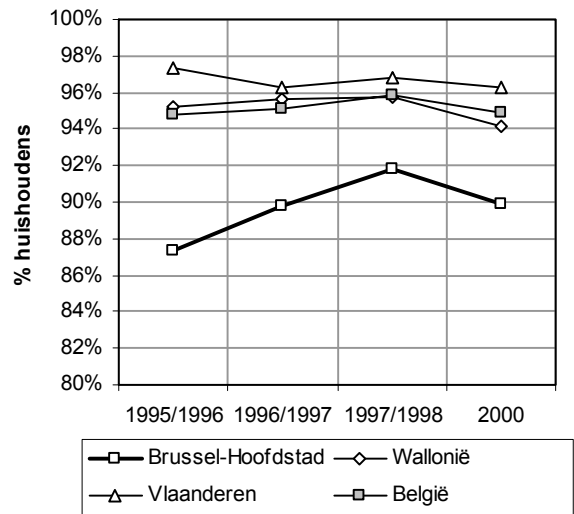
Verbruik per sector

Deze groeitrend doet zich niet alleen voor in het segment van de elektrische huishoudapparatuur. We stellen tevens een sterk stijgende trend vast in elektrische toestellen voor recreatiedoeleinden, zoals televisietoestellen, videorecorders, dvd-spelers, alsook in informatie- en communicatietechnologieën (pc, internet, gsm).

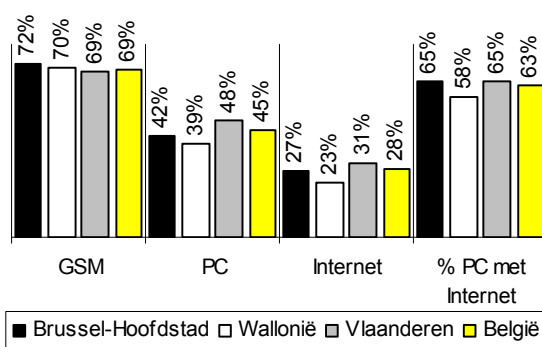
Terwijl bepaalde toestellen hun verzadigingspunt hebben bereikt (zoals televisietoestellen), blijven andere massaal toenemen, zoals pc's, internetverbindingen (met een enorme opgang van de snelle verbindingen) en vooral gsm-toestellen. Hoewel deze laatste slechts een beperkt individueel jaarlijks verbruik hebben (rond de 3 kWh/jaar), is het gecumuleerd verbruik van al deze toestellen niet te verwaarlozen (± 2 GWh/jaar voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest).



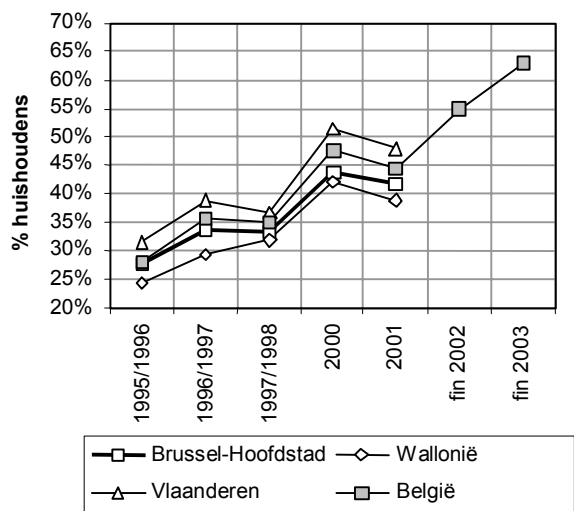
Evolutie van het televisiepark in België
Bron ADSEI



Penetratie van tv-toestellen in de huishoudens
Bron ADSEI - Enquêtes naar het huishoudbudget



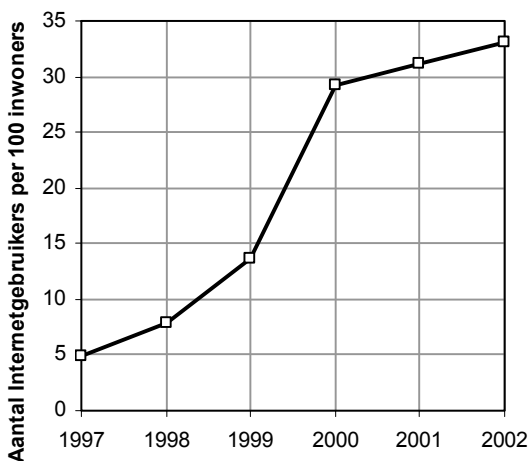
Penetratie van informatie- en communicatietechnologieën (ICT)
Bron ADSEI - Sociaaleconomische enquête 2001



Penetratie van computers in de huishoudens
Bron ADSEI - Enquêtes naar het huishoudbudget
ADSEI - Sociaaleconomische enquête 2001
InSites Consulting (2002 en 2003)

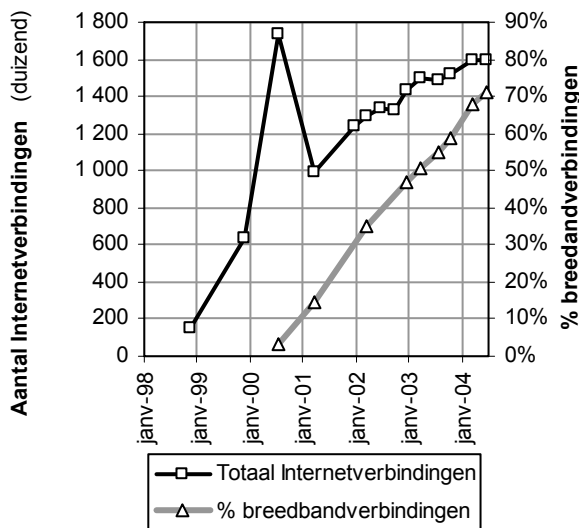
Figuur 91 - Evolutie van elektrische toestellen

Verbruik per sector



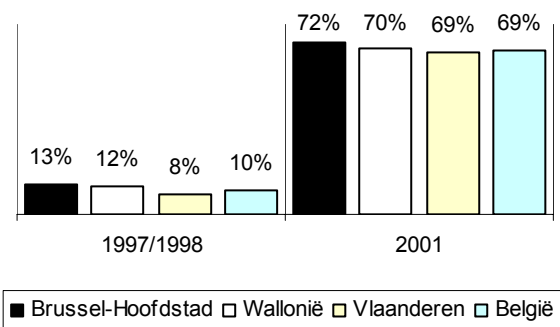
Internetgebruikers in België

Bron ADSEI
volgens de International Telecommunication Union (ITU)



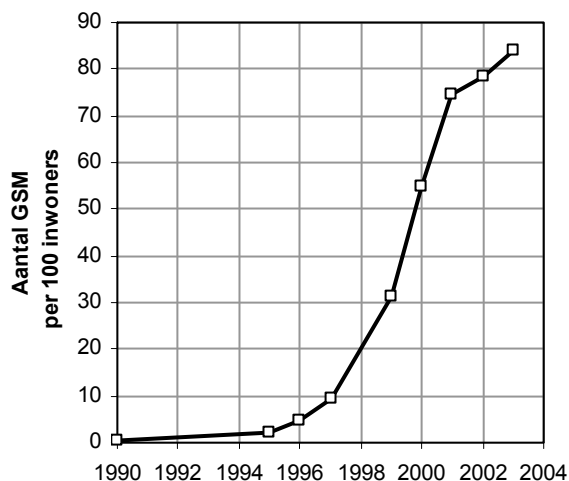
Evolutie van de internetverbindingen van particulieren in België

Bron ADSEI
volgens de Internet Services Providers Association Belgium (ISPA)



Penetratie van gsm-toestellen in de huishoudens

Bron ADSEI - Enquêtes naar het huishoudbudget



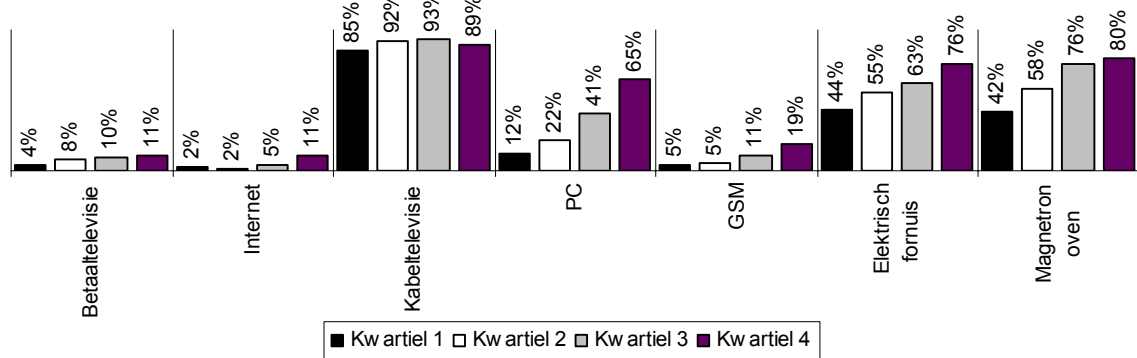
Evolutie van het aantal gsm-toestellen in België

Bron ADSEI

Figuur 92 - Evolutie van de voorzieningen in informatie- en communicatietechnologieën

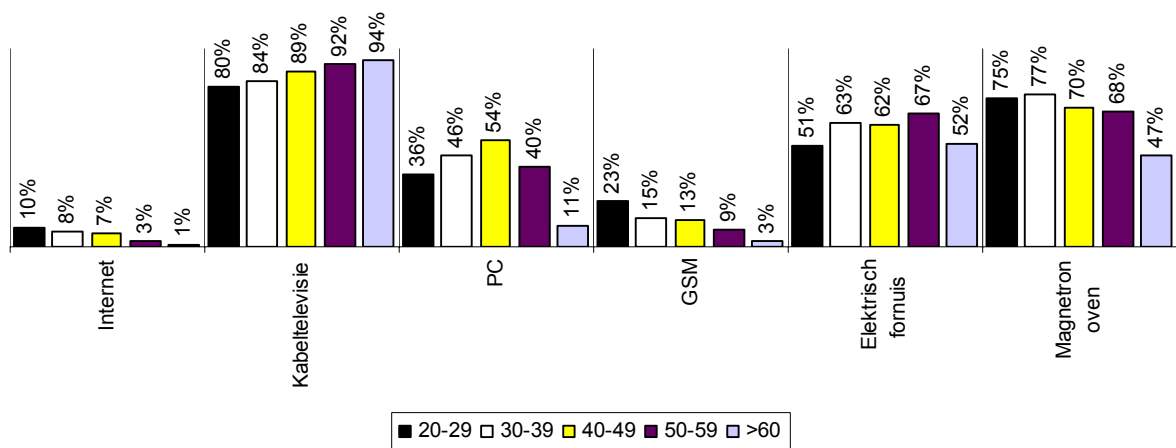
Verbruik per sector

We stellen een bepaald verband vast tussen het inkomen van een huishouden en het bezit van de meeste elektrische toestellen. Zo beschikte (in 1997/1998) 65 % van de huishoudens uit het hoogste inkomenskwartiel (de 25 % huishoudens met het hoogste inkomen) ten minste over één computer, tegenover 12 % in het laagste kwartiel. Het verschil tussen het hoogste en het laagste kwartiel varieert uiteraard naargelang het desbetreffende elektrotoestel.



Figuur 93 - Penetratiegraad van de verschillende elektrotoestellen volgens het beschikbaar inkomen per huishouden
Bron ADSEI - Enquêtes naar het huishoudbudget 1997/1998 (Belgische gegevens)

Tevens is er een verband tussen de penetratiegraad van bepaalde toestellen en de leeftijd.



Figuur 94 - Penetratiegraad van de verschillende elektrotoestellen naargelang de leeftijd van het gezinshoofd
Bron ADSEI - Enquêtes naar het huishoudbudget 1997/1998 (Belgische gegevens)

Verbruik per sector

De onderstaande tabel geeft de evolutie weer van de penetratiegraad van elektrische toestellen⁷⁰, zoals bepaald in de enquêtes 1995/1996 en 2000 over het huishoudbudget, uitgevoerd door de ADSEI. Het is duidelijk dat de penetratiegraad in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in bijna alle gevallen lager ligt dan in de twee andere gewesten.

Toestel	Brussel-Hoofdstad		Vlaanderen		Wallonië		België	
	Enquête 1995/1996	Enquête 2000	Enquête 1995/1996	Enquête 2000	Enquête 1995/1996	Enquête 2000	Enquête 1995/1996	Enquête 2000
Combinatie koelkast-diepvriezer	58.0%	52.9%	39.0%	33.0%	43.4%	43.5%	43.8%	38.5%
Diepvriezer	32.1%	33.2%	70.4%	67.2%	64.8%	62.3%	61.9%	62.0%
Koelkast	45.3%	48.9%	72.9%	75.5%	62.8%	64.4%	64.4%	69.0%
Vaatwasmachine	31.0%	37.9%	31.7%	39.7%	35.0%	43.8%	32.9%	40.8%
Elektrisch fornuis	27.7%	35.9%	62.3%	67.3%	52.3%	58.6%	52.7%	61.1%
Microgolfoven	47.8%	57.9%	60.1%	76.2%	49.8%	64.9%	54.1%	70.6%
Wasmachine	72.5%		92.7%		92.8%		89.4%	
Strijkijzer of -machine	94.6%	93.1%	98.2%	95.6%	97.7%	94.5%	97.4%	94.9%
Droogkast	31.0%		56.0%		49.7%		49.5%	
Elektrische naaimachine	37.7%	31.1%	57.4%	47.4%	53.7%	44.7%	52.7%	44.8%
Personal computer	27.7%	43.9%	31.4%	51.5%	24.3%	42.0%	28.1%	47.6%
Cassette recorder	71.0%	35.5%	71.6%	39.0%	62.0%	34.4%	67.7%	37.1%
Cd-speler	64.5%	38.8%	57.8%	39.5%	51.0%	32.4%	56.4%	37.1%
Hifi-keten	79.0%	75.7%	73.1%	75.1%	68.2%	71.3%	72.2%	73.9%
Videorecorder	67.2%	69.7%	71.4%	74.9%	67.4%	76.3%	70.3%	74.8%
Kleurentelevisie	87.3%	89.9%	97.3%	96.2%	95.2%	94.2%	94.8%	94.9%
Fax		14.9%		14.9%		13.4%		14.4%
Stofzuiger	93.5%	91.7%	98.7%	95.9%	93.9%	92.1%	96.0%	94.2%
Zonnestraal	1.3%	0.8%	10.9%	9.9%	1.3%	1.4%	5.6%	6.2%

Tabel 57 - Penetratie van de voornaamste elektrotoestellen
Bron ADSEI Enquêtes naar het huishoudbudget

De volgende tabel geeft de evoluties weer van de penetratie ten opzichte van de enquête 1995/1996 (index 100) voor diezelfde elektrotoestellen in de verschillende gewesten van het land. De meeste vertonen een stijgende trend.

Toestel	Brussel-Hoofdstad	Vlaanderen	Wallonië	België
Combinatie koelkast-diepvriezer	91	85	100	88
Diepvriezer	103	95	96	100
Koelkast	108	103	103	107
Vaatwasmachine	122	125	125	124
Elektrisch fornuis	130	108	112	116
Microgolfoven	121	127	130	130
Strijkijzer of -machine	98	97	97	97
Elektrische naaimachine	82	83	83	85
Personal computer	158	164	173	169
Cassette recorder	50	54	55	55
Cd-speler	60	68	64	66
Hifi-keten	96	103	105	102
Videorecorder	104	105	113	106
Kleurentelevisie	103	99	99	100
Stofzuiger	98	97	98	98
Zonnestraal	59	91	111	111

Tabel 58 - Evolutie van de penetratie van de voornaamste elektrotoestellen (met als index Enquête 1995/1996 = 100)
Bron ADSEI Enquêtes naar het huishoudbudget (1995/1996, 2000)

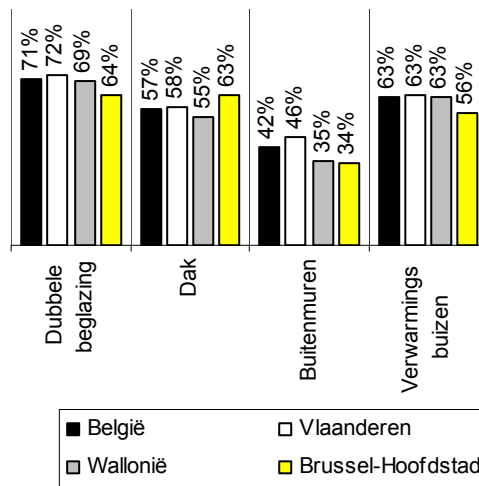
We merken hierbij op dat, naast de groeiende penetratiegraad, ook andere factoren de stijging van het energieverbruik kunnen beïnvloeden: toename van het aantal gebruiksuren (wasfrequentie, aantal uren dat men tv kijkt enz.), toename van het vermogen (of omgekeerd, de prestaties) van de huishoudelijke elektrotoestellen, waakstandverbruik enz.

⁷⁰ de penetratiegraad geeft het percentage huishoudens weer dat ten minste over één van de vermelde toestellen beschikt

Verbruik per sector

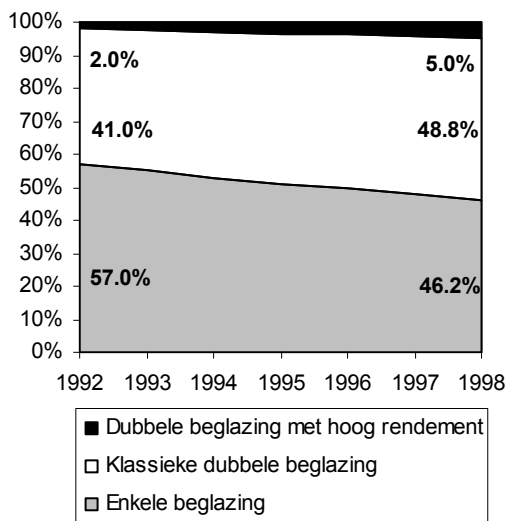
6.2.1.2.1.9. Warmte-isolatie van de woningen

Het isolerend vermogen van dubbele beglazing met hoog rendement kan meer dan het dubbele bedragen van het vermogen van een klassieke dubbele beglazing, en meer dan vier keer dat van een enkelvoudige beglazing. De energiebesparing bij het vervangen van het ene type beglazing door het andere, kan dus aanzienlijk zijn. De sociaaleconomische enquête 2001 van de ADSEI geeft ons informatie over de isolatiegraad van woningen. De woningen zijn minder goed geïsoleerd in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest dan in de andere gewesten van het land, behalve wat betreft de dakbedekking (omwille van het hoge aantal appartementen).

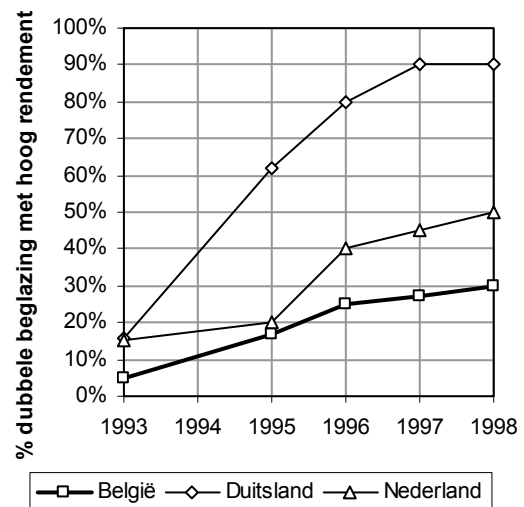


Figuur 95 - Aandeel van woningen voorzien van een isolatiesysteem in 2001
Bron ADSEI - Sociaaleconomische enquête 2001

Met betrekking tot de beglazing stellen we vast dat de vernieuwing van het woningpark erg traag verloopt. In 1998 bereikte het aandeel van dubbele beglazing nog steeds amper iets meer dan de helft van de glasoppervlakte van het Belgische woningpark. De overheden kunnen een forse invloed uitoefenen op het energieverbruik in de huishoudelijke sector via renovatie-stimuli en door het opleggen van minimumnormen voor bouwmaterialen, zoals dat het geval is in Duitsland en Nederland, waar het succes van dubbele beglazing met hoog rendement voor zich spreekt.



Glasoppervlakte van woningen in België
Bronnen Verbond van de Glasindustrie (VGI), Permanent Comité van de Europese glasindustrie



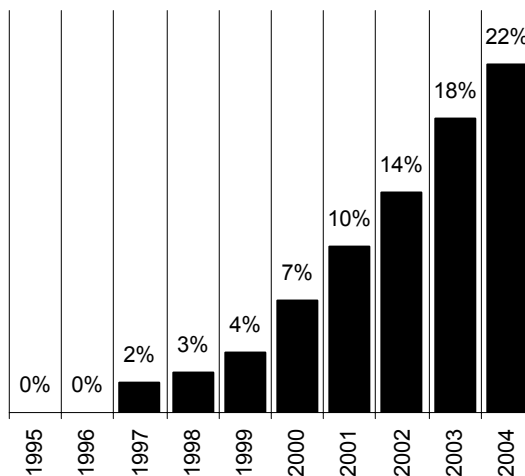
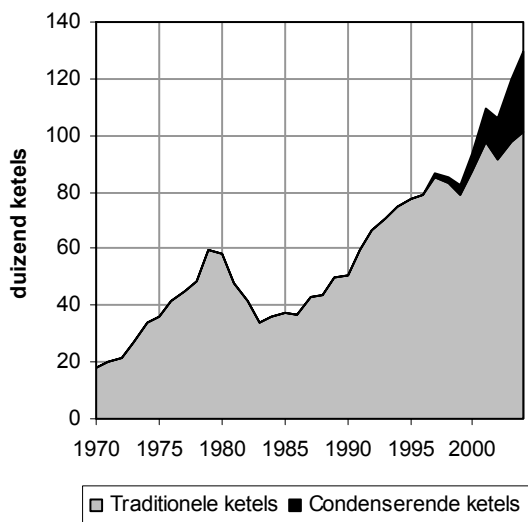
Aandeel van dubbele beglazing met hoog rendement in het totaal van de leveringen van isolerende beglazing
Bron VGI

Figuur 96 - Penetratie van dubbele beglazing

Verbruik per sector

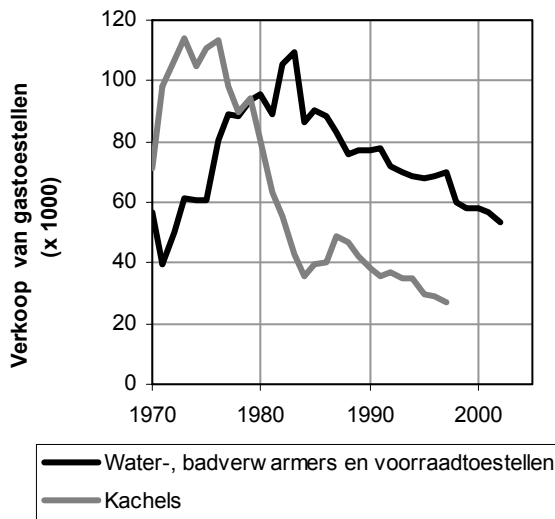
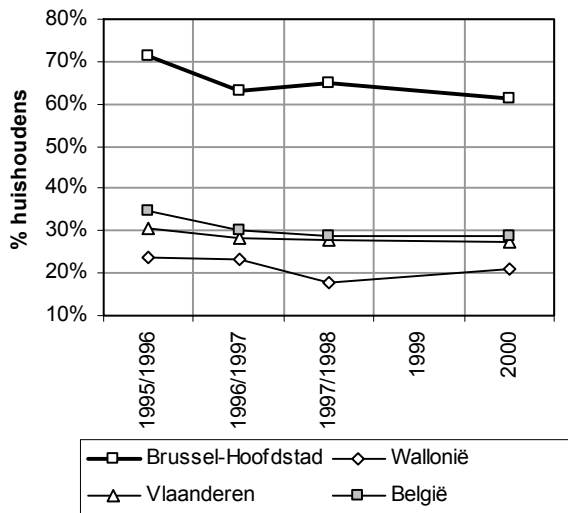
6.2.1.2.1.10. Voorzieningen inzake toestellen op aardgas

Terwijl het succes van verwarmingsketels op aardgas onmiskenbaar is (zie ook § 6.2.1.2.1.5), is het tegendeel waar voor de andere toestellen op gas (fornuizen, gedecentraliseerde verwarming, boilers).



Evolutie van de verkoop van verwarmingsketels op aardgas in België, Bron Figas

Aandeel van de condensketels in de verkoop van verwarmingsketels op aardgas in België, Bron Figas



Penetratie van elektrische fornuizen (ovens, platen) op aardgas in de huishoudens, Bron ADSEI Enquêtes naar het huishoudbudget

Evolutie van de verkoop van boilers en radiatoren op aardgas in België, Bron Figas

Figuur 97 - Evolutie van de verkoop en penetratie van toestellen op gas

Verbruik per sector

6.2.1.2.2. Evolutie van het verbruik en verklarende factoren

6.2.1.2.2.1. Evolutie van het verbruik

Van 1990 tot 2004 nam het totale verbruik van de residentiële sector toe met 163 ktoe, hetzij 22 %.

	Jaar	Elektriciteit	Brandstoffen	Aardgas	Stookolie	Andere ⁷¹	Totaal
in ktoe OVW	1990	83.8	651.8	427.7	191.3	32.8	735.6
	1991	90.9	765.8	502.4	226.5	36.9	856.6
	1992	91.6	755.0	481.9	237.3	35.8	846.6
	1993	96.9	754.7	499.2	223.3	32.3	851.7
	1994	98.7	725.8	472.2	228.4	25.2	824.5
	1995	101.8	764.1	497.6	241.9	24.6	865.9
	1996	108.0	871.5	572.3	274.8	24.4	979.4
	1997	105.0	765.3	490.5	254.2	20.6	870.3
	1998	108.9	779.4	507.8	256.1	15.5	888.4
	1999	112.6	762.2	500.3	248.2	13.7	874.8
	2000	114.9	735.9	493.5	228.8	13.6	850.8
	2001	119.2	769.5	532.2	219.4	17.8	888.7
	2002	121.1	722.2	504.0	201.8	16.4	843.3
2003	124.0	764.0	528.1	221.0	14.9	887.9	
2004	125.7	772.8	542.9	215.5	14.4	898.5	
in index 1990 = 100	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	1991	108.4	117.5	117.5	118.4	112.5	116.4
	1992	109.3	115.8	112.7	124.0	109.2	115.1
	1993	115.7	115.8	116.7	116.7	98.4	115.8
	1994	117.8	111.4	110.4	119.4	77.0	112.1
	1995	121.5	117.2	116.3	126.4	75.0	117.7
	1996	128.8	133.7	133.8	143.6	74.4	133.1
	1997	125.3	117.4	114.7	132.8	62.7	118.3
	1998	130.0	119.6	118.7	133.8	47.3	120.8
	1999	134.3	116.9	117.0	129.7	41.8	118.9
	2000	137.1	112.9	115.4	119.6	41.4	115.7
	2001	142.2	118.1	124.4	114.7	54.3	120.8
	2002	144.5	110.8	117.9	105.5	50.0	114.6
2003	147.9	117.2	123.5	115.5	45.5	120.7	
2004	150.0	118.6	126.9	112.6	43.9	122.1	
in % van het totaal verbruik van de sector	1990	11%	89%	58%	26%	4%	100%
	1991	11%	89%	59%	26%	4%	100%
	1992	11%	89%	57%	28%	4%	100%
	1993	11%	89%	59%	26%	4%	100%
	1994	12%	88%	57%	28%	3%	100%
	1995	12%	88%	57%	28%	3%	100%
	1996	11%	89%	58%	28%	2%	100%
	1997	12%	88%	56%	29%	2%	100%
	1998	12%	88%	57%	29%	2%	100%
	1999	13%	87%	57%	28%	2%	100%
	2000	14%	86%	58%	27%	2%	100%
	2001	13%	87%	60%	25%	2%	100%
	2002	14%	86%	60%	24%	2%	100%
2003	14%	86%	59%	25%	2%	100%	
2004	14%	86%	60%	24%	2%	100%	
Evol, 1990-2004	+50.0%	+18.6%	+26.9%	+12.6%	-56.1%	+22.1%	
GJGR ⁷² 1990-2004	+2.9%	+1.2%	+1.7%	+0.9%	-5.7%	+1.4%	
Evol, 2003-2004	+1.4%	+1.2%	+2.8%	-2.5%	-3.4%	+1.2%	

Tabel 59 - Energieverbruik in de woonsector per drager

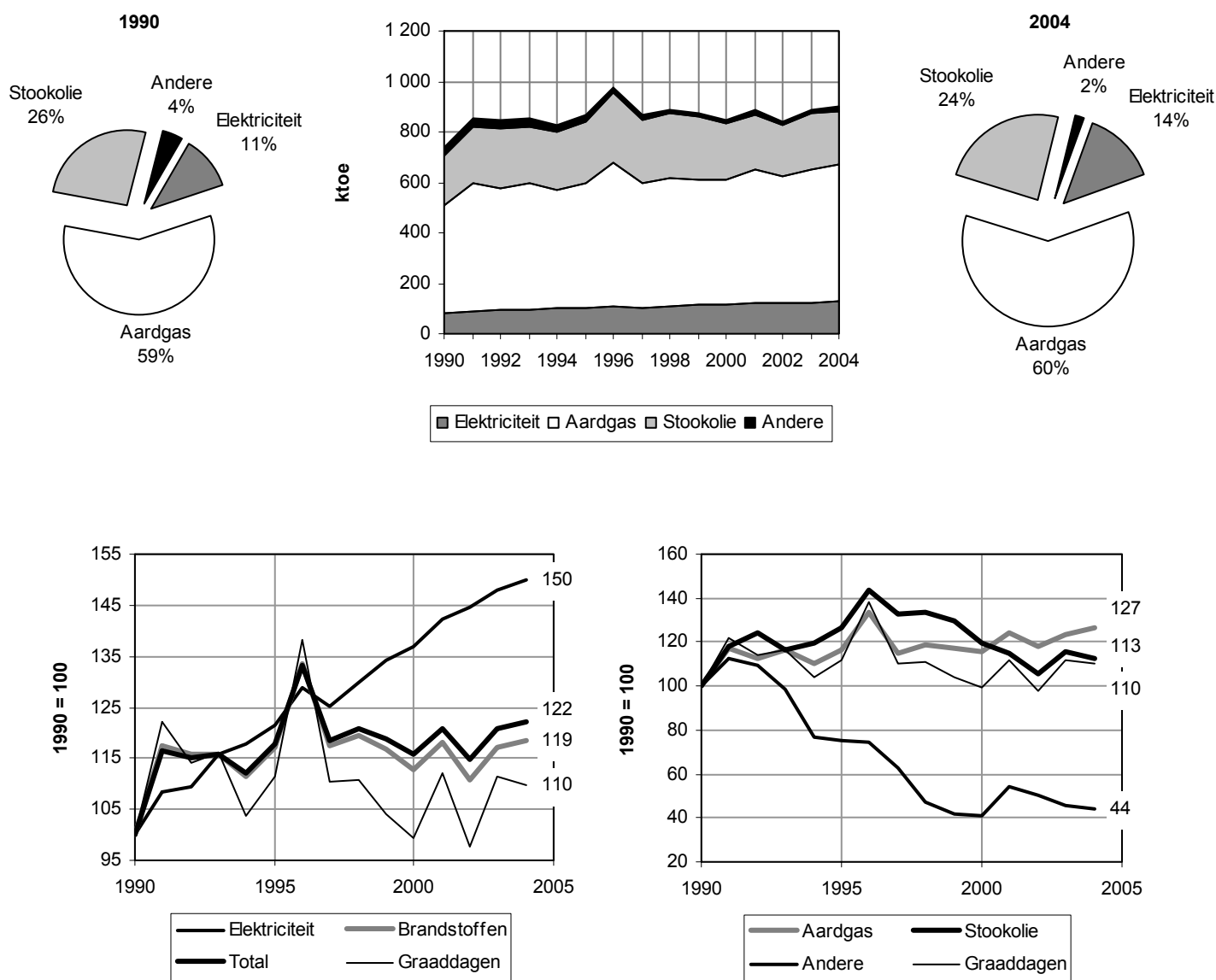
⁷¹ Andere = steenkool, hout, warmte van warmtepompen, thermische zonne-energie en aardolieproducten andere dan huisbrandolie

⁷² GJGR = Gemiddelde jaarlijkse groeiatio

Verbruik per sector

Van alle energiedragers kende elektriciteit de sterkste (bijna lineaire) groei tussen 1990 en 2004 (+ 50 %, hetzij een gemiddeld jaarlijks groeipercentage van 2.9 % !!!). Tijdens dezelfde periode steeg het brandstofverbruik toch ook met 19 %, terwijl het aantal graaddagen toenam met 10 % en het woningpark met 4 %.

We merken op dat het aandeel van elektriciteit is toegenomen (van 11 naar 14 %) en dat de vaste brandstoffen zo goed als verdwenen zijn⁷³. Terwijl het aandeel van stookolie nog vrij goed op peil bleef tot in 1998, lijkt het sindsdien af te nemen in het voordeel van aardgas.



Figuur 98 - Evolutie van het energieverbruik van de woonsector per type drager

⁷³ onder "andere"

6.2.1.2.2.2. Verklarende variabelen

We kunnen de schommelingen in het verbruik in de huisvestingssector aan verschillende effecten toeschrijven:

- het klimaateffect, m.a.w. de invloed van het klimaat op het energieverbruik voor verwarming;
- het parkeffect, met name de invloed van de evolutie van het aantal woningen (waarbij de andere kenmerken van het woningpark ongewijzigd blijven);
- het effect van de centrale verwarming, maatstaf voor het stijgende verbruik als gevolg van de doorbraak van de centrale verwarming in de Brusselse woningen;
- het SSW-effect, maatstaf voor de impact van de toenemende penetratiegraad van badkamers in het woningpark;
- het parkstructureffect dat de gevolgen meet van het stijgende percentage huizen;
- het brandstoffeneffect dat de weerslag meet van de verandering van verwarmingsbrandstof (overschakeling van steenkool op een andere energiedrager, elektrische verwarming);
- en tot slot het energie-intensiteiteffect dat het saldo van de verbruiksvariaties omvat en dat het resultaat is van onder andere de verbetering van de woningen (betere isolatie, betere voorzieningen) en van wijzigingen in het gedrag van de bewoners (dat op zijn beurt wordt beïnvloed door verschillende factoren, zoals de energieprijzen, de levensstandaard, het inkomen, de mode...).

6.2.1.2.2.2.1. Brandstoffen

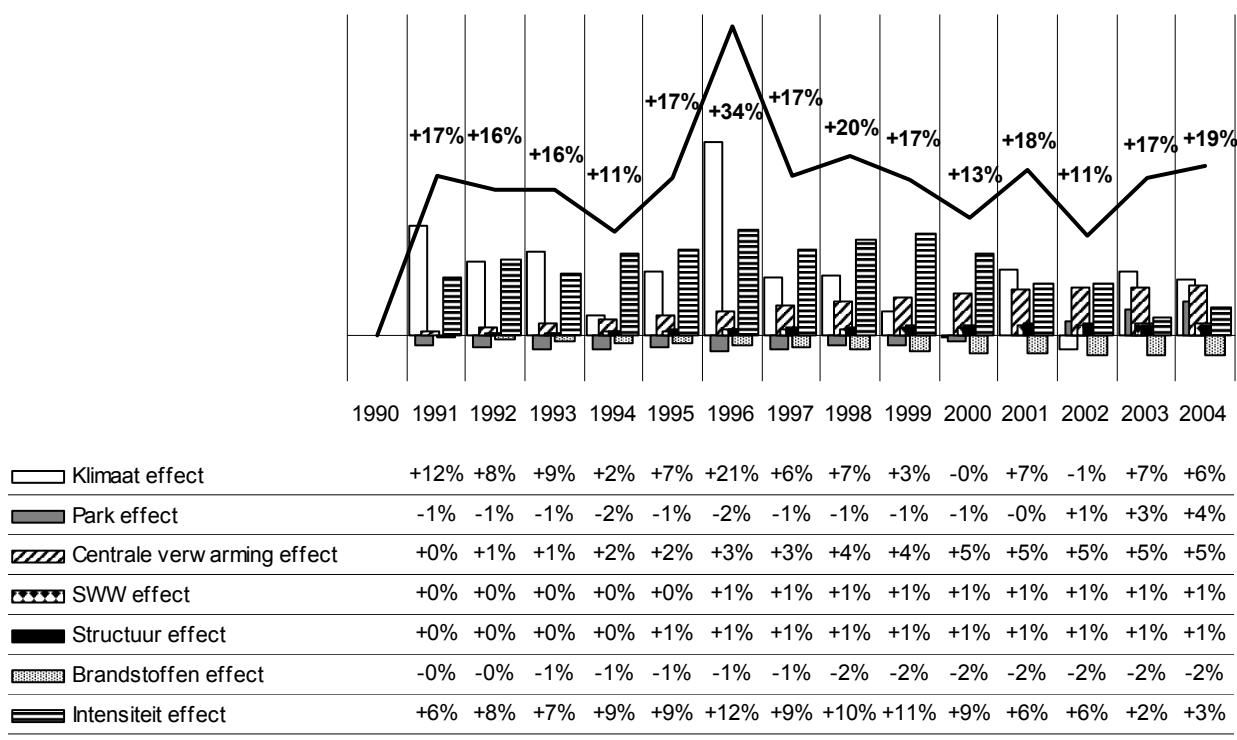
Het brandstofverbruik is met 19 % gestegen tussen 1990 en 2004.

Het totale verschil in het brandstofverbruik tussen een bepaald jaar en het referentiejaar 1990 wordt in de volgende afbeelding weergegeven als de som van verscheidene effecten.

De invloed van het klimaat (gebaseerd op de evolutie van de graaddagen voor verwarming) op de evolutie van het brandstofverbruik is doorslaggevend, vermits het overgrote deel ervan naar verwarming gaat. De rest is bestemd voor het koken of de productie van sanitair warm water, Deze invloed wordt geschat op 6% tussen 1990 en 2004.

De groei van het park is niet te verwaarlozen en de invloed daarvan op het brandstofverbruik wordt becijferd op 4 % van 1990 tot 2004. We herinneren er evenwel aan dat deze schatting gebaseerd is op de cijfers van de tellingen van de ADSEI die misschien geen perfecte weerspiegeling geven van de realiteit.

Verbruik per sector



Figuur 99 - Verklarende variabelen van de evoluties van het brandstofverbruik

Sinds 1990 stellen we een aanzienlijke toename vast van het comfort van de woningen in verband met het gebruik van centrale verwarming. De ADSEI becijfert die toename als volgt: daar waar in 1991 zowat 7 op 10 woningen voorzien waren van centrale verwarming, is dat percentage in 2001 gegroeid tot bijna 80 %. De toename van het welzijn door dat verwarmingssysteem ging evenwel gepaard met een stijging van het energieverbruik, door een gelijkmatigere verwarming van alle vertrekken van de woning. Die toename wordt geraamd op 5 % voor de bestudeerde periode.

De impact van de toegenomen penetratiegraad van badkamers wordt becijferd op 1 %.

De invloed van de structuur van het woningpark, met name het gestegen aandeel eengezinswoningen ten koste van appartementen, is eveneens goed voor 1 %.

Een ander niet te verwaarlozen effect (dat in 2004 op -2 % wordt becijferd in vergelijking met 1990) is de verandering van verwarmingsbrandstof, en dan vooral de geleidelijke verdwijning van steenkool. Daar waar die brandstof in 1991 nog werd gebruikt in meer dan 3 % van de woningen, was het aandeel van de met steenkool verwarmde woningen in 2001 gezakt tot minder dan 1% (gegevens van de tellingen van de ADSEI).

De rest van de toename van het brandstofverbruik is het resultaat van de andere effecten, die het verbruik ook in de andere richting kunnen beïnvloeden (lage energieprijzen, stijging van het inkomen, strengere reglementeringen, renovatie- en isolatiepremies...).

De voorbije vier jaar stellen we echter een daling van het intensiteiteffect vast die wellicht te wijten is aan de stijgende brandstofprijzen (sterke stijging van de stookolieprijs in 2000 en een forse stijging van de aardgasprijs in 2000 en 2001, lichte daling van de prijzen in 2002 en dan weer een stijging in 2003 - zie § 2.4.1.2. , pagina 31).

Verbruik per sector

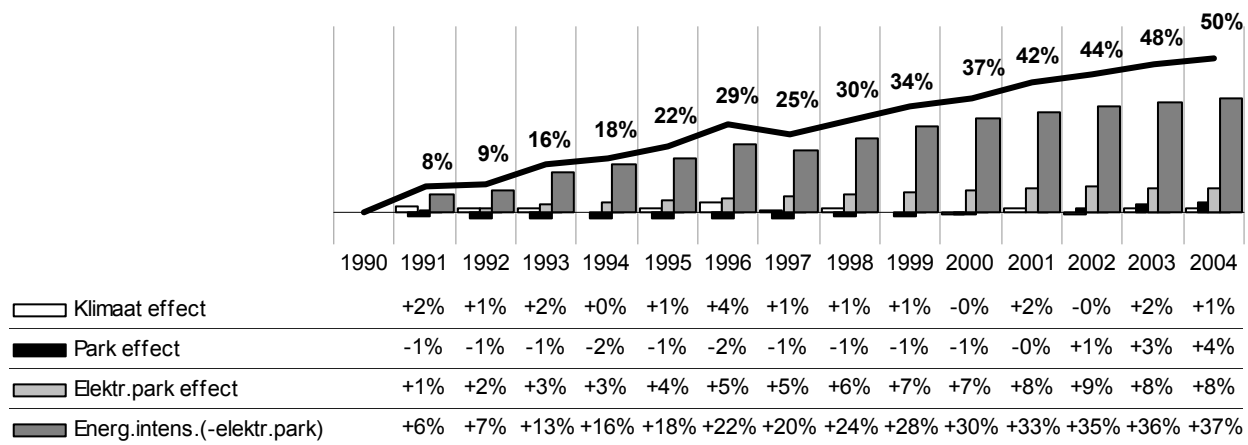
6.2.1.2.2.2. Elektriciteit

Het elektriciteitsverbruik van de woonsector is met 50% gestegen van 1990 tot 2004.

In de volgende afbeelding wordt het totale verschil in verbruik tussen een bepaald jaar en het referentiejaar 1990 weergegeven als de som van 4 effecten.

Aangezien elektriciteit hoofdzakelijk wordt gebruikt voor specifieke doeleinden (verlichting, huishoudtoestellen, audio- en video-apparatuur enz.) en het aandeel van de elektrische verwarming beperkt blijft, is de invloed van het klimaat op het verbruik gering. Voor 2004 wordt die becijferd op 2% ten opzichte van 1990.

De groei van het woningpark is goed voor een toename van het elektriciteitsverbruik in de orde van 4 % van 1990 tot 2004. We herinneren er evenwel aan dat deze schatting gebaseerd is op de cijfers van de tellingen van de ADSEI, die misschien geen perfecte weerspiegeling geven van de realiteit.



Figuur 100 - Verklarende variabelen van de evoluties van het elektriciteitsverbruik

Volgens de ADSEI evolueerde het aandeel van de elektrisch verwarmde woningen tussen 1991 en 2001 van iets minder dan 3 % naar 4 % van het park. Het effect van het elektrpark wordt voor 2004 becijferd op 8% van de totale toename van het elektriciteitsverbruik sinds 1990.

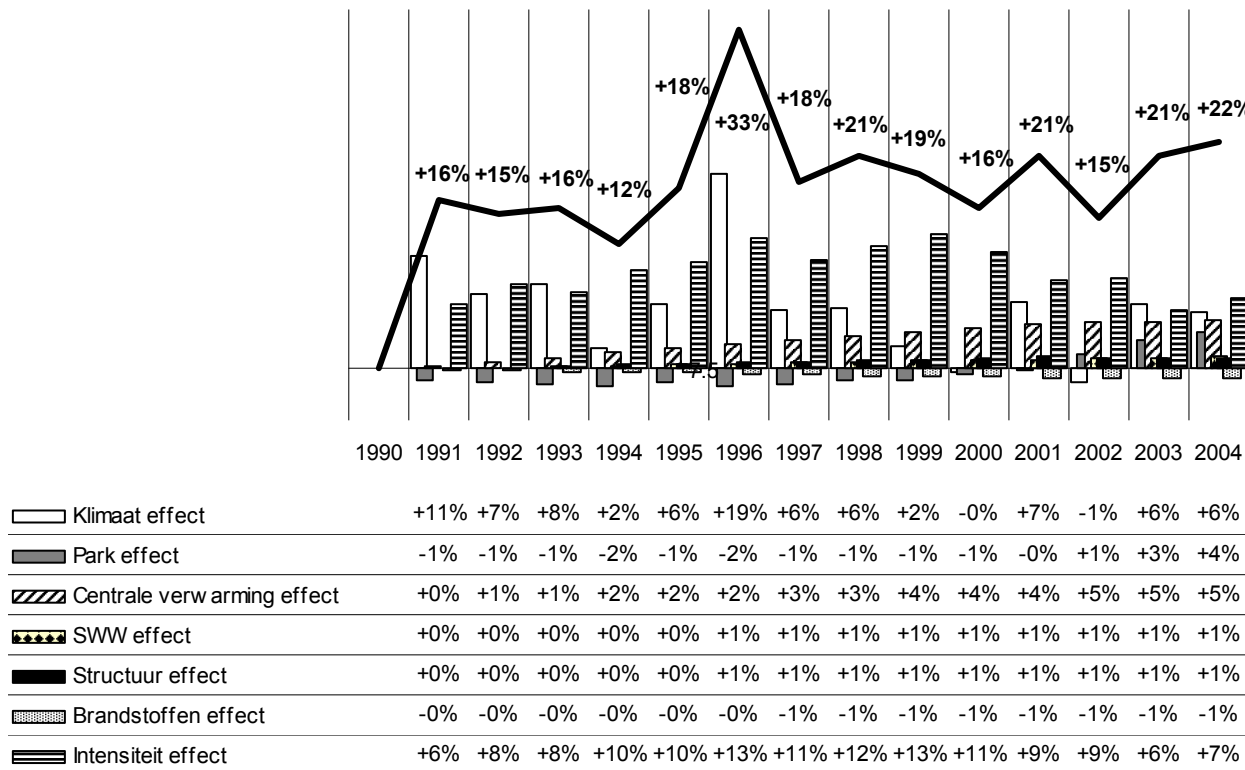
De rest van de toename (37% van de 50%) is toe te schrijven aan de daling van het energierendement als gevolg van de uitbreiding van de elektrische voorzieningen (zie pagina 102 tot 106). aan de daling van de kWh-prijs (tegen constante prijzen) en aan een stijging van het inkomen (zie pagina 23),

Het aantal elektrische huishoudtoestellen is sterk gestegen: de meeste gezinnen beschikken over wasmachine, vaatwasmachine, televisie... De ontwikkeling van nieuwe technologieën (dvd-speler, decoders, buretica, multimedia, ADSL) ging verder en leidde tot een toename van het elektriciteitsverbruik. Dat specifiek elektriciteitsverbruik is gekoppeld aan een grote verscheidenheid van toestellen die op zich individueel weinig energie verbruiken, maar die allemaal samen een belangrijke post vertegenwoordigen. Vergeten we ook niet de invloed van het waakstandverbruik van al deze toestellen.

Verbruik per sector

6.2.1.2.2.3. Totaal

Wanneer we het brandstof- en het elektriciteitsverbruik optellen, krijgen we de volgende afbeelding,



Figuur 101 - Verklarende variabelen van de evoluties van het totale verbruik

Het klimaateffect is goed voor 6 % van het totale verschil in het energieverbruik tussen 1990 en 2004 (voor een stijging van de graaddagen met 10 %).

De uitbreiding van het woningpark alleen al verklaart 4 % van de totale verbruikstoename in de woonsector.

De toename van het comfort door een stijgende penetratie van de centrale verwarming en van de badkamers, alsook door een groeiend aandeel huizen in het woningpark is goed voor 7 %.

De geleidelijke verdwijning van steenkool als verwarmingsbrandstof en de toename van het percentage elektrisch verwarmde woningen waren dan weer goed voor een vermindering met 1 % van het verbruik van de sector.

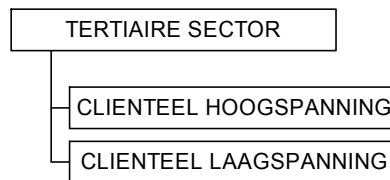
Het intensiteiteffect dat de rest van de stijging vertegenwoordigt wordt becijferd op 7 %.

Deze groei is voor een stuk te verklaren door een zekere flexibiliteit in het gedrag tijdens de periodes met lage energieprijzen, maar ook door de explosie van het specifieke elektriciteitsgebruik.

Sinds het jaar 2000 stellen we echter een daling van het intensiteiteffect vast. Dat heeft ongetwijfeld te maken met de prijsstijging van de verwarmingsbrandstoffen, maar wellicht ook met een betere thermische kwaliteit van het woningpark.

6.2.2. Tertiaire sector

Bij de berekening van het verbruik in de tertiaire sector werden twee verschillende benaderingen gehanteerd: één voor de hoogspanningsclientèle, waarvan het verbruik wordt geschat op basis van de antwoorden op een vragenlijst die naar de grootste energieverbruikende instellingen in het Gewest werd verstuurd en één voor de laagspanningsclientèle, waarvan het verbruik berust op een overschot (voor elektriciteit en aardgas), of op een schatting op basis van het verbruik in de huisvestingssector en de tertiaire hoogspanningssector (of gelijkgestelde sectoren).

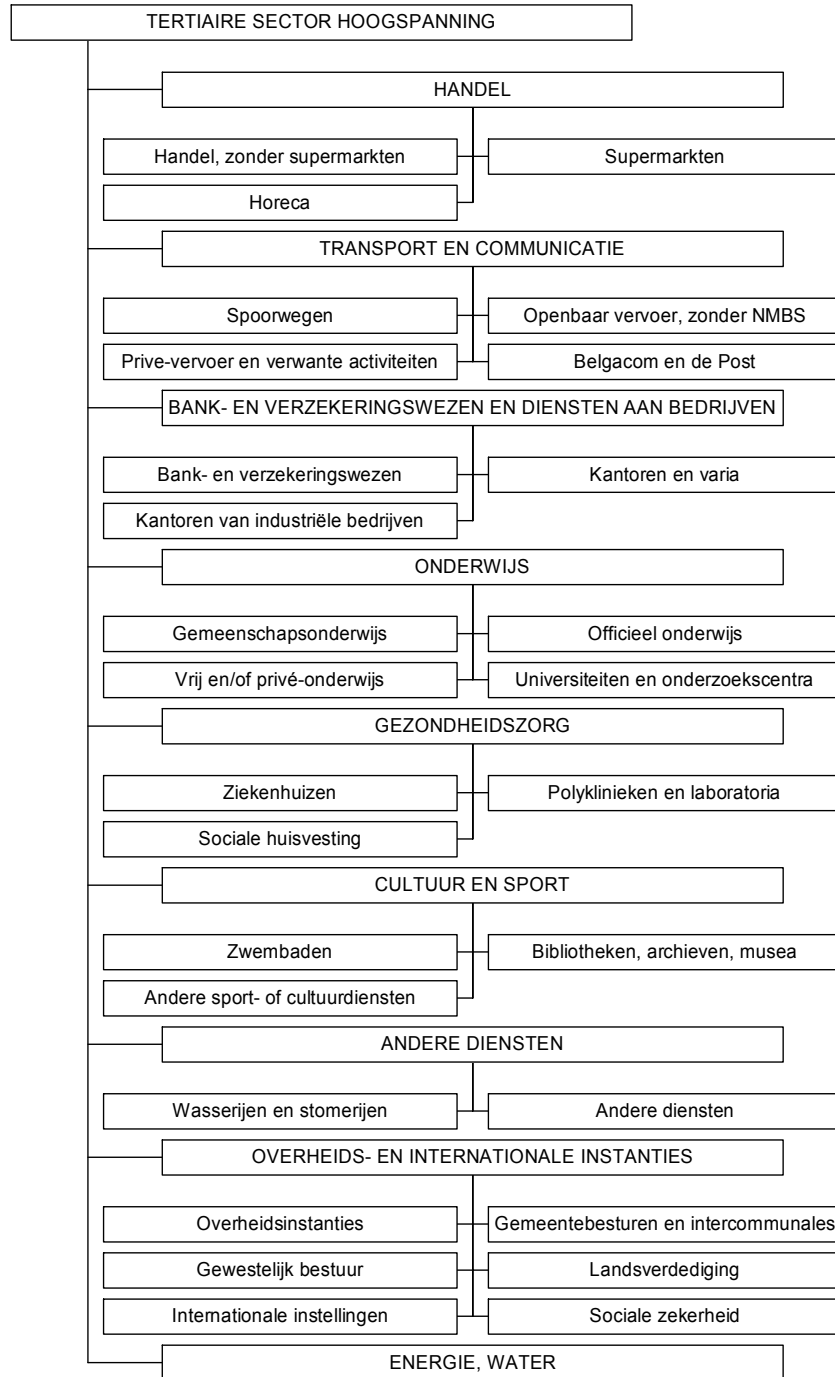


6.2.2.1. Hoogspanningsclientèle tertiaire sector

De benadering van de hoogspanningsclientèle in de tertiaire sector berustte op een vragenlijst over het energieverbruik van instellingen, waarvan de gebouwen zijn aangesloten op het hoogspanningsnet, evenals op diverse contacten met grote openbare en internationale instellingen (NAVO, MIVB, NMBS, Europese Commissie).

De verschillende instellingen werden gegroepeerd in een aantal takken en subtakken, op basis van hun activiteitscode in de EG-nomenclatuur van de economische activiteiten.

Verbruik per sector

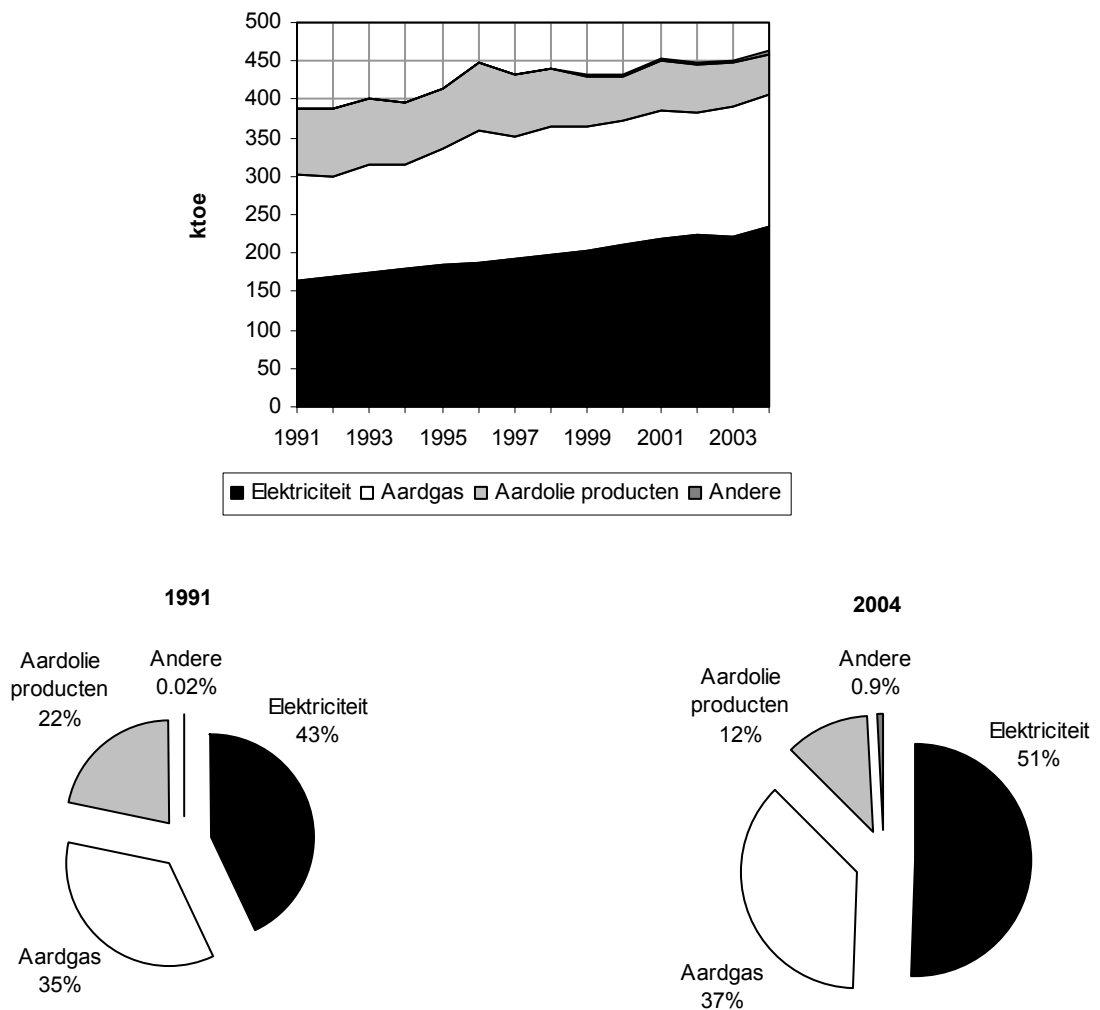


Figuur 102 - Structuur van de tertiaire sector

6.2.2.1.1. Verbruik 2004

In 2004 bedroeg het verbruik in de tertiaire hoogspanningssector 463 ktoe, hetzij een daling van 2.8 % ten opzichte van 2003 en een stijging van 20 % ten opzichte van 1991.

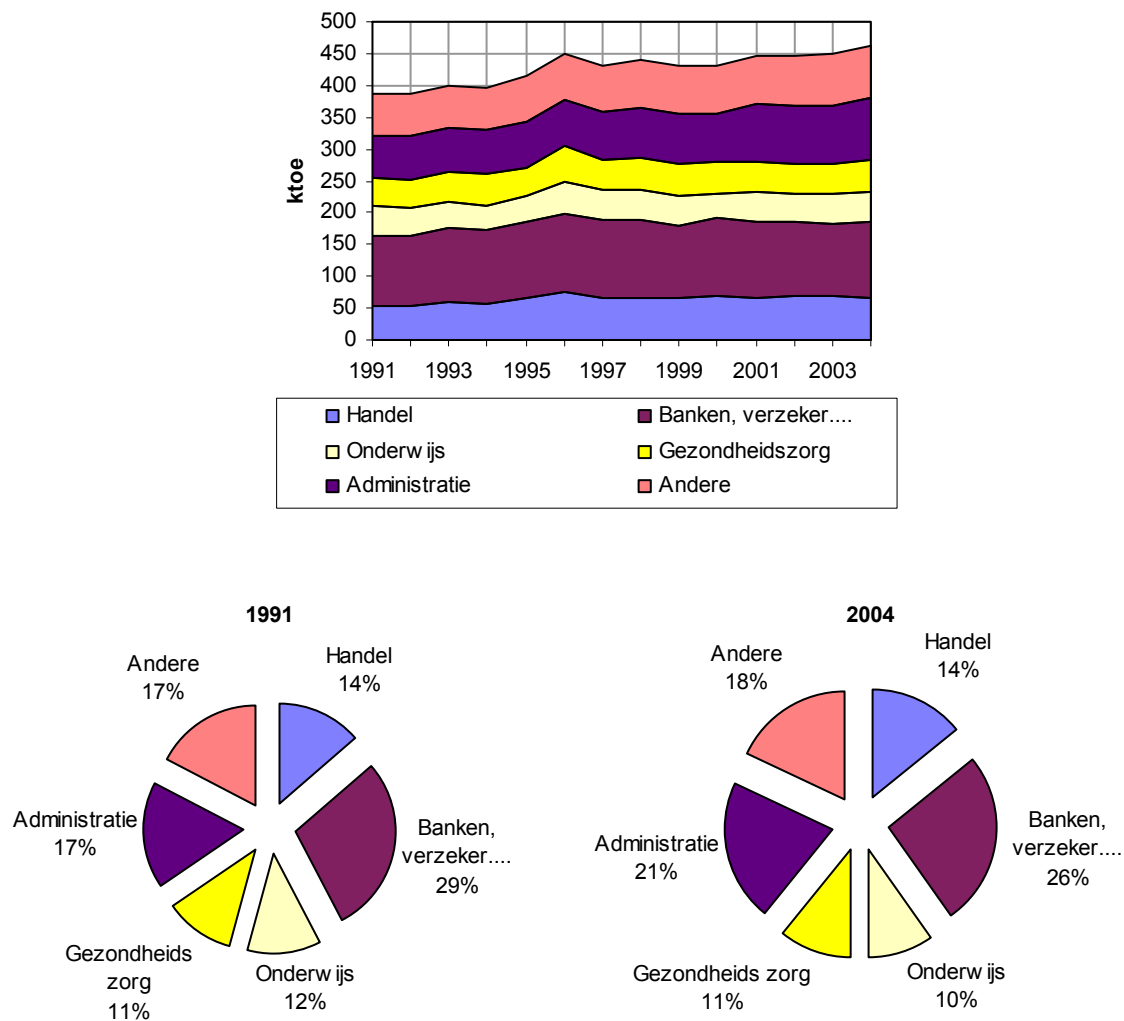
In alle takken samen nam elektriciteit, met 51 % in 2004, het merendeel van het totaalverbruik in de tertiaire HS-sector voor haar rekening. Deze bron is daarmee meteen ook de sterkste stijger sinds 1991.



Figuur 103 - Evolutie van het energieverbruik van de tertiaire sector HS per energiedrager

Verbruik per sector

De voornaamste energieverbruikende takken van de sector in 2004 zijn de banken, verzekeringen en diensten aan ondernemingen (26 %), de besturen (21 %) en de handel (14 %).



Figuur 104 - Evolutie van het energieverbruik van de tertiaire sector HS per activiteitentak

Verbruik per sector

De gedetailleerde energiebalans van de tertiaire sector, cliënteel hoogspanning of gelijkgesteld, wordt op de volgende pagina's per tak en subtak⁷⁴, weergegeven, in ktoe en in percentages.

Tak/Subtak	Lichte stookolie	Zware stookolie	Andere olie prod.	Aard gas	Andere	Elek. HS	Totaal	% van het totaal	% van de tak
HANDEL	5.2	0.0	0.0	25.0	0.0	35.6	65.8	14%	100%
Handel (excl. supermarkten)	4.3	0.0	0.0	10.4	0.0	15.0	29.7	6%	45%
Supermarkten	0.1	0.0	0.0	3.7	0.0	10.4	14.1	3%	21%
HORECA	0.8	0.0	0.0	11.0	0.0	10.2	22.0	5%	33%
VERVOER EN COMMUNICATIE	3.8	0.0	0.0	6.7	0.0	32.7	43.2	9%	100%
Spoorweg	0.7	0.0	0.0	2.1	0.0	7.6	10.4	2%	24%
Openbaar vervoer (excl. NMBS)	1.0	0.0	0.0	2.1	0.0	6.3	9.4	2%	22%
Privévervoer en aanverwante activiteiten	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0	3.9	4.3	1%	10%
Belgacom en PTT	2.1	0.0	0.0	2.1	0.0	15.0	19.1	4%	44%
BANKEN, VERZEK. EN DIENST. AAN ONDERN.	14.5	0.0	0.0	33.7	0.1	72.1	120.5	26%	100%
Banken en verzekeringen	2.5	0.0	0.0	10.2	0.0	34.7	47.4	10%	39%
Kantoren + varia	11.6	0.0	0.0	20.1	0.1	32.0	63.7	14%	53%
Kantoren van industriële bedrijven	0.4	0.0	0.0	3.5	0.0	5.5	9.3	2%	8%
ONDERWIJS	7.0	0.0	0.0	26.5	1.1	11.2	45.7	10%	100%
Gemeenschapsonderwijs	3.4	0.0	0.0	7.8	0.0	2.0	13.2	3%	29%
Officieel onderwijs	0.8	0.0	0.0	8.0	0.1	1.4	10.4	2%	23%
Vrij, privaat en internationaal onderwijs	2.3	0.0	0.0	2.9	0.0	1.7	6.9	1%	15%
Universiteiten en onderzoekscentra	0.4	0.0	0.0	7.8	1.0	6.1	15.3	3%	33%
GEZONDHEIDSZORG	3.7	0.0	0.0	26.6	1.4	18.3	50.1	11%	100%
Ziekenhuizen	0.5	0.0	0.0	19.1	1.3	15.2	36.0	8%	72%
Poliklinieken, laboratoria	1.6	0.0	0.0	1.0	0.0	0.9	3.5	1%	7%
Sociale huisvesting	1.7	0.0	0.0	6.6	0.1	2.3	10.6	2%	21%
CULTUUR EN SPORT	1.1	0.0	0.0	15.4	0.0	9.6	26.1	6%	100%
Zwembaden	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	0.8	4.1	1%	16%
Bibliotheken, archieven, musea	0.1	0.0	0.0	4.9	0.0	2.0	7.0	2%	27%
Andere sport- of cultuurdiensten (-zwembaden)	1.0	0.0	0.0	7.2	0.0	6.8	15.0	3%	58%
ANDERE DIENSTEN	1.1	0.0	0.0	3.0	0.1	2.9	7.1	2%	100%
Wasserijen, stomerijen, wasserettes	0.1	0.0	0.0	0.5	0.0	0.2	0.9	0%	12%
Andere diensten	0.9	0.0	0.0	2.5	0.1	2.7	6.3	1%	88%
ADM, EN INTERNAT, BESTUREN	16.3	0.0	0.0	31.4	1.5	48.4	97.5	21%	100%
Overheidsbesturen	10.1	0.0	0.0	8.1	0.5	16.0	34.7	7%	36%
Gemeentebesturen + OCMW + Intercom.	0.5	0.0	0.0	3.4	1.0	2.1	7.1	2%	7%
Gewestelijke en gemeenschapsbesturen	0.5	0.0	0.0	2.9	0.0	3.2	6.7	1%	7%
Landsverdediging	1.9	0.0	0.0	0.1	0.0	1.2	3.2	1%	3%
Internationale organisaties (+ NAVO)	2.5	0.0	0.0	15.7	0.0	23.8	42.1	9%	43%
Wettelijke sociale verzekering	0.8	0.0	0.0	1.1	0.0	2.0	3.9	1%	4%
WATER & ENERGIE	0.8	0.0	0.0	3.0	0.0	3.3	7.1	2%	100%
TOTAAL TERTIAIRE SECTOR HS	53.5	0.0	0.1	171.3	4.2	234.0	463.1	100%	100%
TERTIAIRE SECTOR HS PROFIT	20.7	0.0	0.0	61.8	0.2	110.6	193.4	42%	
TERTIAIRE SECTOR HS NON-PROFIT	32.7	0.0	0.0	109.5	4.0	123.4	269.6	58%	

Tabel 60 - Energiebalans van de tertiaire sector HS 2004 (in ktoe OVW)

⁷⁴ De tertiaire subsector HS profit bestaat uit de volgende takken: handel, banken, verzekeringen en diensten aan ondernemingen, alsook andere diensten; de tertiaire subsector HS non-profit omvat vervoer en communicatie, onderwijs, gezondheidszorg, cultuur en sport, besturen en energie & water.

Verbruik per sector

Tak/Subtak	Lichte stook olie	Zware stook olie	Andere olie prod.	Aard gas	Andere	Elek, HS	Totaal
HANDEL	7.9	0.0	0.1	38.0	0.0	54.0	100
Handel (excl, supermarkten)	14.4	0.0	0.1	35.0	0.0	50.5	100
Supermarkten	0.5	0.0	0.0	25.9	0.0	73.6	100
HORECA	3.8	0.0	0.0	50.0	0.0	46.2	100
VERVOER EN COMMUNICATIE	8.9	0.0	0.0	15.4	0.0	75.7	100
Spoorweg	6.9	0.0	0.0	20.2	0.0	73.0	100
Openbaar vervoer (excl, NMBS)	10.3	0.0	0.0	22.9	0.0	66.8	100
Privévervoer en aanverwante activiteiten	2.0	0.0	0.0	7.5	0.0	90.5	100
Belgacom en PTT	10.8	0.0	0.0	10.9	0.0	78.3	100
BANKEN, VERZEK, EN DIENST. AAN ONDERN.	12.0	0.0	0.0	28.0	0.1	59.9	100
Banken en verzekeringen	5.3	0.0	0.0	21.4	0.0	73.2	100
Kantoren + varia	18.2	0.0	0.0	31.5	0.2	50.1	100
Kantoren van industriële bedrijven	3.9	0.0	0.0	37.3	0.0	58.8	100
ONDERWIJS	15.2	0.0	0.0	57.9	2.4	24.4	100
Gemeenschapsonderwijs	25.9	0.0	0.0	58.9	0.0	15.2	100
Officieel onderwijs	8.0	0.0	0.0	77.2	1.1	13.7	100
Vrij, privaat en internationaal onderwijs	33.7	0.0	0.0	42.1	0.0	24.2	100
Universiteiten en onderzoekscentra	2.6	0.0	0.0	51.1	6.5	39.8	100
GEZONDHEIDSZORG	7.5	0.0	0.0	53.2	2.8	36.5	100
Ziekenhuizen	1.3	0.0	0.0	53.0	3.7	42.1	100
Poliklinieken, laboratoria	45.9	0.0	0.0	28.6	0.0	25.6	100
Sociale huisvesting	16.0	0.0	0.0	61.8	0.7	21.4	100
CULTUUR EN SPORT	4.1	0.0	0.0	59.1	0.0	36.8	100
Zwembaden	0.0	0.0	0.0	81.3	0.0	18.7	100
Bibliotheken, archieven, musea	1.1	0.0	0.0	70.6	0.0	28.3	100
Andere sport- of cultuurdiensten (-zwembaden)	6.7	0.0	0.0	47.7	0.0	45.6	100
ANDERE DIENSTEN	15.0	0.5	0.0	42.6	1.5	40.5	100
Wasserijen, stomerijen, wasserettes	15.7	3.7	0.0	57.6	0.0	23.0	100
Andere diensten	14.9	0.0	0.0	40.4	1.7	42.9	100
ADM, EN INTERNAT, BESTUREN	16.7	0.0	0.0	32.2	1.5	49.6	100
Overheidsbesturen	29.1	0.0	0.0	23.4	1.3	46.2	100
Gemeentebesturen + OCMW + Intercom.	7.0	0.0	0.0	48.7	14.1	30.2	100
Gewestelijke en gemeenschapsbesturen	7.8	0.0	0.0	43.5	0.4	48.2	100
Landsverdediging	59.5	0.0	0.2	3.0	0.0	37.3	100
Internationale organisaties (+ NAVO)	6.0	0.0	0.0	37.4	0.0	56.7	100
Wettelijke sociale verzekering	21.2	0.0	0.0	28.1	0.0	50.7	100
WATER & ENERGIE	11.1	0.0	0.0	41.9	0.0	47.0	100
TOTAAL TERTIAIRE SECTOR HS	11.5	0.0	0.0	37.0	0.9	50.5	100
TERTIAIRE SECTOR HS PROFIT	10.7	0.0	0.0	31.9	0.1	57.2	100
TERTIAIRE SECTOR HS NON-PROFIT	12.1	0.0	0.0	40.6	1.5	45.8	100

Tabel 61 - Energiebalans van de tertiaire sector HS 2004 (in % per drager)

6.2.2.1.2. Extrapolatiepercentage

Net als voor de industrie (zie 6.1.2 pagina 75), kunnen we het extrapolatiepercentage berekenen bij de berekening van het verbruik van de takken in de tertiaire sector hoogspanning in 2004.

Activiteitenbranche	% gemeten elektriciteit	% extrapolatie ⁷⁵
Handel	36%	30%
Vervoer en communicatie	48%	10%
Banken, verzek., diensten aan ondern.	19%	30%
Onderwijs	41%	51%
Gezondheidszorg	55%	27%
Administratie	47%	27%
Andere	40%	31%
Totaal tertiaire sector HS	37%	29%

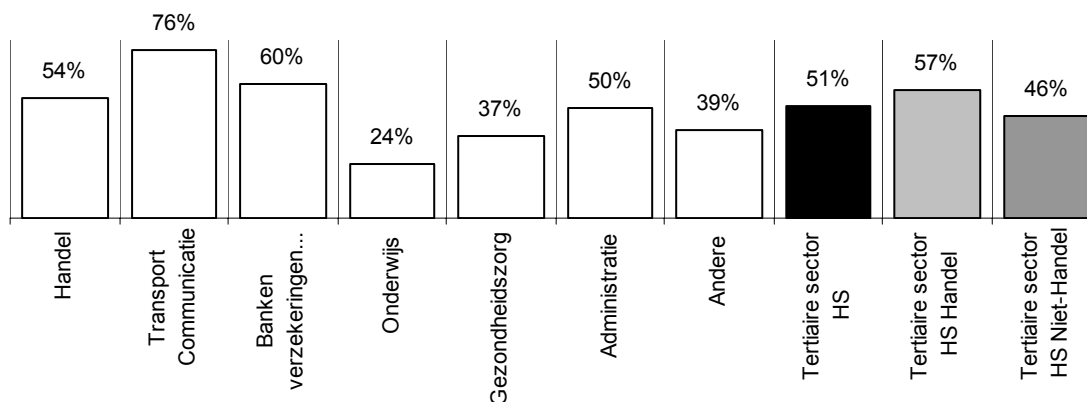
Tabel 62 - Extrapolatiepercentage van het energieverbruik van de tertiaire sector HS

6.2.2.1.3. Penetratiegraad van elektriciteit

Onderstaande grafiek geeft de penetratiegraad weer van elektriciteit in het totale verbruik van elke tak in 2004, evenals de positie ervan ten opzichte van het gemiddelde van de tertiaire hoogspanningssector en van de profit en non-profit subsectoren.

Dit percentage varieert sterk van de ene tak tot de andere, waarbij de gemiddelde penetratiegraad van elektriciteit voor de profitactiviteiten (handel + banken, verzekeringen en andere diensten) bijna 11 % hoger ligt dan die van de non-profitactiviteiten.

Het verbruik van de transport- en communicatiesector omvat niet het tractieverbruik, maar wel het verbruik van de betreffende kantoren, de communicatie-antennes, de straatverlichting... Dat verklaart het gewicht van de elektriciteit in deze sector.



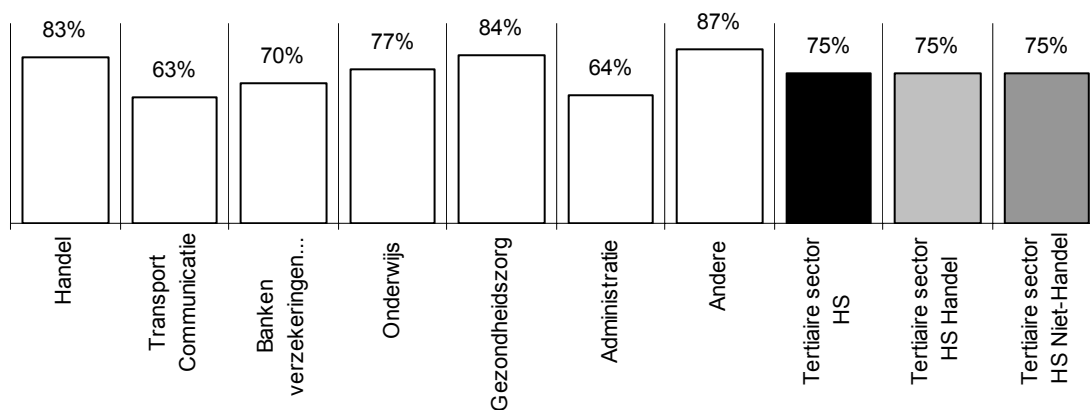
Figuur 105 - Penetratiegraad van elektriciteit per tak van de tertiaire sector HS in 2004 (in %)

⁷⁵ het extrapolatiepercentage wordt gedefinieerd als zijnde gelijk aan het totale brandstofverbruik, min het brandstofverbruik dat in de jaarlijkse enquête wordt opgetekend, gedeeld door het totale energieverbruik (brandstoffen en elektriciteit)

Verbruik per sector

6.2.2.1.4. Aandeel van aardgas in het brandstoftotaal

De volgende figuur geeft op dezelfde manier, per tak, het aandeel van aardgas weer in het totale brandstofverbruik van 2004, net als de positie ervan ten opzichte van de gemiddelden van de tertiaire sector en de subsectoren profit en non-profit.

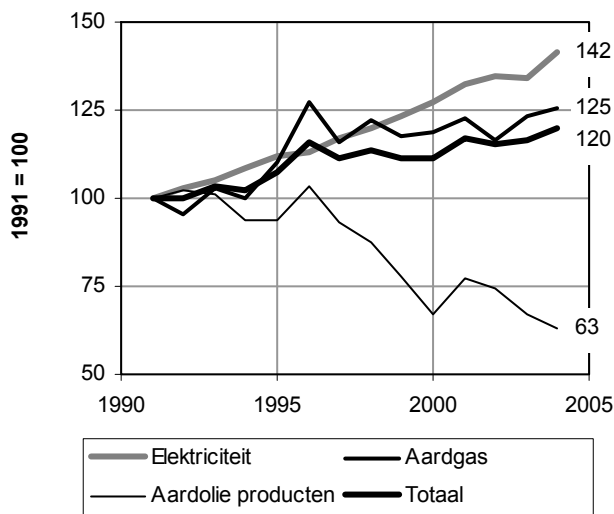


Figuur 106 - Aandeel van aardgas in het brandstofverbruik per tak van de tertiaire sector HS in 2004 (in %)

6.2.2.1.5. Evoluties van het verbruik

6.2.2.1.5.1. Evolutie per energiedrager

Net als voor de industrie merken we dat in zekere mate wordt afgestapt van petroleumproducten en dat het elektriciteitsverbruik gestaag blijft toenemen.



Figuur 107 - Evolutie van het verbruik van de tertiaire sector HS van 1991 tot 2004 per energiedrager (met als index 1991 = 100)

Verbruik per sector

De aardolieproducten vertegenwoordigden in 2004 nog slechts 12 % van het verbruik in de sector, tegenover 22 % in 1991. Net als voor de industrie merken we hier een bipolarisatie (elektriciteit en aardgas) in de energiebevoorrading van de tertiaire sector.

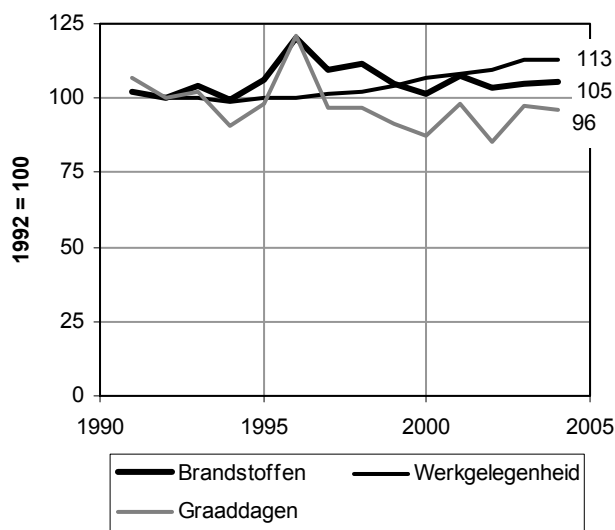
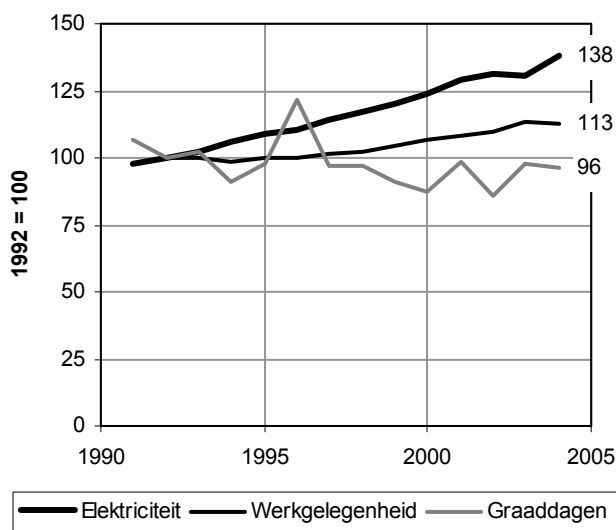
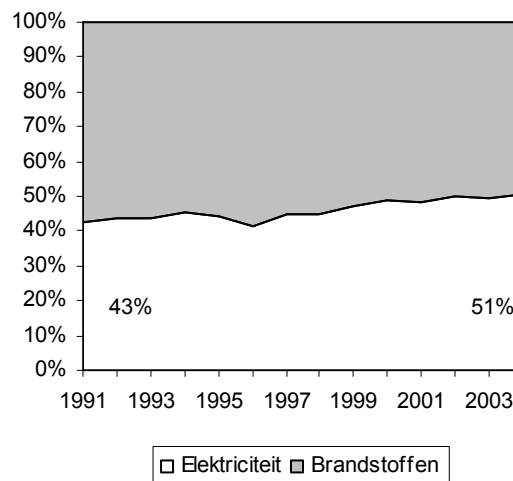
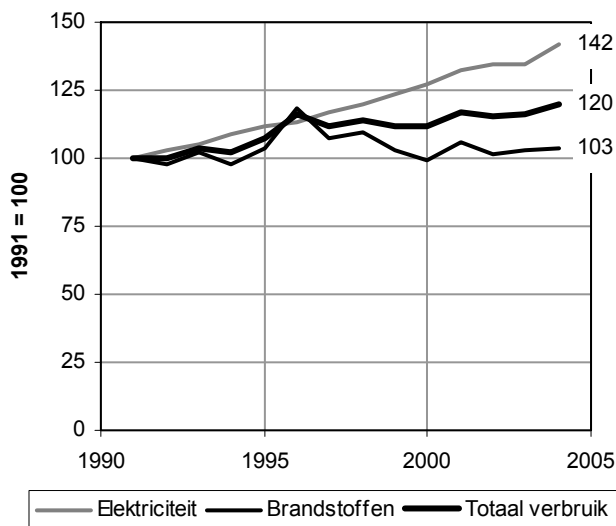
	Jaar	Elektriciteit	Brandstoffen	Aardgas	Aardolie producten	Andere	Totaal
in ktoe OWW	1991	165.3	221.7	136.7	84.9	0.1	387.0
	1992	169.7	217.2	130.3	86.8	0.0	386.9
	1993	174.1	226.4	140.2	86.1	0.2	400.6
	1994	179.4	216.2	136.6	79.6	0.0	395.6
	1995	184.6	230.0	150.4	79.5	0.1	414.6
	1996	186.9	261.9	173.8	87.6	0.4	448.7
	1997	193.4	238.3	158.7	79.1	0.5	431.6
	1998	198.4	242.3	167.0	74.3	0.9	440.7
	1999	203.6	227.8	160.6	66.1	1.1	431.4
	2000	210.6	220.7	162.6	56.9	1.1	431.3
	2001	218.8	234.0	167.6	65.5	1.0	452.7
	2002	222.7	224.3	159.5	63.3	1.6	447.0
	2003	222.0	228.5	168.7	56.7	2.8	450.4
	2004	234.0	229.4	171.3	53.5	4.2	463.1
in index 1991 = 100	1991	100	100	100	100	100	100
	1992	103	98	95	102	57	100
	1993	105	102	103	101	215	104
	1994	109	98	100	94	63	102
	1995	112	104	110	94	98	107
	1996	113	118	127	103	587	116
	1997	117	107	116	93	669	112
	1998	120	109	122	88	1 264	114
	1999	123	103	117	78	1 477	111
	2000	127	100	119	67	1 521	111
	2001	132	106	123	77	1 284	117
	2002	135	101	117	74	2 114	116
	2003	134	103	123	67	3 849	116
	2004	142	104	125	63	5 673	120
in % van het totaal van de tertiaire sector HS	1991	43%	57%	35%	22%	0.0%	100%
	1992	44%	56%	34%	22%	0.0%	100%
	1993	43%	57%	35%	21%	0.0%	100%
	1994	45%	55%	35%	20%	0.0%	100%
	1995	45%	55%	36%	19%	0.0%	100%
	1996	42%	58%	39%	20%	0.1%	100%
	1997	45%	55%	37%	18%	0.1%	100%
	1998	45%	55%	38%	17%	0.2%	100%
	1999	47%	53%	37%	15%	0.3%	100%
	2000	49%	51%	38%	13%	0.3%	100%
	2001	48%	52%	37%	14%	0.2%	100%
	2002	50%	50%	36%	14%	0.3%	100%
	2003	49%	51%	37%	13%	0.6%	100%
	2004	51%	49%	37%	12%	0.9%	100%
Evol. 1991-2004		+41.6%	+3.3%	+25.3%	-36.9%	+5 573.4%	+19.7%
GJGR⁷⁶ 1991-2004		+2.7%	+0.3%	+1.8%	-3.5%	+36.4%	+1.4%
Evol. 2003-2004		+5.4%	+0.3%	+1.5%	-5.6%	+47.4%	+2.8%

Tabel 63 - Verbruik van de tertiaire sector HS per energiedrager

⁷⁶ GJGR = Gemiddelde jaarlijkse groeiratio

Verbruik per sector

De toename van het elektriciteitsverbruik van de tertiaire sector HS is bijna 3 keer groter dan die van de loonarbeid.



Figuur 108 - Vergelijking van de evolutie van het elektriciteitsverbruik en het brandstofverbruik in de tertiaire sector HS met die van de loonarbeid en de graaddagen

Bronnen RSZ, KMI, ICEDD

De werkgelegenheid 2003 is een schatting van de RSZ op 30 juni 2003

De werkgelegenheid 2004 is een gegeven van de RSZ voor december 2003

Verbruik per sector

6.2.2.1.5.2. Evolutie per activiteitentak

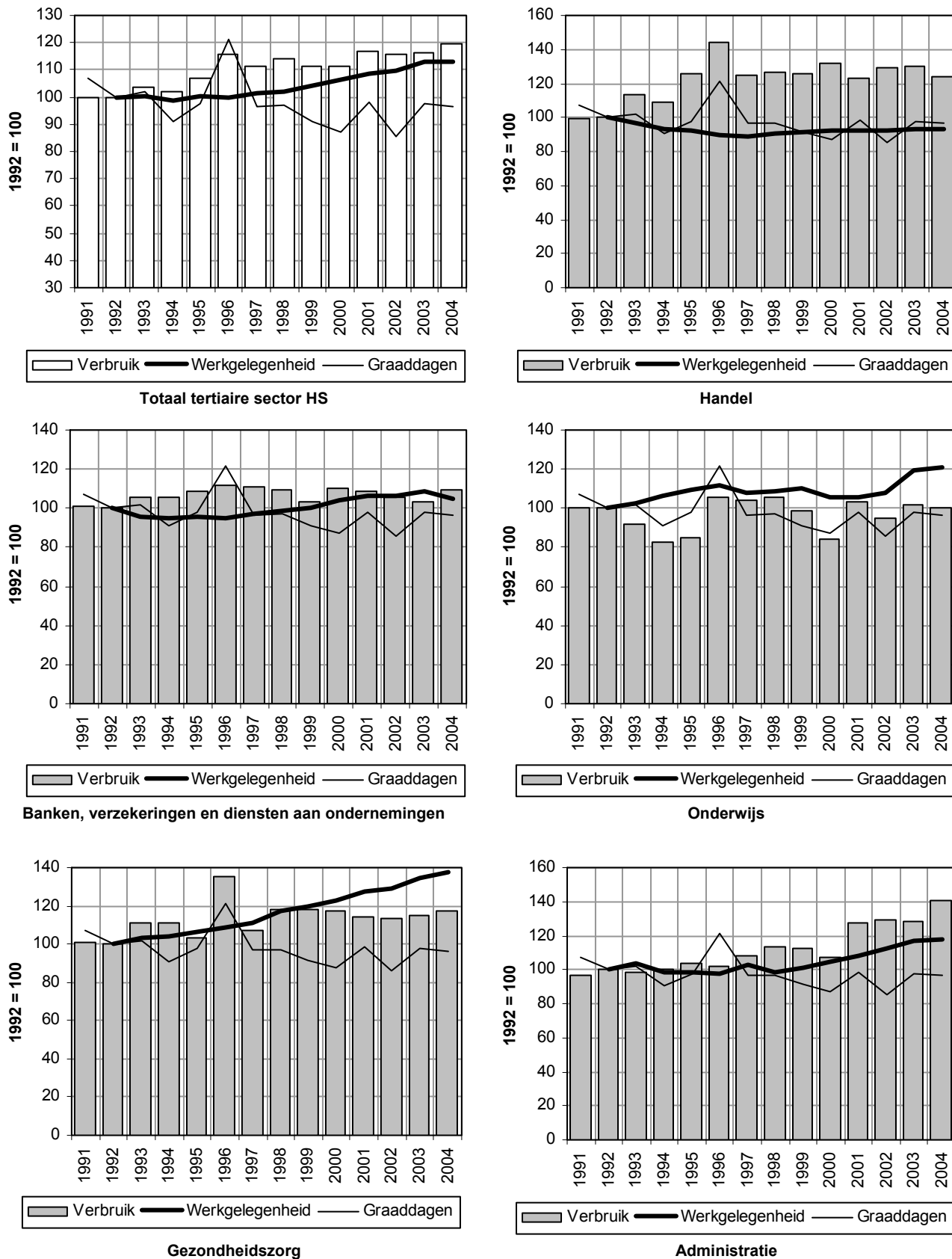
Van de belangrijkste activiteitentakken zijn de handel en de besturen die met de belangrijkste toename van het energieverbruik tussen 1991 en 2004.

	Jaar	Handel	Bank-verzek., diensten aan ondern.	Onderwijs	Gezondheids- zorg	Administratie	Andere	Totaal
in ktce OVW	1991	52.5	111.4	45.7	43.5	67.3	66.5	387.0
	1992	53.0	110.1	45.6	43.1	69.4	65.7	386.9
	1993	59.8	115.9	41.9	48.0	68.1	66.8	400.6
	1994	57.9	116.3	37.8	47.7	69.6	66.3	395.6
	1995	66.7	119.9	38.8	44.6	72.0	72.6	414.6
	1996	76.4	122.6	48.3	58.4	70.8	72.2	448.7
	1997	66.0	122.0	47.5	46.1	75.3	74.7	431.6
	1998	66.9	120.8	48.0	50.8	78.7	75.4	440.7
	1999	66.4	114.0	45.0	50.8	78.4	76.7	431.4
	2000	69.9	120.9	38.3	50.6	74.3	77.2	431.3
	2001	65.4	119.9	47.0	49.1	88.6	82.7	452.7
	2002	68.5	116.3	43.4	48.9	89.9	80.1	447.0
	2003	68.9	113.3	46.5	49.2	89.1	83.4	450.4
	2004	65.8	120.5	45.7	50.1	97.5	83.5	463.1
in index 1991 = 100	1991	100	100	100	100	100	100	100
	1992	101	99	100	99	103	99	100
	1993	114	104	92	110	101	100	104
	1994	110	104	83	110	103	100	102
	1995	127	108	85	102	107	109	107
	1996	146	110	106	134	105	109	116
	1997	126	110	104	106	112	112	112
	1998	127	108	105	117	117	113	114
	1999	126	102	99	117	117	115	111
	2000	133	109	84	116	110	116	111
	2001	125	108	103	113	132	124	117
	2002	131	104	95	112	133	120	116
	2003	131	102	102	113	132	125	116
	2004	125	108	100	115	145	126	120
in % van het totaal verbruik van de tertiaire sector HS	1991	14%	29%	12%	11%	17%	17%	100%
	1992	14%	28%	12%	11%	18%	17%	100%
	1993	15%	29%	10%	12%	17%	17%	100%
	1994	15%	29%	10%	12%	18%	17%	100%
	1995	16%	29%	9%	11%	17%	18%	100%
	1996	17%	27%	11%	13%	16%	16%	100%
	1997	15%	28%	11%	11%	17%	17%	100%
	1998	15%	27%	11%	12%	18%	17%	100%
	1999	15%	26%	10%	12%	18%	18%	100%
	2000	16%	28%	9%	12%	17%	18%	100%
	2001	14%	26%	10%	11%	20%	18%	100%
	2002	15%	26%	10%	11%	20%	18%	100%
	2003	15%	25%	10%	11%	20%	19%	100%
	2004	14%	26%	10%	11%	21%	18%	100%
Evol. 1991-2004		+25.3%	+8.1%	-0.0%	+15.0%	+44.9%	+25.5%	+19.7%
GJGR 1991-2004		+1.8%	+0.6%	-0.0%	+1.1%	+2.9%	+1.8%	+1.4%
Evol. 2003-2004		-4.4%	+6.3%	-1.7%	+1.8%	+9.5%	+0.1%	+2.8%

Tabel 64 - Energieverbruik van de tertiaire sector HS per activiteitentak

Verbruik per sector

De volgende grafieken bieden een overzicht van de evolutie van het verbruik in de belangrijkste activiteitentakken van de sector, vergeleken met de evolutie van de graaddagen en de loonarbeid.



Figuur 109 - Evolutie van het energieverbruik en de tewerkstelling in de voornaamste activiteitentakken van de tertiaire sector HS

Bronnen RSZ, KMI, ICEDD

Verbruik per sector

6.2.2.2. Laagspanningsclientèle tertiaire sector

Deze subsector verenigt alle klanten die op het elektrische laagspanningsnet zijn aangesloten en niet tot de huisvestingssector behoren. De sector bestaat uit tal van klanten (meer dan 70 000), van KMO's tot kleine handelszaken, over diensten en ambachten, alsook een aantal instellingen uit de openbare sector.

We ondervroegen de laagspanningsklanten die jaarlijks meer dan 50 000 kWh verbruiken. De resultaten van deze enquête vindt u in de onderstaande tabellen (in toe en in %).

Tak / Subtak	Antwoorden		Aardolie prod.	Aardgas	LS elek.	Totaal	% van het totaal
	Aantal	%					
Ambachten ⁷⁷	5	3%	41	46	27	114	1%
Handel	71	36%	139	735	510	1 385	18%
Vervoer, communicatie	57	29%	4	994	2 309	3 307	43%
Bank, verz., diensten à ondern	8	4%	22	190	91	303	4%
Onderwijs, research	12	6%	66	415	61	542	7%
Gezondheidszorg	15	8%	166	670	192	1 029	13%
Cultuur en sport	9	5%	30	115	171	317	4%
Andere diensten	11	6%	189	189	136	514	7%
Openbare en intern. besturen	7	4%	3	162	51	216	3%
Totaal	195	100%	661	3 516	3 549	7 726	100%

Tabel 65 - Energieverbruik van de tertiaire laagspanningssector 2004, opgemeten via enquête (in toe)

Tak/Subtak	Aardolie prod.	Aardgas	LS elek.	Totaal
Ambachten	36%	40%	24%	100%
Handel	10%	53%	37%	100%
Vervoer, communicatie	0%	30%	70%	100%
Bank, verz., diensten à ondern	7%	63%	30%	100%
Onderwijs, research	12%	77%	11%	100%
Gezondheidszorg	16%	65%	19%	100%
Cultuur en sport	9%	36%	54%	100%
Andere diensten	37%	37%	27%	100%
Openbare en intern. besturen	2%	75%	24%	100%
Totaal	9%	46%	46%	100%

Tabel 66 - Energieverbruik van de tertiaire laagspanningssector 2004, opgemeten via enquête (in %)

De opgemeten verbruikcijfers dekken slechts een gering deel van het totale verbruik van de clientèle die op laagspanningselektriciteit zijn aangesloten.

	LS elektr.	Aardgas	Andere	Totaal
Opgemeten verbruik in ktoe (A)	3.5	3.5	0.7	7.7
Geëxtrapoleerd verbruik in ktoe (B)	65.7	98.4	46.5	210.6
A/B	5%	4%	1%	4%

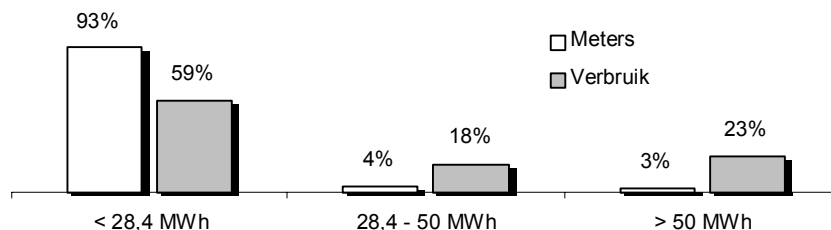
Tabel 67 - Aandeel van het via enquête opgemeten verbruik

⁷⁷ De tak "ambachten" groepeerde de KMO's waarvan de NACE-code lager ligt dan 4500

Verbruik per sector

De verdeling van het laagspanningsverbruik op grond van het aantal meters verschilt sterk van deze voor hoogspanning (zie hoger).

De verbruikers van hoogspanning die meer dan 250 MWh verbruiken, maken bijna 90 % uit van het verbruik. De drempel van 50 MWh die voor de laagspanning werd vastgelegd, dekt nauwelijks iets meer dan 20 % (als we de drempel verlagen tot 28.4 MWh, hetzij 5000 meters, zouden we slechts 40 % bekomen, wat wel degelijk wijst op een massa kleine verbruikers).



Figuur 110 - Spreiding van de niet-residentiële laagspanningsklanten volgens het verbruik
Bron Electrabel⁷⁸

Het verbruik van de tertiaire sector laagspanning wordt dus berekend volgens de "top-down" methode. Het elektriciteitsverbruik stemt overeen met het saldo van het laagspanningselectriciteitsverbruik.

Wat het aardgasverbruik in deze subsector betreft, gaat het om de verkoop tegen "niet-huishoudelijk" tarief, na aftrek van het industriële verbruik en het verbruik van de tertiaire subsector hoogspanning. Tot slot werd het verbruik van petroleumproducten geraamd op basis van de verdeling stookolie/aardgas in de huisvesting en de tertiaire sector hoogspanning, en op basis van de Belgische verbruikscijfers.

Activiteitenbranche	Aardolieproducten ⁷⁹	Aardgas	LS elek	Totaal	% van het totaal
Ambachten	3.9	11.4	5.4	20.7	10%
Handel	16.5	47.8	28.4	92.7	44%
Vervoer communicatie	0.5	0.5	7.1	8.1	4%
Bank, verzekeringen, diensten aan ondern.	13.7	18.6	16.6	48.9	23%
Onderwijs	0.9	1.9	0.3	3.1	1%
Gezondheidszorg	0.4	1.3	0.4	2.1	1%
Cultuur sport	0.5	4.3	1.1	5.9	3%
Andere diensten	4.5	6.9	2.7	14.2	7%
Administratie	5.4	5.8	3.7	14.9	7%
Energie & water	0.0	0.1	0.0	0.1	0%
Tertiaire sector LS	46.5	98.4	65.7	210.6	100%
in % van het totaal	22%	47%	31%	100%	

Tabel 68 - Energiebalans van de tertiaire sector LS 2004 (in ktOe OVW)

⁷⁸ gegevens 1997

⁷⁹ meer bepaald petroleumproducten en andere energieën buiten aardgas en elektriciteit

Verbruik per sector

De penetratiegraad van elektriciteit die we voor de tertiaire sector laagspanning opmeten, ligt beduidend lager (31%) dan in de tertiaire sector hoogspanning, waar de penetratiegraad 51% bedroeg.

Het aandeel van aardgas in de brandstoffen (68%), ligt eveneens lager dan in de tertiaire sector hoogspanning (75 %).

6.2.2.3. Tertiaire sector hoog- en laagspanning

6.2.2.3.1. Verbruik 2004

Als we de respectieve verbruikstabellen van de tertiaire sectoren hoog- en laagspanning samenvoegen, krijgen we een tabel die een overzicht biedt van de volledige tertiaire sector (hoog- en laagspanning) in 2004.

Het energieverbruik van de tertiaire sector (hoog- en laagspanningsclientèle samen) werd voor 2004 geschat op 674 ktoe (een stijging van 1% ten opzichte van 2003), hetzij 31 % van het totale eindverbruik van het Gewest. Daarmee is de tertiaire sector met andere woorden de tweede grootste verbruiker in het Gewest, na de huisvestingssector (41 %).

Het aandeel van de laagspanningsklanten van de sector is goed voor iets minder dan een derde van de tertiaire sector.

Activiteitenbranche	Elektriciteit	Aardgas	Aardolie pro-ducten en andere energieën	Totaal	% van het totaal
Ambachten	5.4	11.4	3.9	20.7	3%
Handel	63.9	72.8	21.7	158.5	24%
Vervoer communicatie	39.8	7.2	4.3	51.3	8%
Banken, verzek., diensten aan ondern.	88.8	52.3	28.3	169.4	25%
Onderwijs	11.5	28.3	9.0	48.8	7%
Gezondheidszorg	18.7	27.9	5.5	52.1	8%
Cultuur en sport	10.7	19.7	1.6	32.0	5%
Andere diensten	5.6	9.9	5.8	21.3	3%
Administratie	52.1	37.1	23.2	112.4	17%
Energie & water	3.4	3.0	0.8	7.2	1%
Totaal tertiaire sector	299.8	269.7	104.2	673.7	100%
% van het totaal	45%	40%	15%	100%	

Tabel 69 - Energiebalans van de tertiaire sector LS + HS 2004 (in ktoe OVW)

Verbruik per sector

6.2.2.3.2. Evoluties van het verbruik

Onderstaande tabellen en afbeeldingen geven de evolutie van het verbruik weer in de tertiaire sector, vanaf 1990, in ktoe, in index en in percentage.

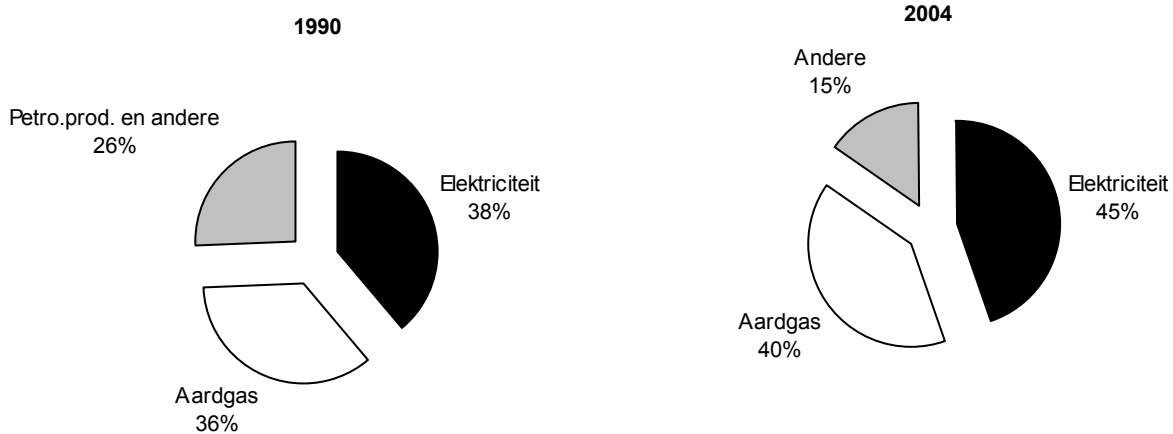
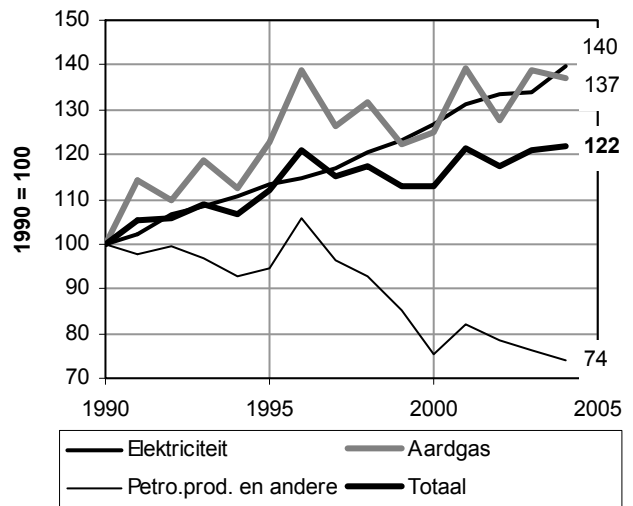
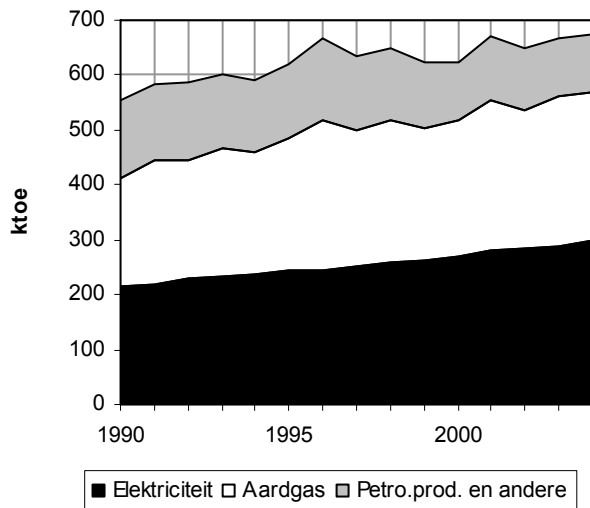
	Jaar	Elektriciteit	Aardgas	Aardolie producten en andere	Totaal
in ktoe OVW	1990	214.3	196.9	141.3	552.5
	1991	219.1	225.2	137.8	582.1
	1992	228.7	216.1	140.6	585.4
	1993	232.3	233.3	136.8	602.4
	1994	236.8	221.7	131.3	589.9
	1995	243.4	241.3	133.8	618.4
	1996	245.5	273.3	149.5	668.3
	1997	250.8	248.6	136.0	635.4
	1998	257.9	259.3	131.3	648.5
	1999	263.9	240.6	120.2	624.7
	2000	271.3	245.7	106.8	623.8
	2001	281.5	273.8	115.7	670.9
	2002	286.0	251.1	110.6	647.8
2003	286.9	273.4	107.4	667.7	
2004	299.8	269.7	104.2	673.7	
in index 1990 = 100	1990	100	100	100	100
	1991	102	114	98	105
	1992	107	110	99	106
	1993	108	118	97	109
	1994	111	113	93	107
	1995	114	123	95	112
	1996	115	139	106	121
	1997	117	126	96	115
	1998	120	132	93	117
	1999	123	122	85	113
	2000	127	125	76	113
	2001	131	139	82	121
	2002	133	128	78	117
2003	134	139	76	121	
2004	140	137	74	122	
in % van het totaal verbruik van de tertiaire sector	1990	39%	36%	26%	100%
	1991	38%	39%	24%	100%
	1992	39%	37%	24%	100%
	1993	39%	39%	23%	100%
	1994	40%	38%	22%	100%
	1995	39%	39%	22%	100%
	1996	37%	41%	22%	100%
	1997	39%	39%	21%	100%
	1998	40%	40%	20%	100%
	1999	42%	39%	19%	100%
	2000	43%	39%	17%	100%
	2001	42%	41%	17%	100%
	2002	44%	39%	17%	100%
2003	43%	41%	16%	100%	
2004	45%	40%	15%	100%	
Evol. 1990-2004		+39.9%	+37.0%	-26.3%	+21.9%
GJGR⁸⁰ 1990-2004		+2.4%	+2.3%	-2.2%	+1.4%
Evol. 2003-204		+4.5%	-1.3%	-3.0%	+0.9%

Tabel 70 - Eindverbruik van de tertiaire sector per energiedrager

⁸⁰ GJGR = Gemiddelde jaarlijkse groeiratio

Verbruik per sector

Naast de nagenoeg voortdurende toename van het elektriciteitsverbruik (dat 44 % van het totaalverbruik vertegenwoordigt) in 2004, merken we op dat de petroleumproducten terrein verliezen in het voordeel van aardgas.



Figuur 111 - Evolutie van het energieverbruik van de tertiaire sector per energiedrager

6.2.2.4. Specifieke verbruikscijfers

De verwerking van de gegevens die we verkregen via een enquête bij de verbruikers⁸¹ maakt het ons mogelijk om verbruikscijfers voor elektriciteit en brandstoffen te bepalen, in verhouding tot een referentie-eenheid. Het gaat in het algemeen om de oppervlakte-eenheid, maar afhankelijk van de bestudeerde tak kunnen we hier andere referentie-eenheden aan toevoegen, zoals die met betrekking tot de bezettingsgraad van gebouwen: het aantal banen (voor een kantoor), het aantal bedden (voor een ziekenhuis of home), het aantal leerlingen (voor een school) enz..

Voor een welbepaald bouwtype kunnen deze cijfers een eerste schatting geven van het verbruik en van het eventueel haalbare bezuinigingspotentieel.

Voor de uitwerking van specifieke verbruikscijfers dienen we te beschikken over twee gegevens: de teller, d.w.z. de verbruikscijfers (van elektriciteit en brandstoffen, uitgedrukt in fysische eenheden), en de noemer, oftewel het aantal banen, het aantal bedden, de oppervlakte, enz. Die noemer blijkt soms moeilijk te bepalen.

Ter verduidelijking dient ook gezegd dat de instellingen die uitsluitend elektriciteit verbruiken niet in aanmerking werden genomen in deze studie. Al deze voorwaarden verklaren waarom bepaalde onderzoeksgroepen slechts van relatief beperkte omvang zijn. De populaties van de laag- en hoogspanningsklanten werden afzonderlijk bestudeerd.

Voor elke bestudeerde activiteitentak en voor elk van beide energiedragers (electriciteit en brandstoffen) geeft een grafiek de verschillende elementen van de bestudeerde groep weer, net als de lineaire regressielijn. Voor sommige worden twee extra rechten toegevoegd, die zich op een afstand gelijk aan de waarde van de typeafwijking bevinden. Statistisch maakt dit vertrouwensinterval "met een typeafwijking" 68% kans om de werkelijke waarde van de bestudeerde variabele te vatten (die met het aantal instellingen van de bestudeerde tak overeenstemt). De determinatiecoëfficiënt, op de grafieken aangeduid als r^2 , is dan de verhouding van de variatie van de ordinaten, die wordt verklaard door de variatie van de abscissen.

Elke enquête brengt bepaalde soorten fouten met zich mee, die erg uiteenlopen wat de resultaten betreft: steekproeffouten (bijvoorbeeld, de vestigingen van de ondervraagde laagspanningsklanten zijn deze die meer dan 50000 kWh verbruiken), fouten te wijten aan een gebrek aan respons (wanneer de verhouding van niet-respondenten voor de kleine vestigingen groter is, zullen deze verbruikers minder goed vertegenwoordigd zijn), waarnemingsfouten (fouten in de verklaring van de respondent, zoals een slecht berekende oppervlakte of een slecht genoteerde meterstand enz.). We kunnen evenwel stellen dat de resultaten die worden verkregen op basis van onze steekproeven, een goede ordegrootte en een eerste schatting van de specifieke verbruikscijfers en hun evoluties opleveren.

⁸¹ clientèle hoog- en laagspanningselectriciteit

Verbruik per sector

6.2.2.4.1. Handel

6.2.2.4.1.1. Groot- en kleinhandel, met uitzondering van supermarkten

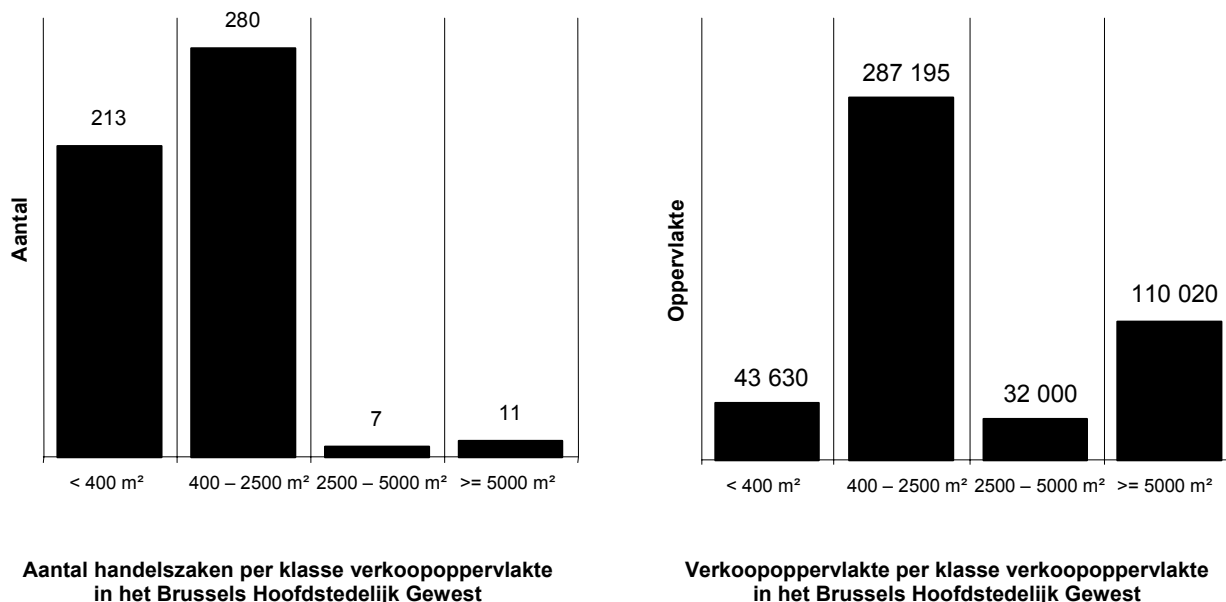
Volgens de activiteitenomenclatuur van de Europese Gemeenschap (NACE) kan de groothandel worden gedefinieerd als het geheel van eenheden die zich uitsluitend of voornamelijk toeleggen op de herverkoop, in eigen naam, van goederen aan kleinhandelaars of andere groothandelaars, fabrikanten of andere, met het oog op verdere transformatie, verwerking, verpakking of herverpakking. De kleinhandel (supermarkten niet meegerekend) bestaat op zijn beurt uit zelfbedieningswinkels die een compleet gamma voedingswaren aanbieden en een oppervlakte van minder dan 400 m² hebben, naast andere voedingswinkels (slagerijen, fruit- en groentewinkels enz.) en handelszaken die niet in voeding zijn gespecialiseerd.

Beide takken van de handel zullen samen worden besproken. Ze worden gekenmerkt door een zeer groot aantal kleine elektriciteitsverbruikers.

De opgemeten verkoopoppervlakten zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

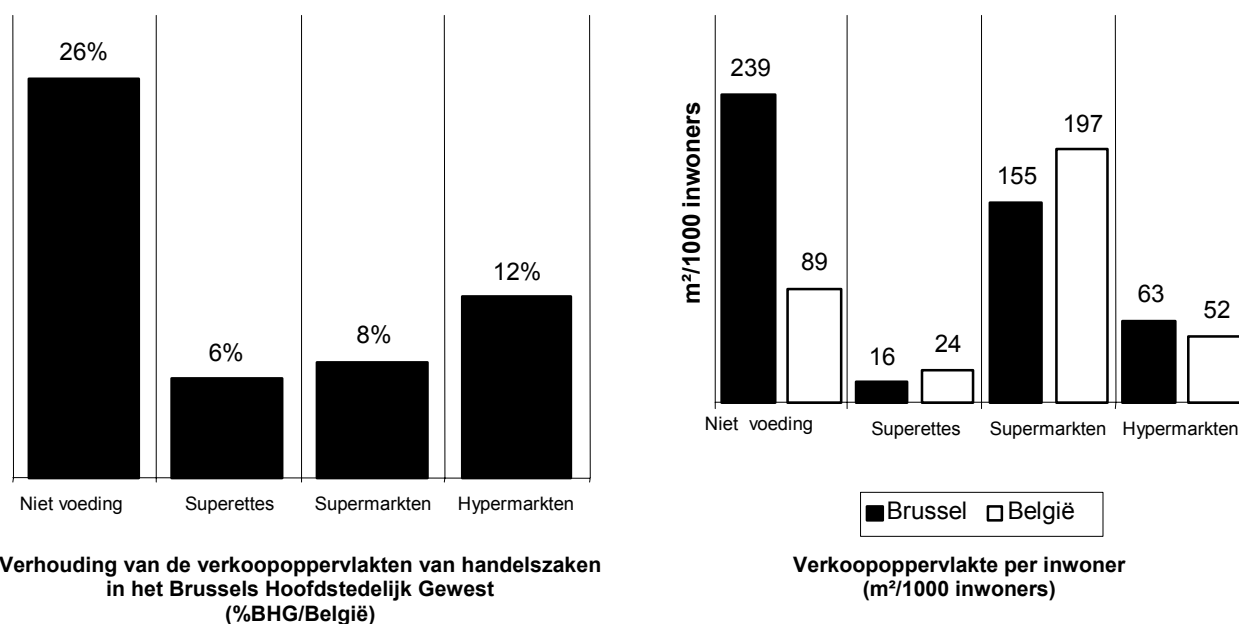
Non-food	239 095 m²
Voeding	233 750 m²
waarvan superettes	15 975 m ²
supermarkten	154 975 m ²
hypermarkten	62 800 m ²
Totaal	472 845 m²

Tabel 71 - Totale verkoopoppervlakte in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bron FOD EKMOME (gegevens op 31/12/2004)



Figuur 112 - Aantal en verkoopoppervlakte van de handelszaken in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bron FOD EKMOME (gegevens 31/12/2004)

Verbruik per sector



Figuur 113 - Vergelijking van de verkoopoppervlakten tussen de handelszaken in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en die van België
Bron FOD EKMOME (gegevens op 31/12/2004)

6.2.2.4.1.1.1. Handelszaken - alle oppervlakten samen

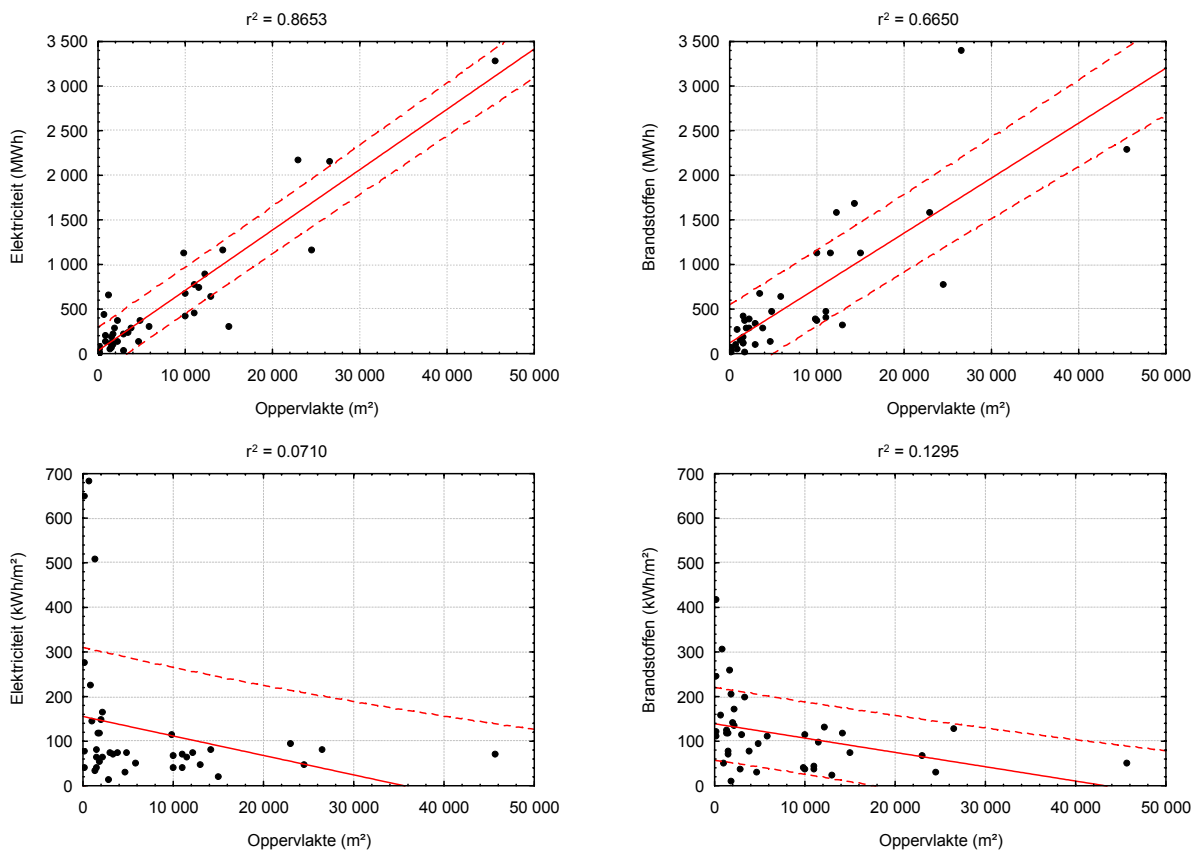
De onderstaande grafieken maken een evaluatie mogelijk van het elektriciteits- en het brandstofverbruik op grond van de verwarmde vloeroppervlakte voor de Brusselse handelszaken. De vrij hoge determinatiecoëfficiënten geven inderdaad duidelijk aan dat de verbruikstoename grotendeels kan worden verklaard door de toenemende verwarmde oppervlakte (87 % voor elektriciteit en 67 % voor brandstoffen).

Het specifieke verbruik van de handelszaken in de sector hoogspanning (HS) daalt blijkbaar naarmate de oppervlakte van de vestiging toeneemt. We kunnen veronderstellen dat het gaat om schaalvoordelen voor de handelszaken, aangezien de rechten een negatieve helling volgen. Deze vaststelling werd echter niet statistisch nagegaan, vermits de determinatiecoëfficiënten zeer laag zijn.

32 inrichtingen van 120 tot 45 600 m ² (totale oppervlakte 287 934 m ²)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	150	83
Gemiddeld specifiek verbruik	72 kWh/m ²	78 kWh/m ²

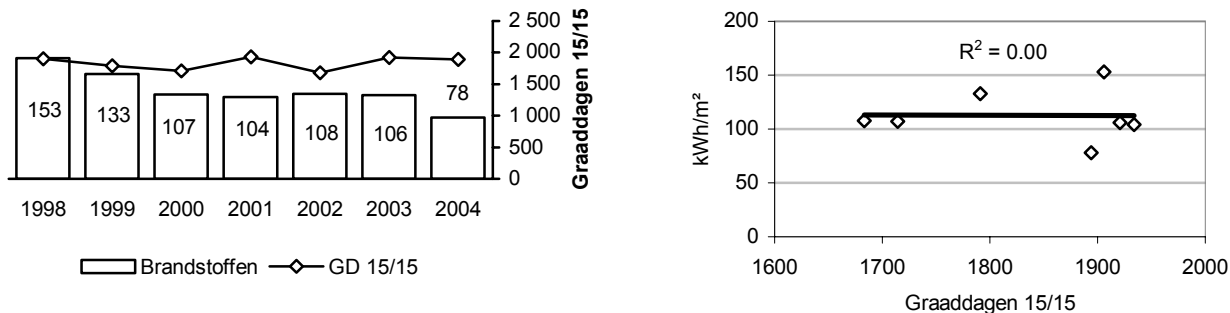
Tabel 72 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van de HS-handelszaken in 2004

Verbruik per sector



Figuur 114 - Verbruik en specifieke verbruikcijfers van elektriciteit en brandstoffen per vierkante meter in de HS-handelszaken in 2004

Het specifieke brandstofverbruik bleek zich te stabiliseren de voorbije jaren, maar liep toch achteruit in 2004. De evolutie van dat specifieke verbruik is evenwel niet gecorreleerd met de variaties in het aantal graaddagen, zoals blijkt uit de correlatiecoëfficiënt van onderstaande afbeelding.



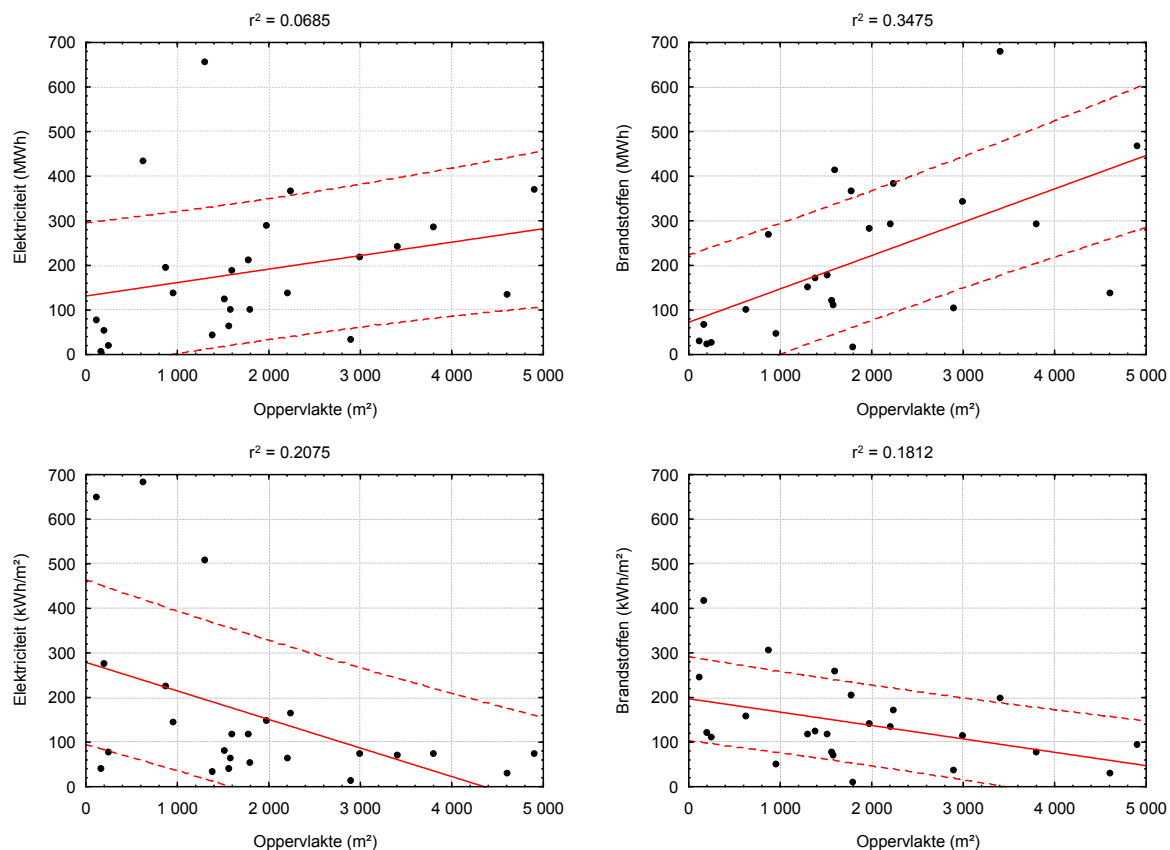
Figuur 115 - Evolutie van het gemiddelde specifieke brandstofverbruik van HS-handelszaken (in kWh/m²) en van de graaddagen 15/15

Verbruik per sector

6.2.2.4.1.1.2. Handelszaken met een oppervlakte van minder dan 5 000 vierkante meter

6.2.2.4.1.1.2.1. Hoogspanningsclientèle

Voor de handelszaken met een oppervlakte van minder dan 5 000 m² die hoogspanning (HS) verbruiken, stellen we een beperkte correlatie vast tussen de vermindering van het specifieke verbruik van de vestigingen en de toename in oppervlakte. De specifieke verbruikscijfers zijn matig gecorreleerd met betrekking tot de oppervlakten.



Figuur 116 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik per vierkante meter van HS-handelszaken van minder dan 5 000 m² in 2004

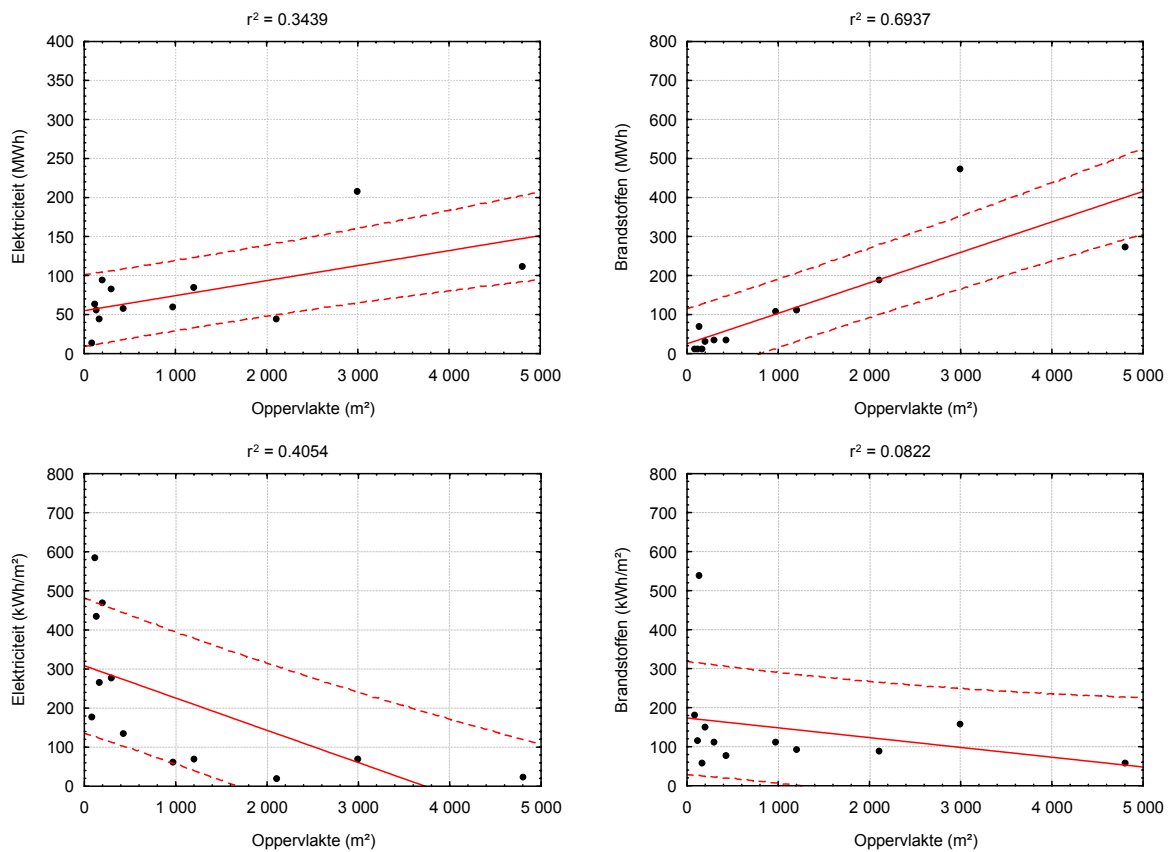
24 inrichtingen van 120 tot 4 906 m ² (totale oppervlakte 44 703 m ²)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	184	92
Gemiddeld specifiek verbruik	101 kWh/m ²	114 kWh/m ²

Tabel 73 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van HS-handelszaken van minder dan 5 000 m² in 2004

6.2.2.4.1.1.2.2. Laagspanningsclientèle

De groep van de handelszaken die aangesloten zijn op het laagspanningsnet bestaat uit veel kleinere handelszaken dan die die aangesloten zijn op het hoogspanningsnet. We kunnen dezelfde verbruikscijfers vastleggen voor de handelszaken van de laagspanningsclientèle (LS). Deze handelszaken hebben een specifiek verbruik dat lager ligt dan de HS-handelszaken van hetzelfde type (< 5 000 m²), met name 48 % hoger voor elektriciteit en 13 % hoger voor brandstoffen.

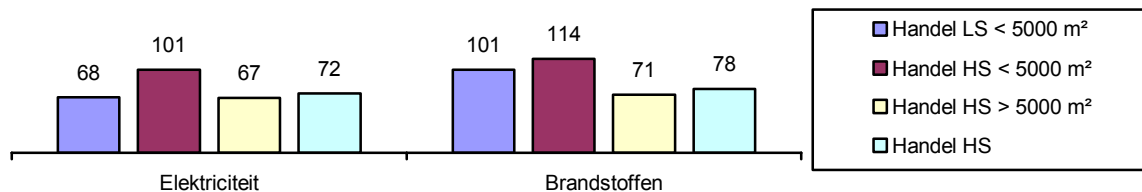
Verbruik per sector



Figuur 117 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstoffenverbruik per vierkante meter van LS-handelszaken van minder dan 5 000 m² in 2004

12 zaken van 75 tot 4 800 m ² (totale oppervlakte 13 494 m ²)		
Type energiedrager	Electriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	184	124
Gemiddeld specifiek verbruik	68 kWh/m ²	101 kWh/m ²

Tabel 74 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van LS-handelszaken van minder dan 5 000 m² in 2004



Figuur 118 - Vergelijking van de specifieke verbruikscijfers van de handel in 2004 (in kWh/m²)

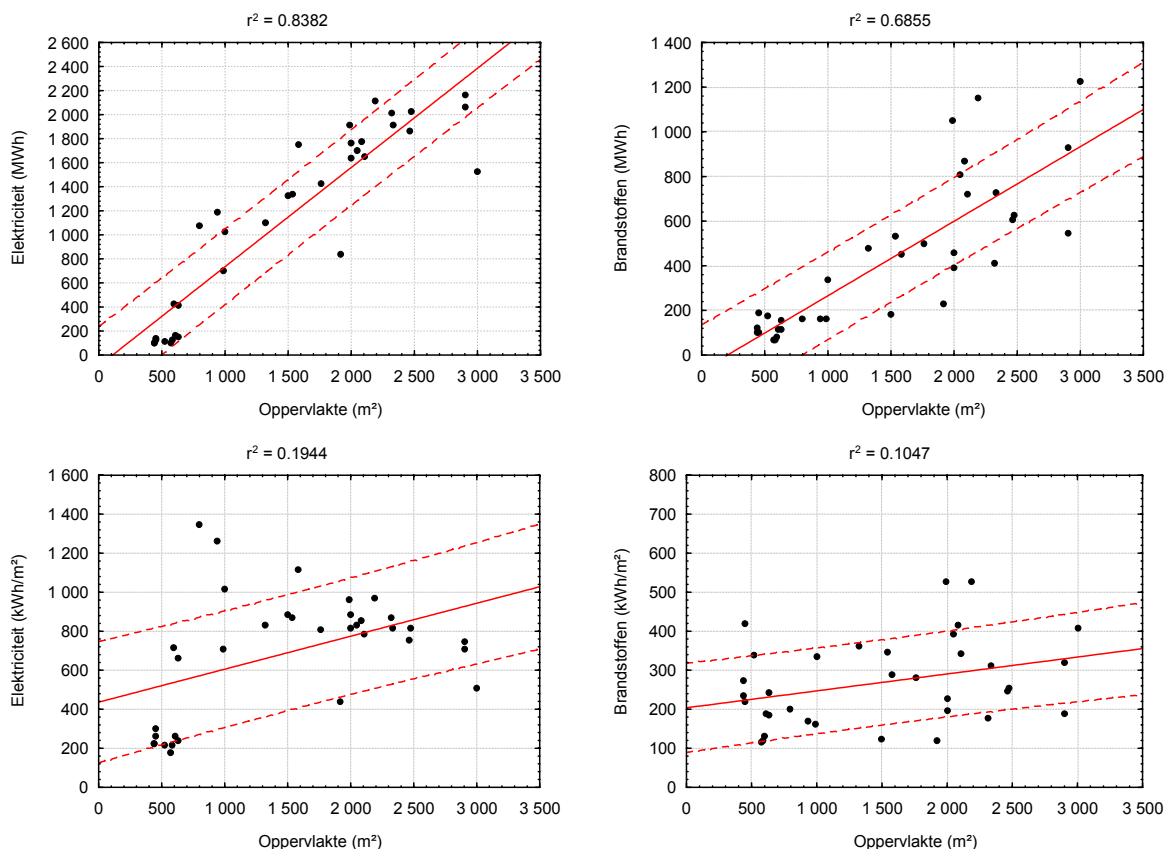
6.2.2.4.1.2. Supermarkten

De vestigingen in deze handelstak worden gekenmerkt door hun grootte (per definitie groter dan 400 m²), en door het feit dat ze een compleet assortiment voedingswaren aanbieden, naast andere verbruikswaaren.

Verbruik per sector

Opmerkelijk is hier de zeer grote correlatie tussen verbruik en oppervlakte, zowel voor elektriciteit als voor brandstoffen. Het verschil van het elektriciteitsverbruik is voor 84 % te verklaren door het verschil in oppervlakte; voor de brandstoffen worden de evoluties voor 69 % verklaard door de oppervlakteverschillen. Met deze twee grafieken kunnen we dus op correcte wijze het verbruik van een zaak voorspellen op grond van haar oppervlakte.

Het specifiek elektriciteitsverbruik ligt merklijk hoger dan het specifiek brandstofverbruik: het grootste probleem in de supermarkten is niet de verwarming, wel de koeling (bepaalde supermarkten recupereren de calorieën die door de condensatoren van hun koelinstallaties worden afgegeven, voor verwarmingsdoeleinden).



Figuur 119 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstoffenverbruik van de HS-supermarkten in 2004

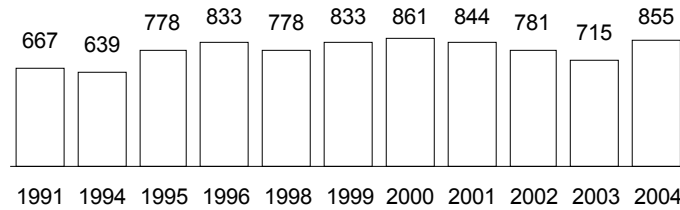
35 zaken van 436 tot 3 000 m ² (totale oppervlakte 52 104 m ²)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	297	70
Gemiddeld specifiek verbruik	855 kWh/m ²	329 kWh/m ²

Tabel 75 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van de HS-supermarkten in 2004

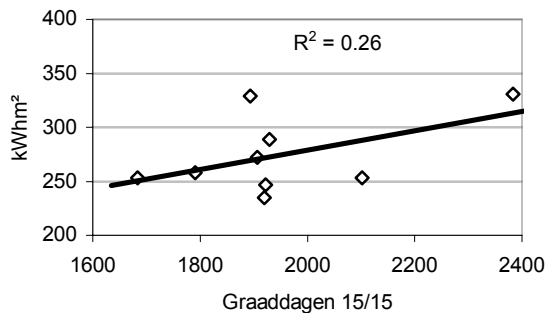
Het hoge elektriciteitsverbruik van de supermarkten kan in de eerste plaats worden verklaard door de omvang van de oppervlakten die voor koeling worden gebruikt (diepvriesproducten, waar de inwoners van het Brusselse Gewest bijzonder dol op blijken te zijn, aangezien het verbruik er beduidend hoger ligt dan het nationale gemiddelde). In bepaalde supermarkten draagt het bakken van brood in elektrische ovens eveneens bij tot een hoger verbruik. De supermarkten hebben overigens massaal geïnvesteerd in informaticasystemen die de mogelijkheid bieden gegevens te verzamelen per verkooppunt (inlezen via scanner) en elektronische betaalsystemen, waardoor ook het elektriciteitsverbruik toeneemt. We merken overigens een duidelijk verband op tussen de

Verbruik per sector

oppervlakte van de supermarkten en het specifieke elektriciteitsverbruik; de correlatie tussen de oppervlakte en het specifieke brandstofverbruik is dan weer veel geringer.



Figuur 120 - Evolutie van het gemiddelde specifieke elektriciteitsverbruik van supermarkten (in kWh/m²)



Jaar	Graaddagen 15/15	kWh/m²
1991	2 102	253
1995	1 922	247
1996	2 383	331
1998	1 906	272
1999	1 791	258
2000	1 714	289
2001	1 929	253
2002	1 684	253
2003	1 920	235
2004	1 894	329

Figuur 121 - Evolutie van het gemiddelde specifieke brandstofverbruik van de supermarkten volgens de graaddagen

Onze steekproefgroep van super- en hypermarkten vertegenwoordigt een oppervlakte van 52 104 m², hetzij 24 % van de totale oppervlakte van die categorie.

6.2.2.4.1.3. Horeca

6.2.2.4.1.3.1. Hotels

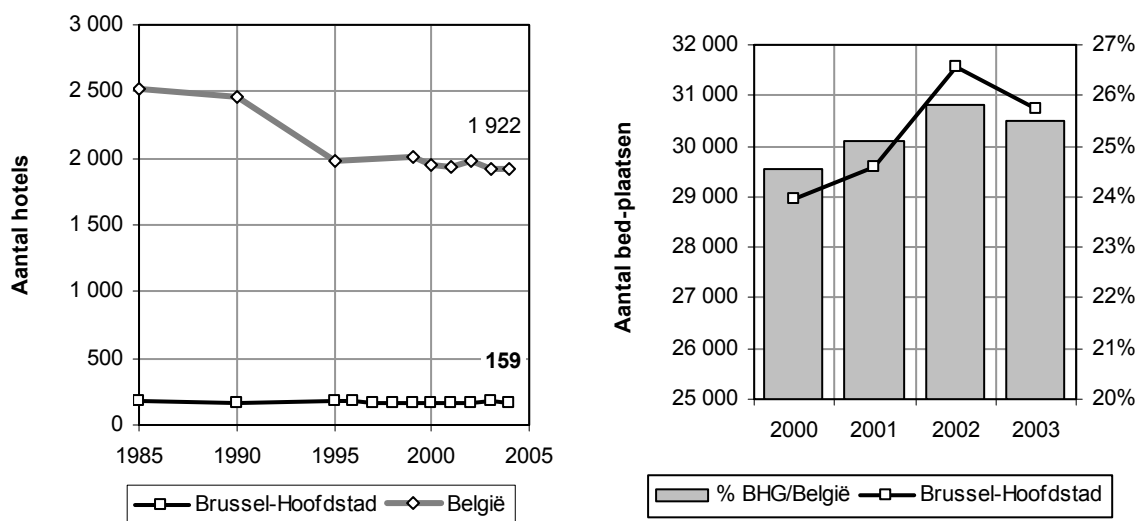
6.2.2.4.1.3.1.1. Tendensen van de sector

De hotelsector omvat erg uiteenlopende etablissementen, zowel wat betreft de grootte van de hotels als de aangeboden diensten. We vinden er kleine familiebedrijven, zonder filialen, die mogelijkheden tot overnachting aanbieden, maar ook grote hotels, die vaak deel uitmaken van een multinationale keten en die een min of meer uitgebreid gamma van bijkomende diensten aanbieden, zoals restauratie, de organisatie van banketten, bars, een infrastructuur voor fitness en ontspanning, een wisselkantoor, secretariaatsdiensten en vergaderzalen.

Het aantal hotels dat zich uitsluitend tot overnachtingfaciliteiten beperkt, is overigens vrij klein. De sector evolueert overduidelijk naar grotere, luxueuzere hotels die een ruime waaier van diensten aanbieden.

Brussel biedt zijn bezoekers bijna 15 000 hotelkamers aan en meer dan 30 000 slaappleatsen, of meer dan 25 % van alle hotelbedden van België.

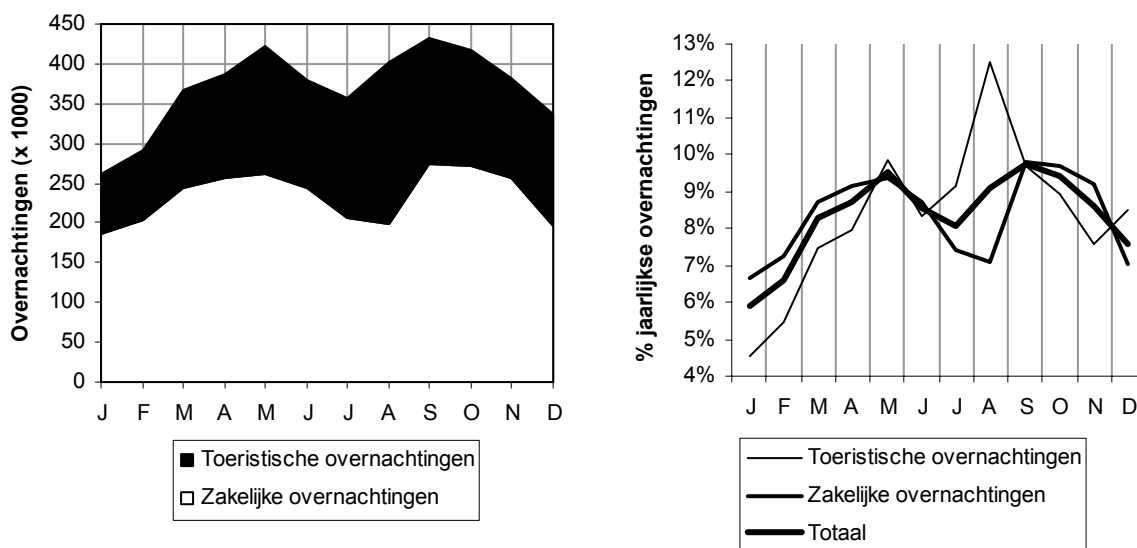
Verbruik per sector



Figuur 122 - Evolutie van het hotelaanbod in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en in België
Bron ADSEI

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest genereert heel wat zakentoeerisme, wat te maken heeft met zijn rol als hoofdstad van de Europese Unie en zijn belangrijke internationale functies. Bijna twee derden van hotelovernachtingen zijn toe te schrijven aan het zakentoeerisme (conferenties, congressen en andere beroepsgebonden bezoeken).

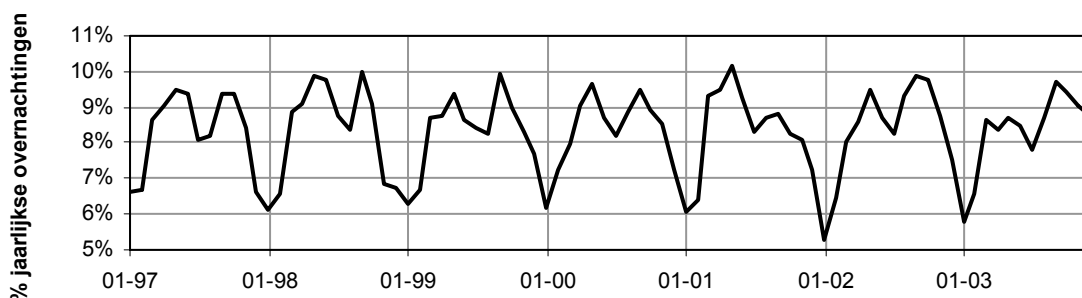
De internationale uitstraling van Brussel heeft ook voor een stuk te maken met de grote culturele instellingen (theaters, musea enz.). Brussel heeft kunnen profiteren van de groeiende belangstelling voor een vorm van stadstoerisme die is toegespitst op de cultuur, het erfgoed en de stedenbouw van de stad. Dat succes heeft de vorm aangenomen van korte toeristische verblijven.



Figuur 123 - Maandelijks evolutie van het aantal overnachtingen per type clientèle in 2002
Bron Observatorium van het Toerisme in Brussel

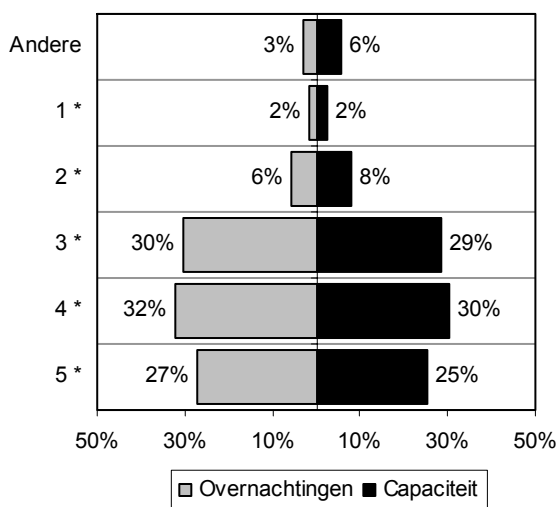
In totaal vertoont de maandelijks evolutie van het toerisme in Brussel twee jaarlijkse pieken (in mei en in september) en twee dalperiodes (januari en augustus).

Verbruik per sector

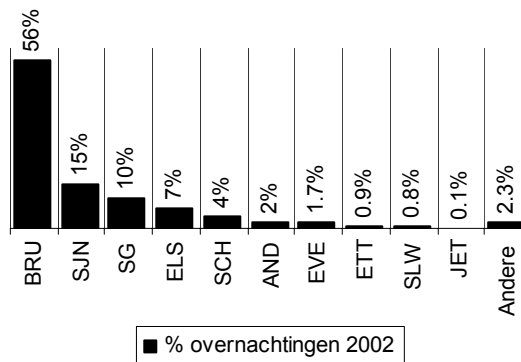


Figuur 124 - Evolutie van het totaal aantal maandelijkse overnachtingen in de hotels van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bron Observatorium van het Toerisme in Brussel

Het grootste gedeelte van het hotelaanbod situeert zich in hotels van meer dan 3 sterren, in Brussel-Stad.



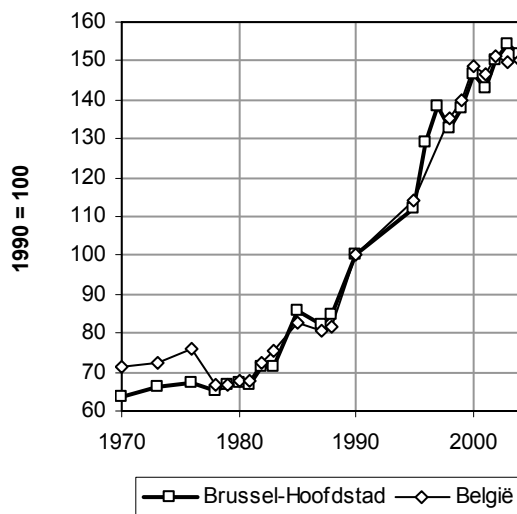
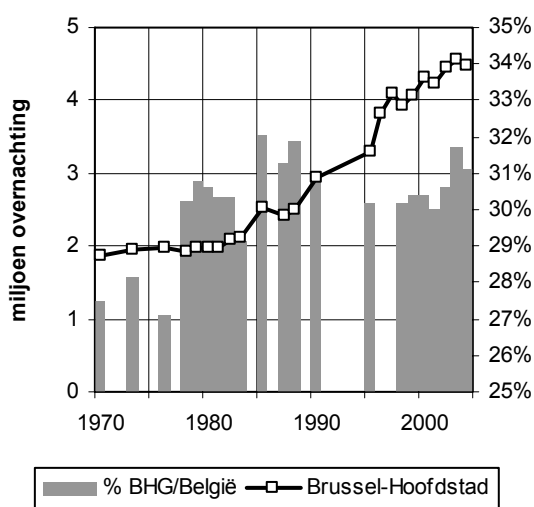
Aantal overnachtingen en slaapplekken volgens hotelcategorie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2002



Aandeel van de overnachtingen op hotel per gemeente in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2002

Figuur 125 - Verdeling van de overnachtingen per hotelcategorie en per gemeente in 2002
Bron Observatorium van het Toerisme in Brussel

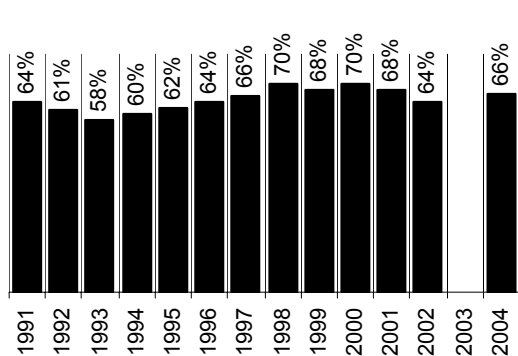
Sinds 1990 is het aantal hotelovernachtingen in het Gewest gestegen met meer dan 50%. Met meer dan 4.5 miljoen overnachtingen in 2003 is het Brussels Hoofdstedelijk Gewest goed voor bijna 31% van het Belgisch hoteltoerisme.



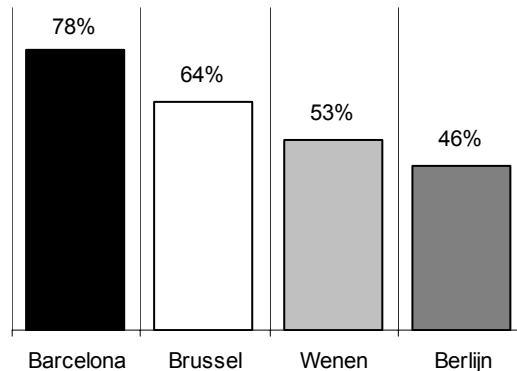
Figuur 126 - Evolutie van het hoteltoerisme in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en in België
Bron ADSEI

Verbruik per sector

De bezettingsgraad van de hotelkamers in Brussel ligt relatief hoog in vergelijking met die in andere Europese hoofdsteden, ondanks een kortere gemiddelde verblijfsduur.



Evolutie van gemiddelde bezettingsgraad van de hotelkamers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest



Gemiddelde bezettingsgraad van de hotelkamers van enkele steden van de Europese Unie in 2002

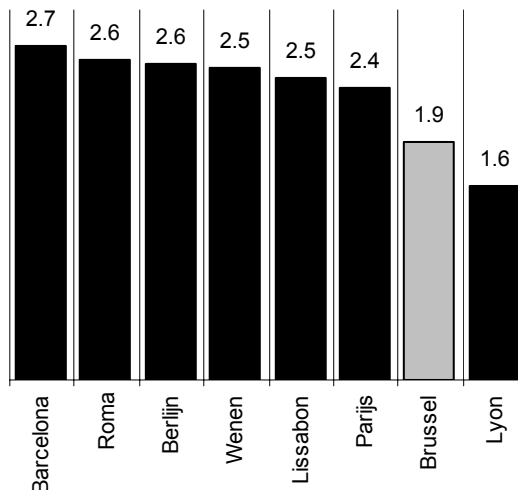
Figuur 127 - Bezettingsgraad van de hotelkamers
Bron Observatorium van het Toerisme in Brussel

Sinds 1998 is de gemiddelde verblijfsduur relatief constant en schommelt deze rond 1.9 overnachting.



Evolutie van de gemiddelde verblijfsduur op hotel in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Bron Observatorium van het Toerisme in Brussel



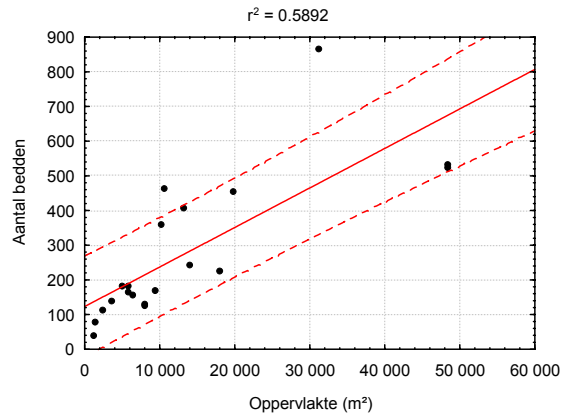
Gemiddelde verblijfsduur op hotel in enkele steden van de Europese Unie

Bronnen: Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris (voor alle steden behalve Brussel en Lyon, gegevens 1998) Observatorium van het Toerisme in Brussel (voor Brussel, gegevens 2002) INSEE (voor Lyon, gegevens 2003)

Figuur 128 - Gemiddelde verblijfsduur op hotel

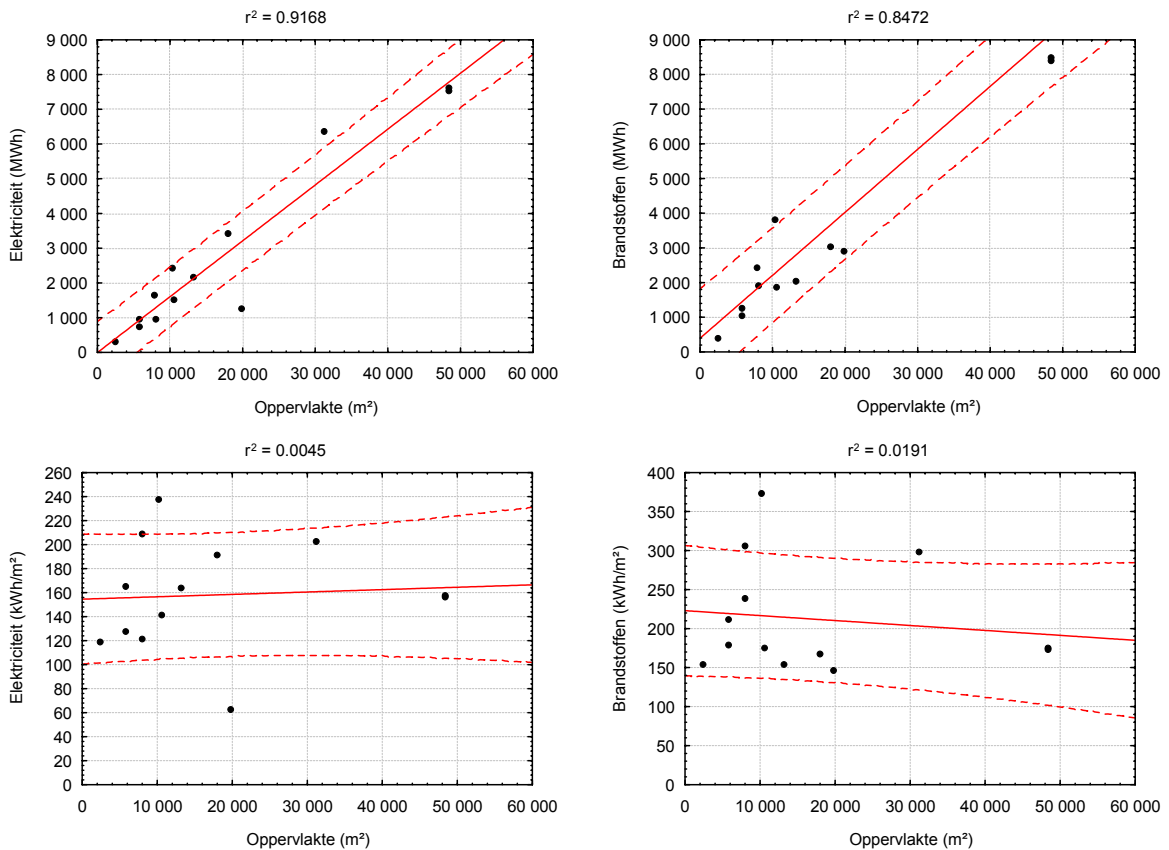
6.2.2.4.1.3.1.2. Verbruik op grond van de oppervlakte

In 2004 telden we gemiddeld 1 bed per 49 m² in de hotels (HS).



Figuur 129 - Verband tussen de oppervlakte en het aantal bedden van de HS-hotels in 2004

De toename van het elektriciteits- en brandstofverbruik hangt sterk samen met de uitbreiding van de oppervlakte van hotels, zoals blijkt uit bovenstaande afbeelding. Bekijken we echter de relaties tussen het specifieke verbruik en de oppervlakte, dan stellen we vast dat er, statistisch gezien, geen verband bestaat tussen deze variabelen. Een verklaring daarvoor is wellicht de verscheidenheid aan diensten die de hotels aan bieden (restaurant, airco, vergaderzalen, was- en andere diensten...) en het feit dat hotels op het energievlak geen schaalvoordeel verwezenlijken.

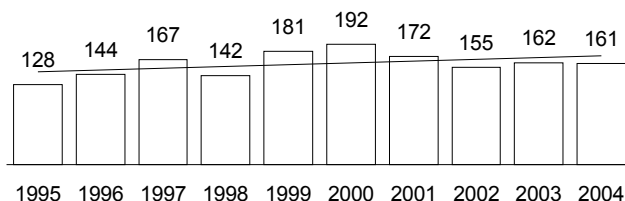
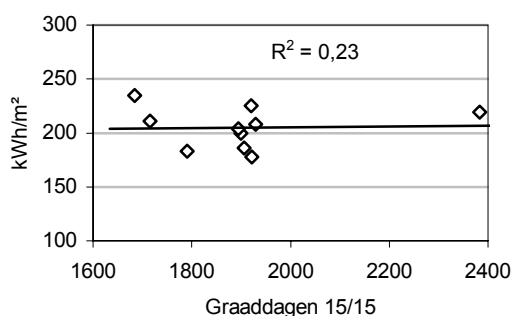


Figuur 130 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstoffenverbruik per m² van de HS-hotels in 2004

Verbruik per sector

13 zaken van 2 415 tot 48 400 m ² (totale oppervlakte 229 881 m ²)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	44	68
Gemiddeld specifiek verbruik	161 kWh/m ²	204 kWh/m ²

Tabel 76 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van de HS-hotels in 2004

Figuur 131 - Evolutie van het gemiddeld specifiek elektriciteitsverbruik van HS-hotels (in kWh/m²)

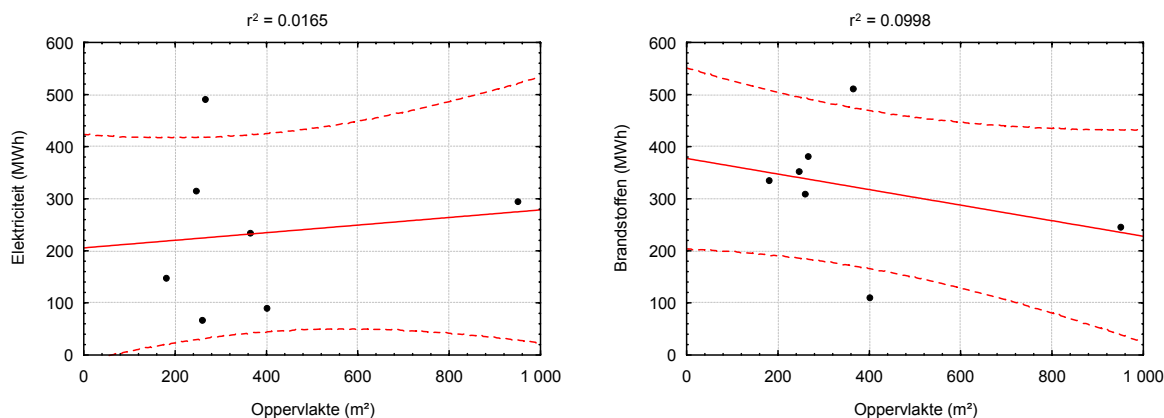
Jaar	Graaddagen 15/15	kWh/m ²
1995	1 922	178
1996	2 383	219
1997	1 900	200
1998	1 906	186
1999	1 791	183
2000	1 714	211
2001	1 929	208
2002	1 684	235
2003	1 920	225
2004	1 894	204

Figuur 132 - Evolutie van het gemiddeld specifiek brandstofverbruik van HS-hotels op grond van de graaddagen

6.2.2.4.1.3.2. Restaurants

6.2.2.4.1.3.2.1. Hoogspanningsclientèle

De restaurants die hoogspanning verbruiken (van het type Mac Donald's of Quick) hebben een hoger specifiek elektriciteitsverbruik dan hun laagspanningstegenhangers. Het specifieke brandstofverbruik wordt hier ter indicatie gegeven; de beperkte respons van de betreffende zaken laat immers niet toe om representatieve statistieken uit te werken.



Figuur 133 - Elektriciteits- en brandstofverbruik van de HS-restaurants in 2004

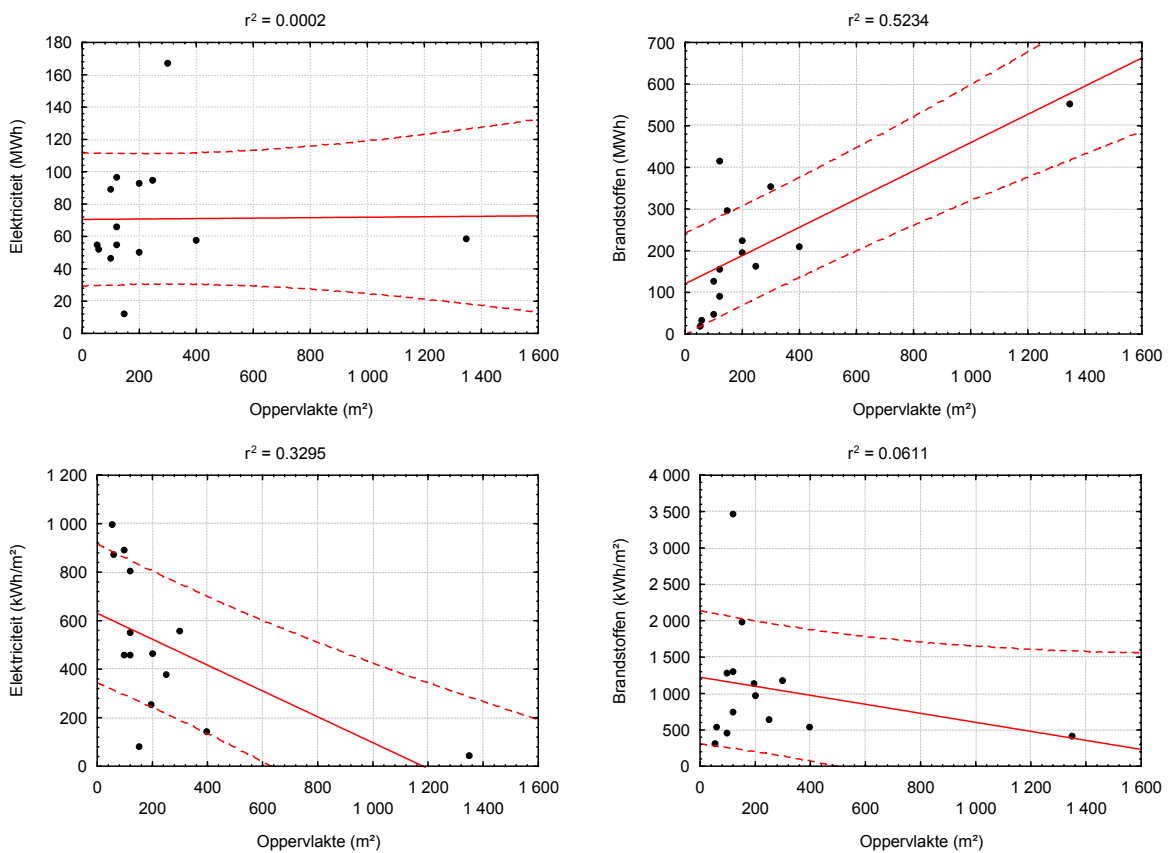
Verbruik per sector

7 zaken van 180 tot 950 m ² (totale oppervlakte 2 668 m ²)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Type-afwijking	560	571
Gemiddeld specifiek verbruik	613 kWh/m ²	841 kWh/m ²

Tabel 77 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van de HS-restaurants in 2004

6.2.2.4.1.3.2.2. Laagspanningsclientèle

Ook hier bestaat er geen correlatie tussen het verbruik en de oppervlakte van restaurants die tot de laagspanningsclientèle behoren. Het specifieke elektriciteitsverbruik van dit soort zaken neemt echter wel af wanneer de grootte toeneemt. Dat zijn dan schaalvoordelen.



Figuur 134 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstoffenverbruik per m² van de LS-restaurants in 2004

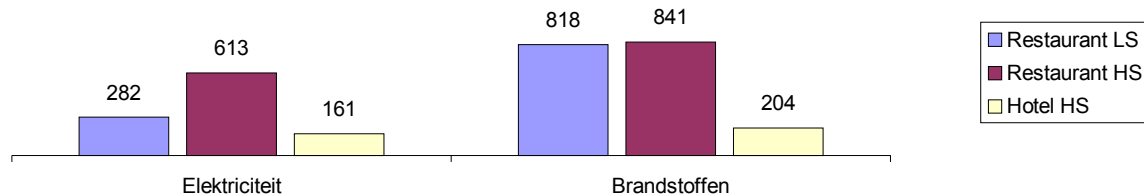
14 zaken van 55 tot 1 349 m ² (totale oppervlakte 3 522 m ²)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	296	798
Gemiddeld specifiek verbruik	282 kWh/h	818 kWh/h

Tabel 78 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van de LS-restaurants in 2004

Verbruik per sector

6.2.2.4.1.3.3. Vergelijking

Het gemiddeld specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik van de restaurants ligt heel wat hoger dan in de hotels, wat onder meer te maken heeft met het relatieve belang van koel- en kooktoepassingen.



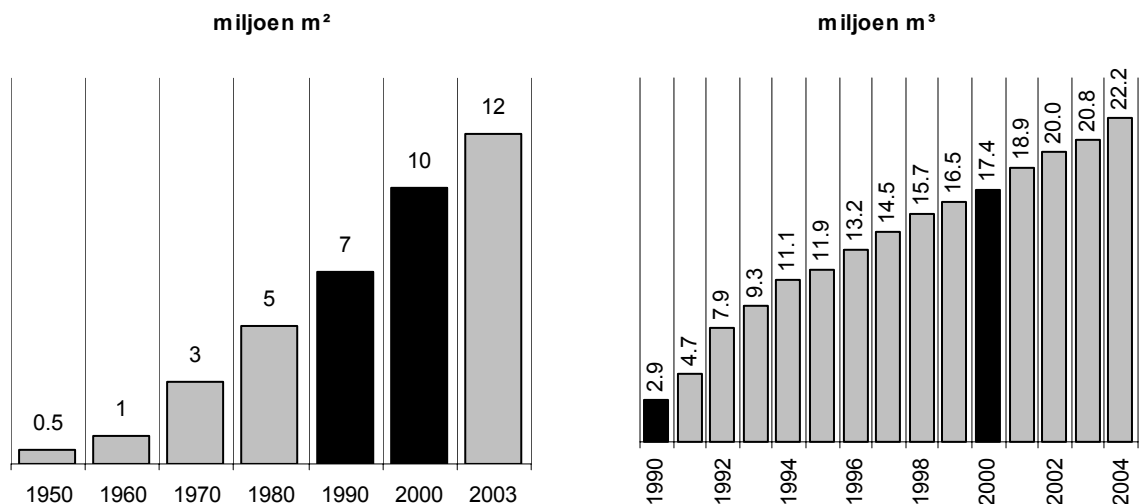
Figuur 135 - Vergelijking van de specifieke verbruikscijfers van hotels en restaurants in 2004 (in kWh/m²)

6.2.2.4.2. Kantoren

De private en openbare kantoren worden hier afzonderlijk behandeld. De eerste categorie omvat de vestigingen die in de energiebalansen worden vermeld onder de rubriek "banken, verzekeringen en diensten aan ondernemingen". De tweede groep omvat de kantoren van vestigingen die worden opgenomen onder de rubriek "openbare en internationale besturen" (met uitzondering van landsverdediging).

6.2.2.4.2.1. Tendensen van de sector

Het opmeten van het aanbod of de vraag inzake kantoren blijft een moeilijke opdracht. Volgens de statistieken (die van privévastgoedbedrijven of die van het Overzicht van het kantorenpark, die wellicht minder perceelsgebonden zijn), zou het Brusselse kantorenpark in 2003 tussen 10 en 12 miljoen vierkante meter bedragen. Als we dit vergelijken met de 500 000 vierkante meter van 1950, krijgen we meteen een beeld van de enorme uitbreiding van deze sector.



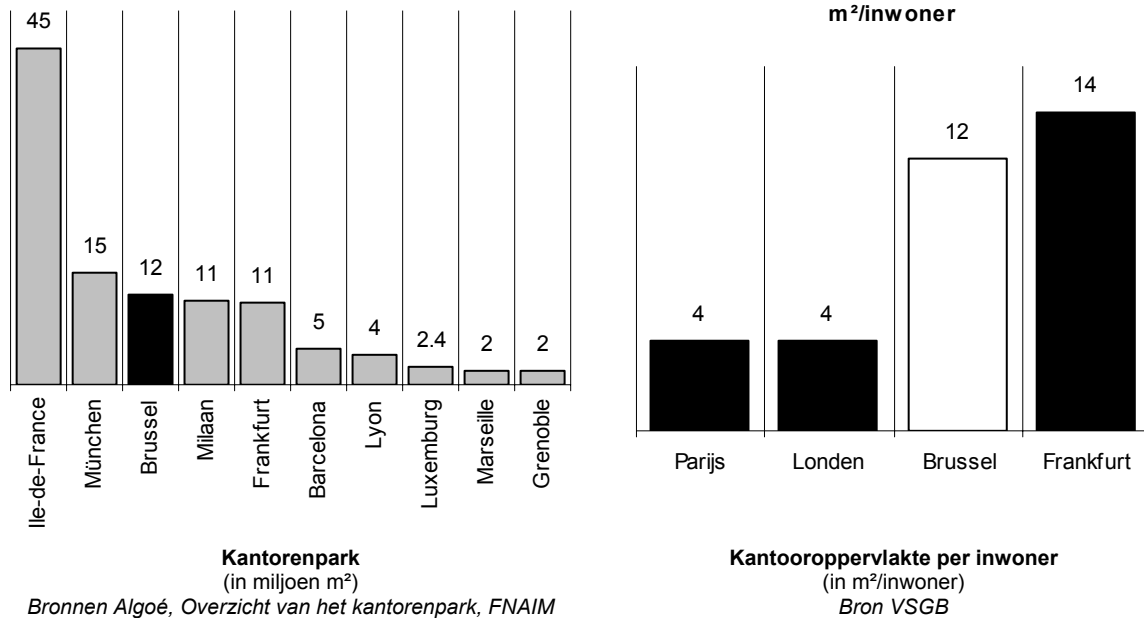
Vloeroppervlakte van kantoren
Bron Vereniging van de Stad en de Gemeenten van het
Brussels Hoofdstedelijk Gewest
volgens Overzicht van het kantorenpark

Gestarte bouwprojecten van niet-residentiële gebouwen
(gecumuleerde volumes sinds 1990)
Bron ADSEI

Figuur 136 - Evolutie van het kantorenpark in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Verbruik per sector

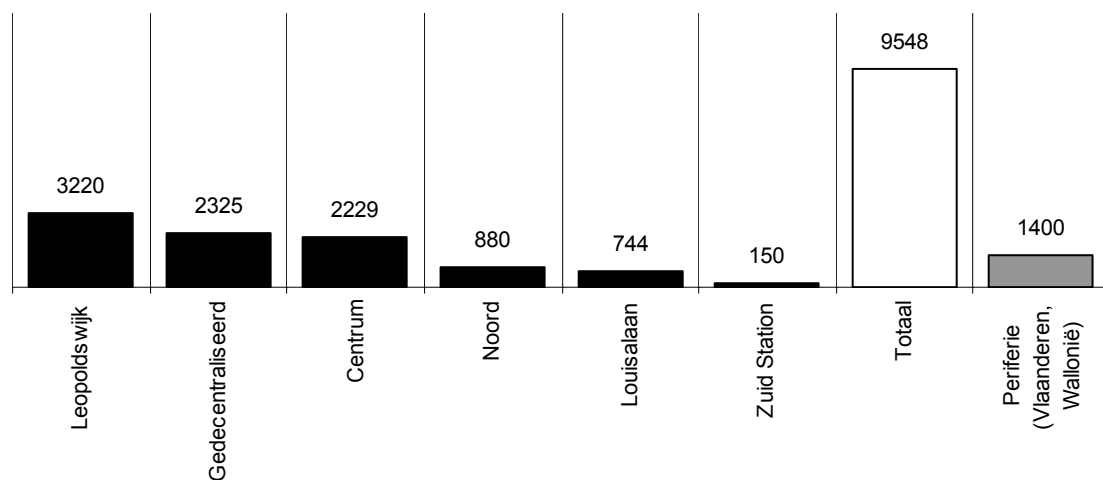
De 19 gemeenten van het Gewest tellen momenteel bijna 12 m² kantoren per inwoner, waarmee het Londen en Parijs ver achter zich laat.



Figuur 137 - Vergelijking van de kantorenparken van enkele Europese grootsteden

De snelle uitbreiding van de tertiaire tewerkstelling heeft geleid tot een sterke spreiding van de nieuwe kantoorgebouwen naar de (grote) rand (in Vlaanderen in Zaventem en langs de Ring; in Wallonië, in Waver en Waterloo).

Volgens de statistieken van de vastgoedmaatschappij Atis Real zou de Leopoldwijk, waar een groot deel van de Europese instellingen is gegroepeerd, op zich al goed zijn voor meer dan 3 miljoen m².

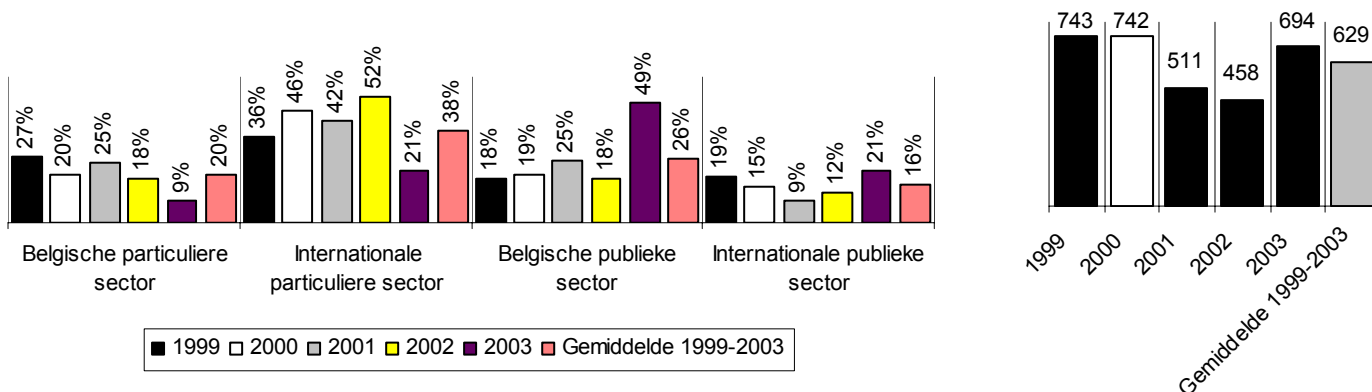


Figuur 138 - Kantorenpark in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en in de rand (x 1000 m²)
Bron Atis Real Auguste-Thouard Belgium (gegevens zomer 2003)

Door de recente toetreding van de 10 nieuwe leden tot de Europese Unie zal vermoedelijk heel wat bijkomende kantoorruimte nodig zijn voor de Europese ambtenaren, alsook voor de delegaties van de nieuwe lidstaten, de bedrijfslobby's, de dienstenleveranciers en de journalisten die ongetwijfeld zullen volgen.

Verbruik per sector

De complementariteit van de Brusselse markt blijft haar grote troef. De relatieve stabiliteit van de markt heeft te maken met de evenwichtige vertegenwoordiging van elke sector (privé en openbaar, Belgisch en internationaal), waarbij de segmenten elkaars vertraging compenseren.



Sectorale verdeling van de jaarlijkse ingebruiknames
(in % van het totaal Brussel+Rand)

Totale jaarlijkse ingebruikname
(x 1000 m²)

Figuur 139 - Jaarlijkse ingebruikname van kantoren in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en in de rand
Bron Cushman Wakefield Healey & Baker

6.2.2.4.2.2. Privékantoren

De privékantoren omvatten de vestigingen die in de energiebalansen worden vermeld onder de rubriek "banken, verzekeringen en diensten aan ondernemingen".

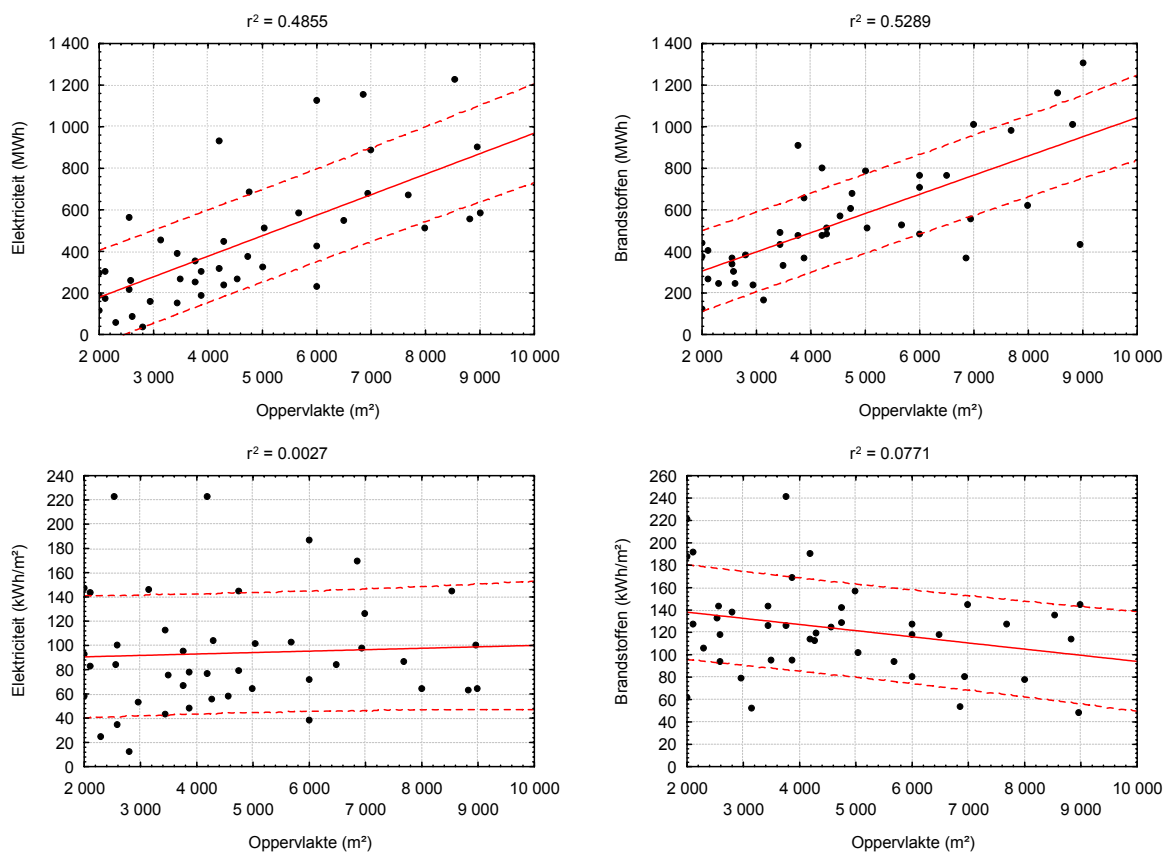
6.2.2.4.2.2.1. Privékantoren van 2 000 tot 10 000 vierkante meter

Tussen verbruik en oppervlakte bestaan er bepaalde correlaties. Die variëren van 30 % tot 48 % voor elektriciteit en van 53 % tot 54 % voor brandstoffen. Voor zowel privékantoren van 2 tot 10 000 m², als voor privékantoren van meer dan 10 000 m², bestaat er evenwel geen verband tussen het specifieke verbruik en de oppervlakte van de kantoren.

43 inrichtingen van 2 000 tot 9 000 m² (totale oppervlakte 200 342 m²)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	47	42
Gemiddeld specifiek verbruik	95 kWh/m²	118 kWh/h

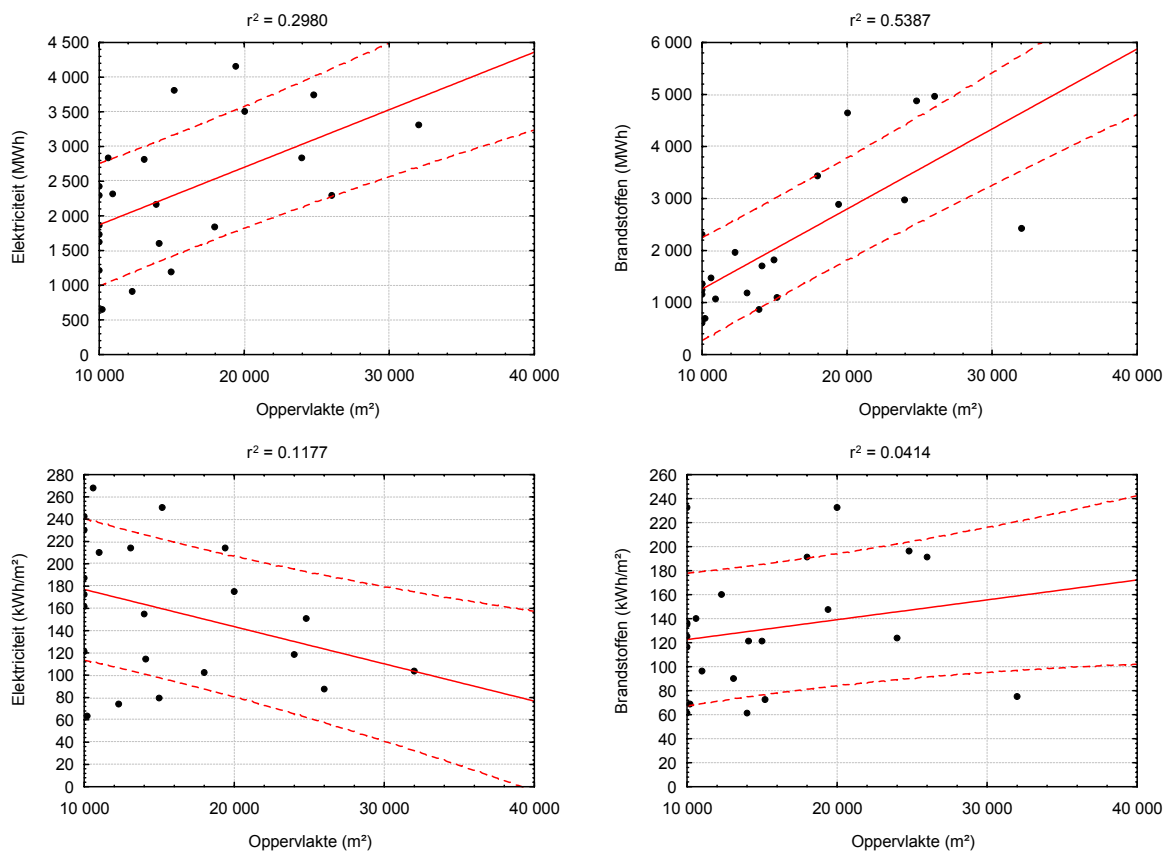
Tabel 79 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik van de privékantoren met HS van 2 000 tot 10 000 m² in 2004

Verbruik per sector



Figuur 140 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik van privékantoren HS van 2 000 tot 10 000 m² in 2004

6.2.2.4.2.2. Privékantoren van meer dan 10 000 vierkante meter



Figuur 141 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik van privékantoren HS van meer dan 10 000 vierkante meter in 2004

Verbruik per sector

22 inrichtingen van 10 000 tot 32 000 m ² (totale oppervlakte 339 613 m ²)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	61	51
Gemiddeld specifiek verbruik	150 kWh/m ²	136 kWh/m ²

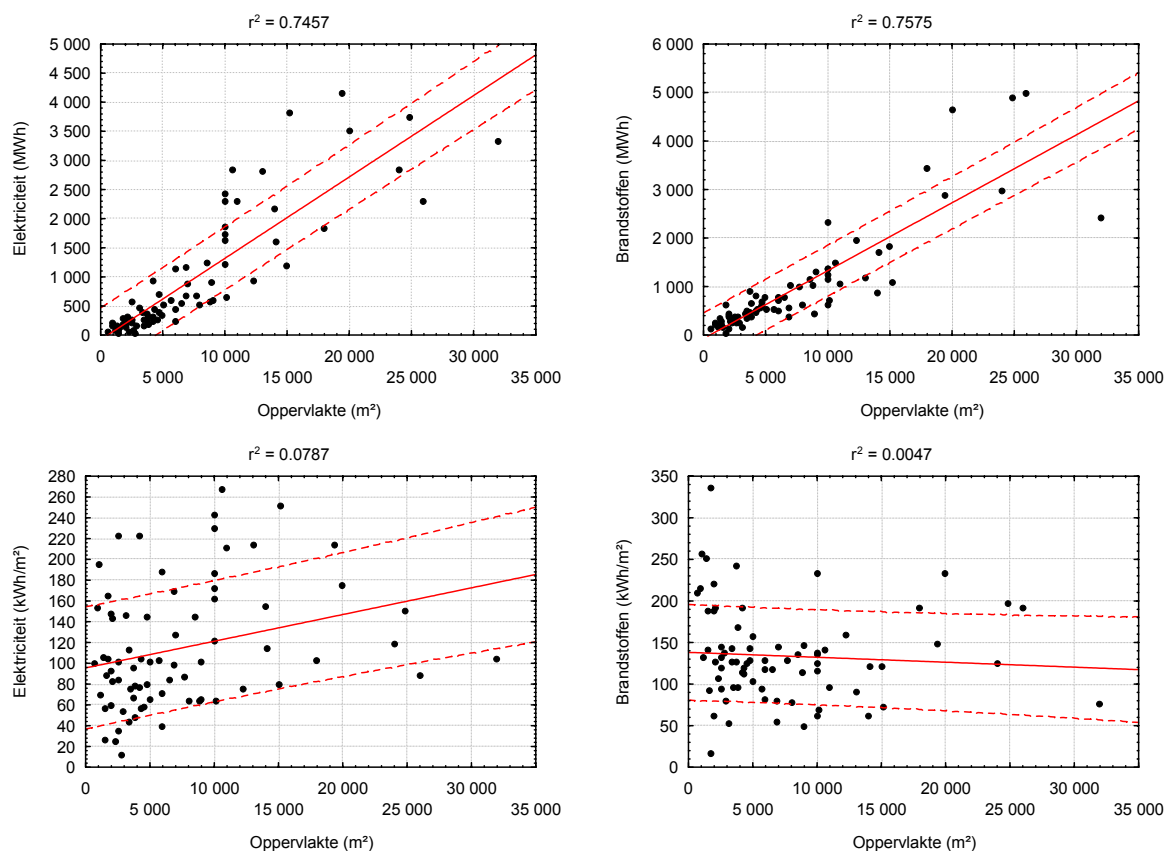
Tabel 80 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik van privékantoren met HS van meer dan 10 000 vierkante meter in 2004

6.2.2.4.2.2.3. Privékantoren - alle oppervlakten samen

6.2.2.4.2.2.3.1. Verbruik per vierkante meter

6.2.2.4.2.2.3.1.1. Hoogspanningsclientèle

De onderstaande afbeeldingen illustreren het elektriciteits- en brandstofverbruik van de privékantoren die hoogspanning verbruiken in onze steekproefgroep, naargelang de verwarmde vloeroppervlakte. Dergelijke grafieken laten toe het gemiddelde verbruik van een etablissement te evalueren op basis van de oppervlakte. De waarden van de determinatiecoëfficiënten zijn hier hoog. Veel moeilijker is het echter om de onderstaande figuren met het specifieke verbruik volgens de oppervlakte te interpreteren, aangezien er geen enkele correlatie bestaat tussen die variabelen (determinatiecoëfficiënt r^2 ligt er immers erg laag). We kunnen stellen dat we geen enkel schaalvoordeel (noch -nadeel) waarnemen.



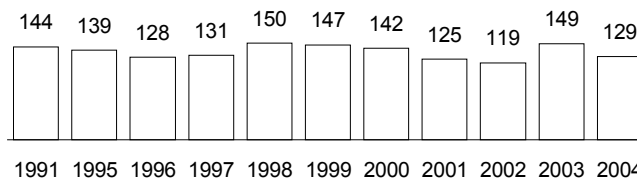
Figuur 142 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik van de privékantoren met HS in 2004

Verbruik per sector

75 kantoren van 650 tot 32 000 m ² (totale oppervlakte 553 348 m ²)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	59	56
Gemiddeld specifiek verbruik	129 kWh/m ²	130 kWh/m ²

Tabel 81 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van de privékantoren met HS in 2004

Sinds 1998 stelden we een gestage vermindering vast van het specifiek elektriciteitsverbruik in privékantoren met HS; maar 2003 en 2004 vormen een uitzondering op die vaststelling.

Figuur 143 - Evolutie van het gemiddeld specifiek elektriciteitsverbruik van de privékantoren met HS (in kWh/m²)

Er is geen makkelijke verklaring voor deze plotse toename van het specifiek elektriciteitsverbruik in 2003 gevolgd door een daling in 2004. Een mogelijke uitleg is het toegenomen gebruik van airco's in 2003, aangezien:

- de penetratiegraad van airco's sterk blijft noemen, vooral in privékantoren
- 2003 (en vooral de zomer) een erg warm jaar was

Jaar	Uren zontoetredingsfactor	Graaddagen m.b.t. koeling ⁸² °C	Graaddagen ⁸³ 15/15 °C	Gemiddelde temp. °C	Gemiddelde max. temp. °C	Penetratiegraad airco's
1998	1 326	81	1 906	10.5	14.0	n.b.
1999	1 609	136	1 792	11.1	14.7	n.b.
2000	1 392	82	1 714	11.1	14.5	n.b.
2001	1 455	137	1 930	10.7	14.2	33 %
2002	1 480	98	1 684	11.2	14.7	42 %
2003	1 987	208	1 921	11.1	15.1	48 %
2004	1 537	116	1 894	10.7	14.3	46 %
normale waarde	1 555	n.b.	2 088	9.9	13.5	-

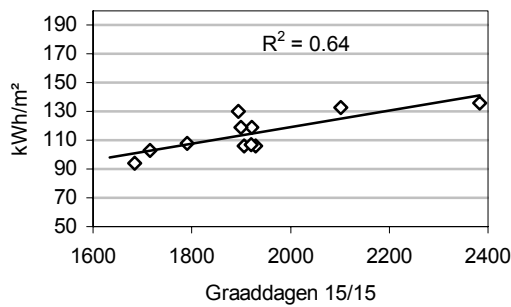
Tabel 82 - Klimaatgegevens van 1998 tot 2004 en penetratiegraad van airco's
Bronnen KMI, enquête ICEDD

Wat betreft de evolutie van het specifiek brandstofverbruik, stellen we een nauw verband vast met de graaddagen voor de privékantoren met HS, zoals blijkt uit de volgende grafiek. De determinatiecoëfficiënt is namelijk gelijk aan 0.64. Dit betekent dat de variatie van het specifiek brandstofverbruik van privékantoren met HS voor 64 % verklaard kan worden door de variatie in graaddagen 15/15.

⁸² Het aantal graaddagen m.b.t. koeling meet de behoefte van huishoudens aan klimaatregeling tijdens de zomermaanden. In het algemeen zijn de klimaatregelingsbehoeften evenredig met het positieve verschil ten opzichte van de drempel van 18°C (gemiddelde dagtemperatuur).

⁸³ graaddagen = verschil, uitgedrukt in centigraden, tussen de gemiddelde temperatuur op een welbepaalde dag en een referentietemperatuur (ICEDD gebruikt 15°C als referentie) (De gemiddelde temperaturen die hoger liggen dan de referentietemperatuur worden niet meegerekend. Voor een welbepaalde periode (maand, jaar) wordt de som gemaakt van de graaddagen van de periode). De graaddagen maken het mogelijk de verwarmingsbehoeften te evalueren.

Verbruik per sector



Jaar	Graaddagen 15/15	kWh/m²
1991	2 102	133
1995	1 922	119
1996	2 383	136
1997	1 900	119
1998	1 906	106
1999	1 791	108
2000	1 714	103
2001	1 929	106
2002	1 684	94
2003	1 920	107
2004	1 894	130

Figuur 144 - Evolutie van het gemiddeld specifiek brandstofverbruik van de privékantoren met HS volgens de graaddagen

6.2.2.4.2.2.3.1.2. Laagspanningsclientèle

De specifieke verbruikscijfers voor elektriciteit en brandstoffen worden hier louter ter indicatie gegeven; de beperkte respons van de betreffende zaken laat immers niet toe om correcte statistieken uit te werken.

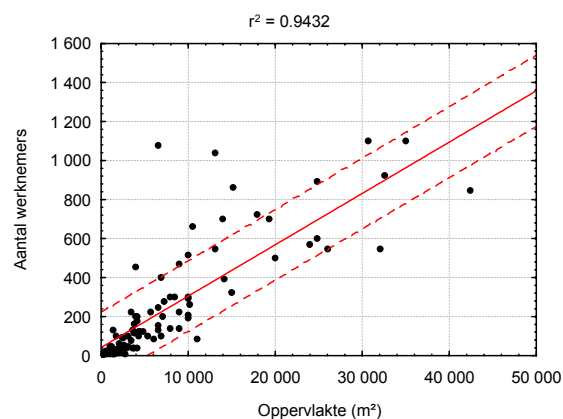
5 zaken van 200 tot 2 866 m ² (totale oppervlakte 6 388 m ²)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	124	482
Gemiddeld specifiek verbruik	137 kWh/m ²	207 kWh/m ²

Tabel 83 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van de privékantoren met LS in 2004

6.2.2.4.2.2.3.2. Verbruik per arbeidsplaats

6.2.2.4.2.2.3.2.1. Hoogspanningsclientèle

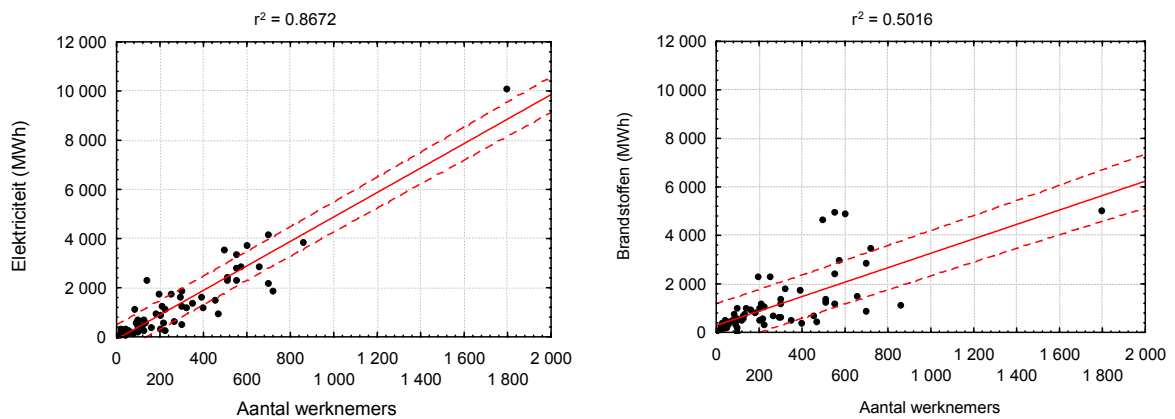
Gemiddeld werd in 2004 zo'n 34m² geteld per arbeidsplaats in de privékantoren met HS in het Brussels Gewest.



Figuur 145 - Verband tussen tewerkstelling en de oppervlakte van de privékantoren met HS in 2004

Verbruik per sector

We stellen een sterke correlatie vast tussen de verbruikscijfers - zowel voor elektriciteit als voor brandstof - en de arbeidsplaatsen voor de privékantoren die tot de hoogspanningsclientèle behoren.



Figuur 146 - Elektriciteits- en brandstofverbruik volgens het aantal arbeidsplaatsen van de privékantoren met HS in 2004

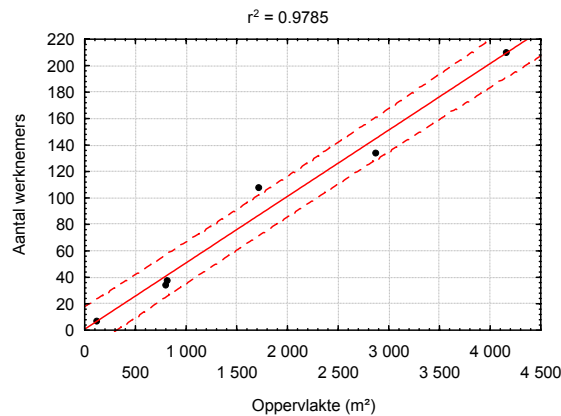
Uitgedrukt in kWh per arbeidsplaats ziet het specifiek verbruik er als volgt uit:

62 zaken van 1 tot 1 800 arbeidsplaatsen (totaal 17 567 arbeidsplaatsen)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	3.07	3.25
Gemiddeld specifiek verbruik	4.63 MWh/arbeids plaats	3.99 MWh/arbeids plaats

Tabel 84 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per arbeidsplaats in de privékantoren met HS in 2004

6.2.2.4.2.3.2.2. Laagspanningsclientèle

In 2004 telden we gemiddeld 20 m² per arbeidsplaats in de privékantoren LS



Figuur 147 - Tewerkstelling in de privékantoren met LS volgens de oppervlakte in 2004

Verbruik per sector

De specifieke verbruikscijfers van de kantoren laagspanning worden ter indicatie gegeven (gelet op de erg beperkte steekproefgroep).

7 zaken van 7 tot 210 arbeidsplaatsen (totaal 538 arbeidsplaatsen)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Determinatiecoëfficiënt (r^2)	0.30	0.26
Standaardafwijking	2.11	5.14
Gemiddeld specifiek verbruik	2.50 MWh/arbeids plaats	3.45 MWh/arbeids plaats

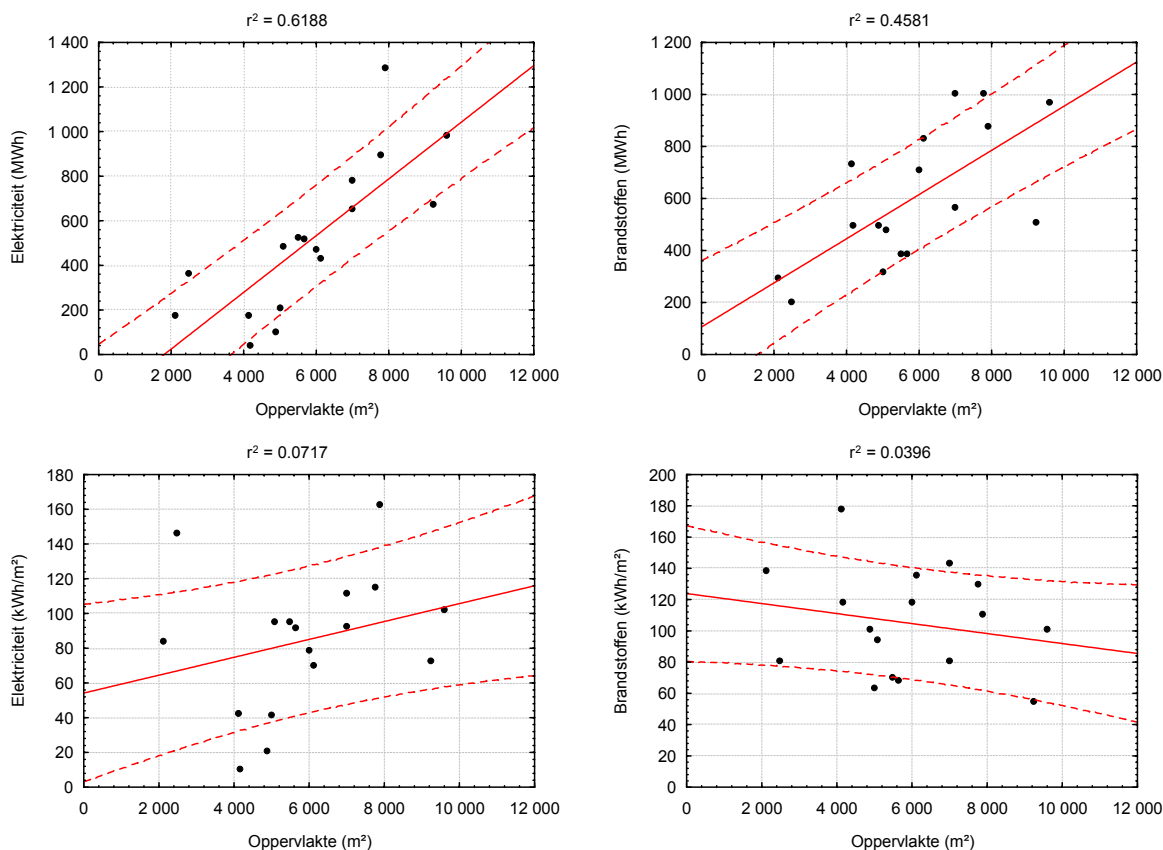
Tabel 85 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per arbeidsplaats in de privékantoren met LS in 2004

6.2.2.4.2.3. Openbare kantoren

De openbare kantoren omvatten de kantoren van de vestigingen die worden opgenomen onder de rubriek "openbare en internationale besturen" (met uitzondering van landsverdediging).

6.2.2.4.2.3.1. Openbare kantoren van 2 000 tot 10 000 vierkante meter

De variatie van het elektriciteitsverbruik wordt voor 62 % verklaard door het verschil in de oppervlakte. Voor het brandstofverbruik wordt het verschil voor 46 % verklaard door het verschil in de oppervlakte. Daarentegen is er geen correlatie tussen de specifieke verbruikscijfers, of het nu gaat om elektriciteit of brandstoffen, en de oppervlakte in de openbare kantoren met HS van 2 000 tot 10 000 m².



Figuur 148 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik van openbare kantoren met HS van 2 000 tot 10 000 vierkante meter in 2004

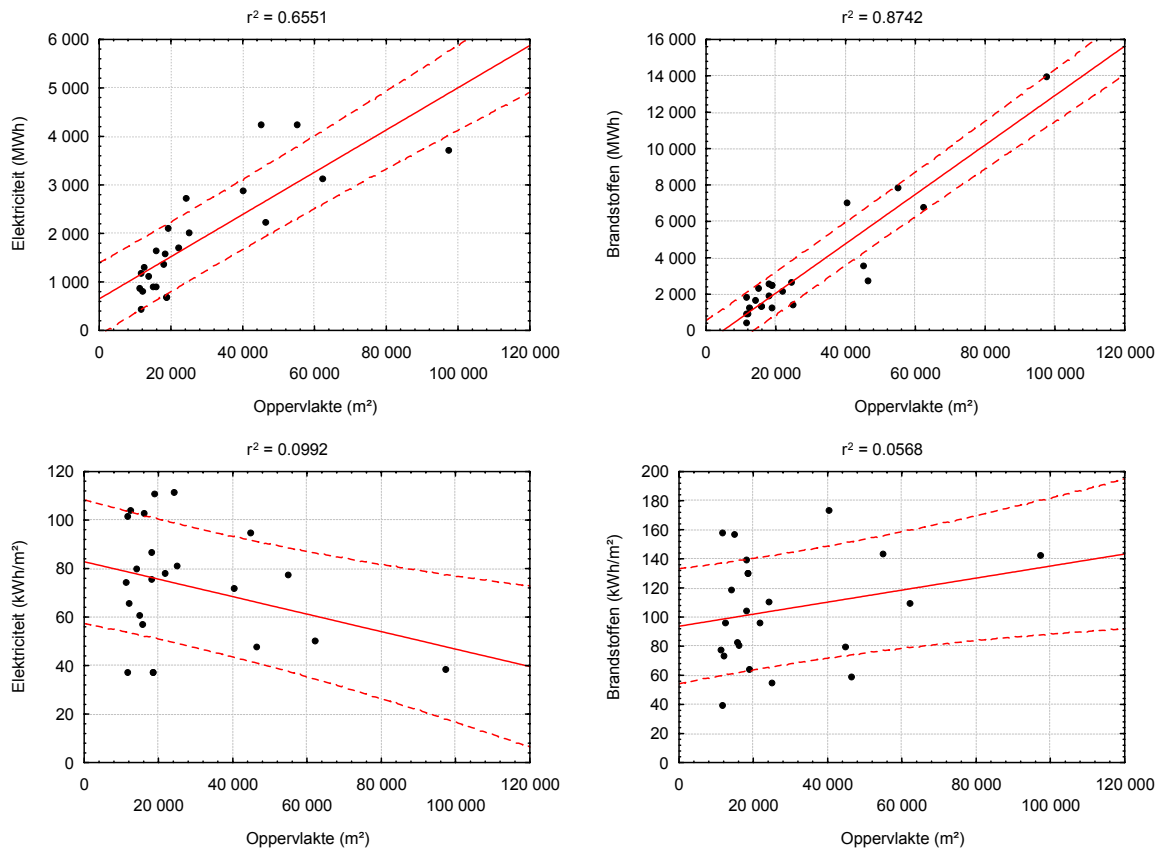
Verbruik per sector

17 instellingen van 2 120 tot 9 619 m ² (totale oppervlakte 99 720 m ²)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	39	32
Gemiddeld specifiek verbruik	88 kWh/m ²	103 kWh/m ²

Tabel 86 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik van de openbare kantoren met HS van 2 000 tot 10 000 m² in 2004

6.2.2.4.2.3.2. Openbare kantoren van meer dan 10 000 vierkante meter

De gemiddelde specifieke verbruikscijfers voor elektriciteit en brandstoffen voor de openbare kantoren van meer dan 10 000 m² liggen zeer dicht bij die van de openbare kantoren van 2 000 tot 10 000 m². Net zoals in de lagere oppervlaktecategorie, is er hier geen correlatie tussen de specifieke verbruikscijfers en de oppervlakten.



Figuur 149 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik van openbare kantoren met HS van meer dan 10 000 vierkante meter in 2004

23 instellingen van 11 459 tot 97 533 m ² (totale oppervlakte 631 260 m ²)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	24	36
Gemiddeld specifiek verbruik	67 kWh/m ²	112 kWh/m ²

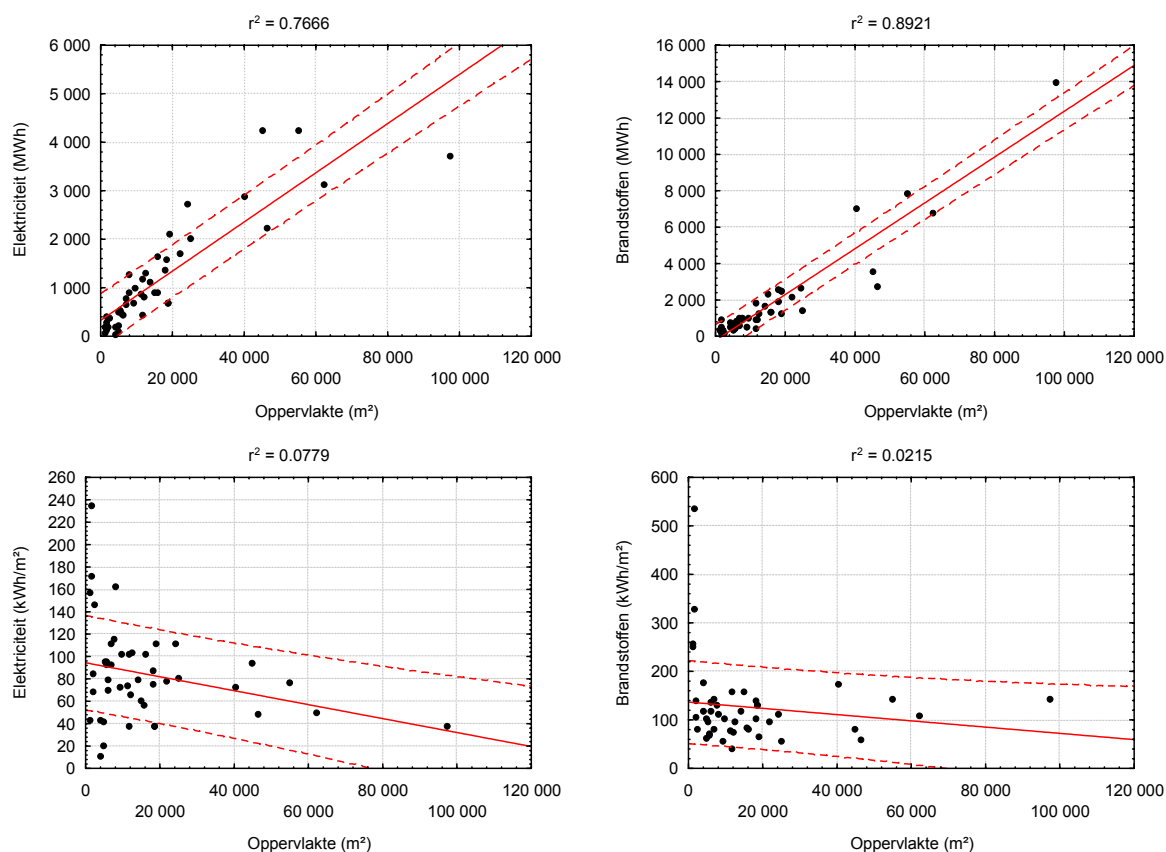
Tabel 87 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter van openbare kantoren met HS van meer dan 10 000 m² in 2004

Verbruik per sector

6.2.2.4.2.3.3. Openbare kantoren - alle oppervlakten samen

6.2.2.4.2.3.3.1. Verbruik per vierkante meter

De onderstaande grafieken illustreren respectievelijk het elektriciteits- en het brandstofverbruik, op grond van de verwarmde vloeroppervlakte, voor de openbare kantoren die hoogspanning verbruiken (alle oppervlaktecategorieën bij mekaar genomen). Eens te meer verklaart de toename van de kantooroppervlakte grotendeels de toename van het verbruik, of het nu gaat om elektriciteit of om brandstoffen, zoals blijkt uit de hoge waarden van de determinatiecoëfficiënten. Daarentegen bestaat er geen correlatie tussen de specifieke verbruikscijfers en de verwarmde vloeroppervlakten. Aangezien de specifieke verbruikscijfers voor de twee eerder bestudeerde omvangcategorieën dicht bij mekaar liggen, is het logisch dat we voor alle openbare kantoren vergelijkbare gemiddelde specifieke verbruikscijfers vinden.



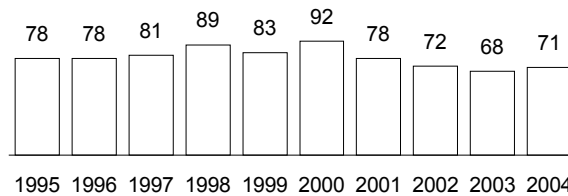
Figuur 150 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik in openbare kantoren met HS in 2004

45 instellingen van 1 268 tot 97 533 m ² (totale oppervlakte 738 712 m ²)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	42	83
Gemiddeld specifiek verbruik	71 kWh/m ²	112 kWh/m ²

Tabel 88 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter in openbare kantoren met HS in 2004

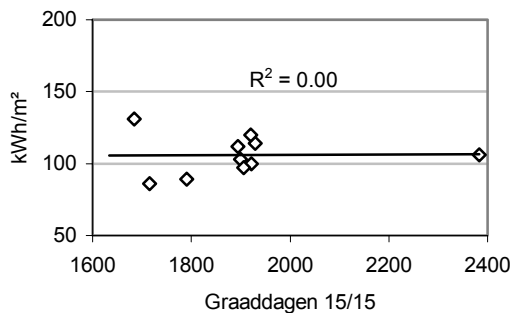
Verbruik per sector

In tegenstelling tot de privé-kantoren, waar we in 2003 een toename van het gemiddeld specifiek elektriciteitsverbruik vaststelden na een gestage daling sinds 1998, zien we sinds 2002 een stagnatie van het gemiddelde specifieke elektriciteitsverbruik tegen de laagste waarden sinds 1995.



Figuur 151 - Evolutie van het gemiddeld specifiek elektriciteitsverbruik van openbare kantoren met HS (in kWh/m²)

In tegenstelling tot de situatie bij de privé-kantoren, waar een duidelijk verband bestond tussen het specifiek brandstofverbruik en de graaddagen, stellen we in het geval van de openbare kantoren geen enkele correlatie vast.

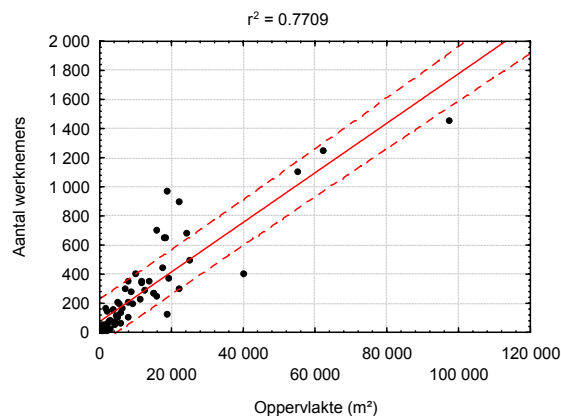


Jaar	Graaddagen 15/15	kWh/m²
1995	1 922	100
1996	2 383	106
1997	1 900	103
1998	1 906	97
1999	1 791	89
2000	1 714	86
2001	1 929	114
2002	1 684	131
2003	1 920	120
2004	1 894	112

Figuur 152 - Evolutie van het gemiddeld specifiek brandstofverbruik van openbare kantoren met HS volgens de graaddagen

6.2.2.4.2.3.3.2. Verbruik per arbeidsplaats

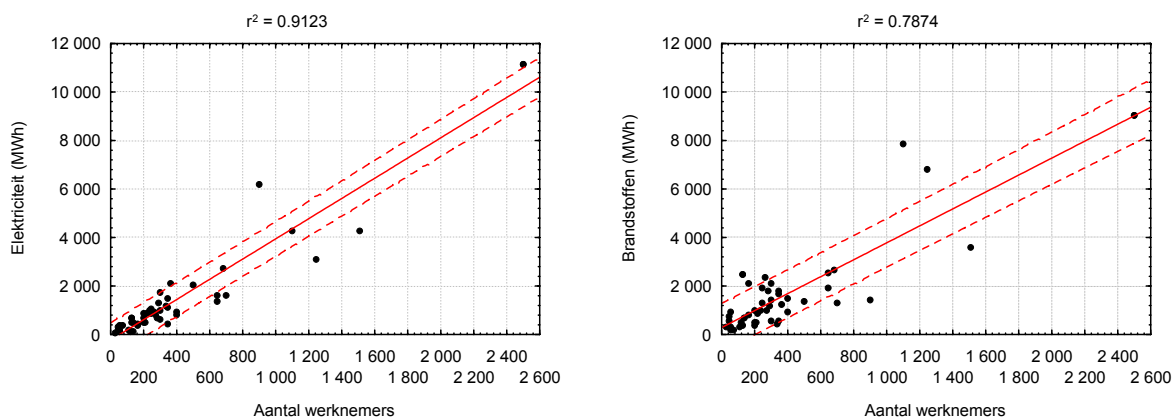
In 2004 telden we gemiddeld 1 arbeidsplaats per 43 m² in de openbare kantoren met HS in het Brussels Gewest, hetzij een oppervlakte per arbeidsplaats die 33 % hoger ligt dan in de privé-kantoren.



Figuur 153 - Verband tussen tewerkstelling en de oppervlakte van de openbare kantoren met HS in 2004

Er zijn duidelijke correlaties tussen het energieverbruik en het aantal arbeidsplaatsen in de openbare kantoren.

Verbruik per sector



Figuur 154 - Elektriciteits- en brandstofverbruik volgens aantal arbeidsplaatsen in openbare kantoren met HS in 2004

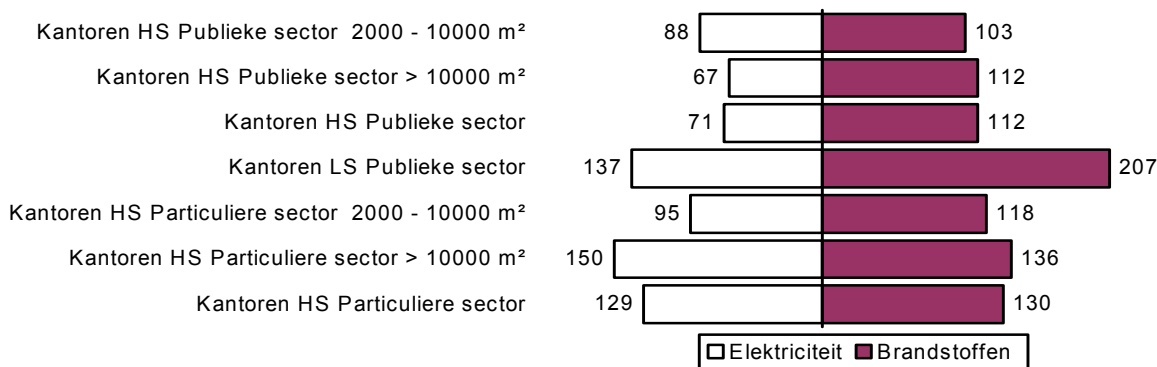
Net als voor de gemiddelde specifieke verbruikscijfers per vierkante meter, zijn de gemiddelde specifieke verbruikscijfers per werknemer voor elektriciteit hoger voor de privékantoren dan voor de openbare kantoren. Kijken we naar het gemiddeld specifiek brandstofverbruik, dan zien we net de omgekeerde trend.

49 instellingen van 29 tot 2 500 arbeidsplaatsen (totaal 20 834 arbeidsplaatsen)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	1.41	4.32
Gemiddeld specifiek verbruik	3.65 MWh/arbeids plaats	4.18 MWh/arbeids plaats

Tabel 89 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per arbeidsplaats in openbare kantoren met HS in 2004

6.2.2.4.2.4. Vergelijking

In de privékantoren ligt het specifiek elektriciteitsverbruik per vierkante meter opmerkelijk hoger dan in de openbare kantoren, ongeacht de omvang van het kantoor. Dit is wellicht het gevolg van uitgebreidere kantoor- en informaticavoorzieningen, alsook van de airconditioning in de privésector. Het specifiek brandstofverbruik volgt daarentegen de omgekeerde trend, zij het dan iets minder uitgesproken. Het specifiek brandstofverbruik ligt namelijk hoger voor de openbare kantoren dan in de privékantoren.



Figuur 155 - Vergelijking van de gemiddelde specifieke verbruikscijfers in 2004 (kWh/m²)

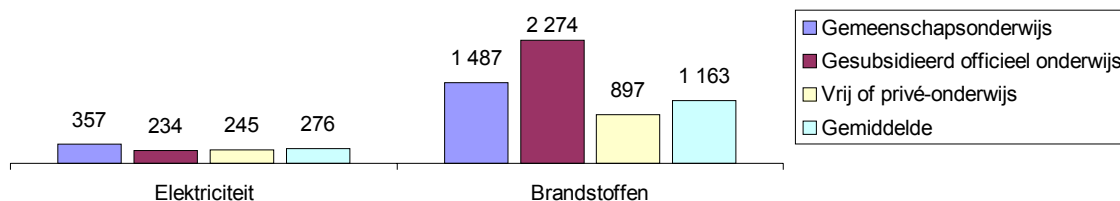
Onze steekproefgroep van kantoren (diegenen die hebben geantwoord, openbare en private kantoren bij elkaar genomen) omvat in totaal 2 29 miljoen m², of 19 % van de 12 miljoen m² die door het Overzicht van het kantorenpark werd geteld voor het Brussels Gewest.

Verbruik per sector

6.2.2.4.3. Onderwijs

De eigenheid van de onderwijsinstellingen schuilt in de verscheidenheid van de bestaande lokalen die aan erg uiteenlopende comforteisen voldoen. Deze verscheidenheid kan worden verklaard aan de hand van de aard van de activiteiten die er plaatsvinden: lessen, laboratoria, sport, kantine..., alsook het uiteenlopend publiek dat men er kan aantreffen: kleuterschool, lagere school, middelbare school, avondschoon enz. Bovendien worden de lokalen per definitie onregelmatig gebruikt, zodat de comfortvereisten variëren naargelang het tijdstip. In deze twee opmerkingen vinden we ongetwijfeld een eerste verklaring voor het verschil in gemiddeld specifiek verbruik in de verschillende onderwijsnetten (het specifiek verbruik in het vrije onderwijsnet ligt lager dan dat van de openbare netten). Het feit dat bepaalde onderwijsinstellingen buitenschoolse activiteiten organiseren en de omvang van de instellingen (in m² per leerling) kunnen eveneens een rol spelen.

6.2.2.4.3.1. Verbruik per leerling



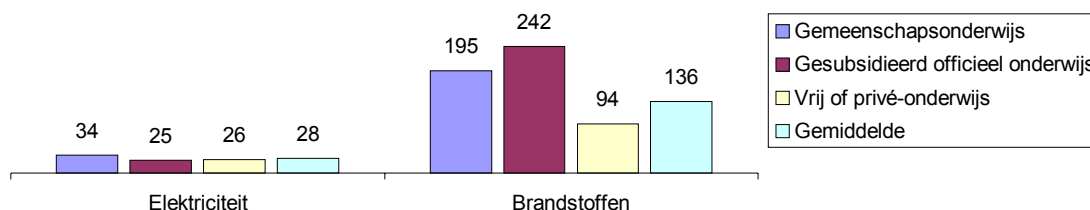
Figuur 156 - Gemiddeld specifiek verbruik in het onderwijs in 2004 (in kWh/leerling)

Onderwijsnet	Aantal instellingen	Aantal leerlingen
Gemeenschapsonderwijs	14	11 479
Gesubsidieerd officieel onderwijs	13	2 931
Vrij of privaat onderwijs	24	26 193
Totaal	51	40 603

Tabel 90 - Kenmerken van de steekproefgroepen van de onderwijsinstellingen op grond van het aantal leerlingen

Onze steekproefgroep omvat dus in totaal 40 603 leerlingen van de 254 000 leerlingen die het MBHG telde voor het schooljaar 2003-2004 in Brussel. Dat maakt 16 % van de schoolpopulatie in Brussel.

6.2.2.4.3.2. Verbruik per vierkante meter

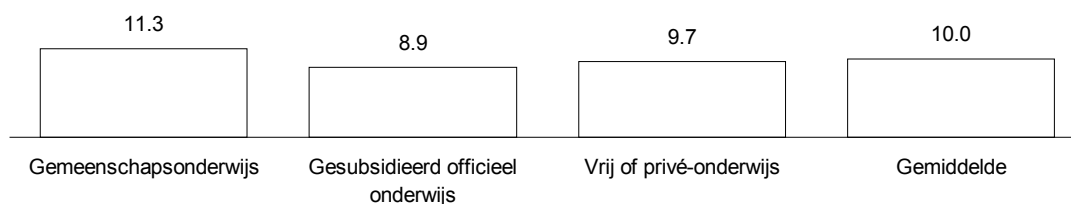


Figuur 157 - Gemiddeld specifiek verbruik in het onderwijs in 2004 (in kWh/m²)

Onderwijsnet	Aantal instellingen	Oppervlakte (m ²)
Gemeenschapsonderwijs	14	126 501
Gesubsidieerd officieel onderwijs	13	27 592
Vrij of privaat onderwijs	23	242 118
Totaal	50	400 211

Tabel 91 - Kenmerken van de steekproefgroepen van de onderwijsinstellingen op grond van de oppervlakte

Verbruik per sector



Figuur 158 - Specifieke oppervlakte per leerling in 2004 (in m²/leerling)

6.2.2.4.4. Gezondheidszorg

6.2.2.4.4.1. Ziekenhuizen

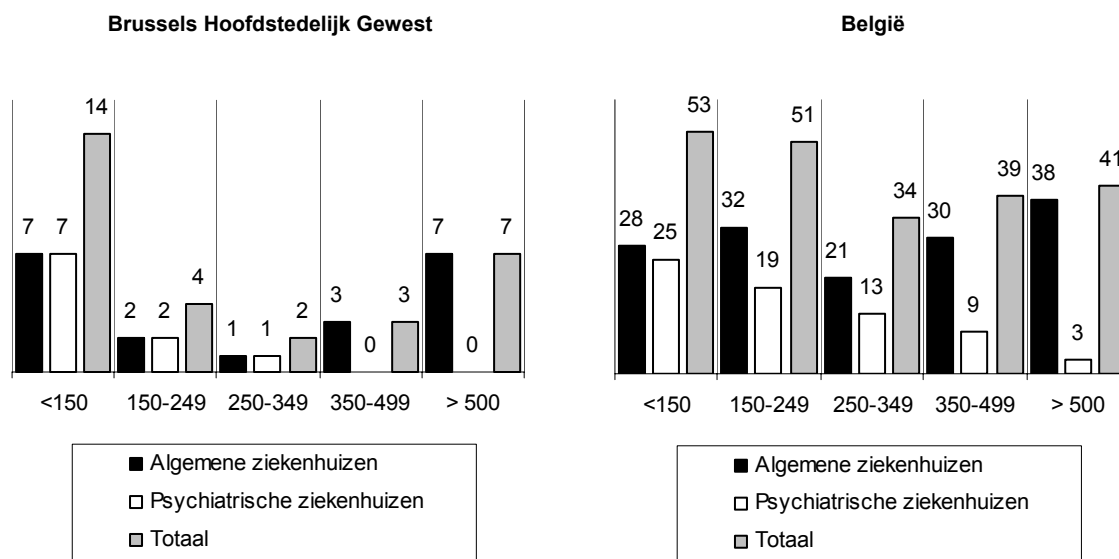
6.2.2.4.4.1.1. Tendensen van de sector

Ziekenhuizen kunnen qua type onderling erg verschillen. Sommige zijn min of meer gespecialiseerd, andere zijn toegespitst op een langer verblijf (psychiatrische of geriatische instellingen, bijvoorbeeld), terwijl nog andere zich specialiseren in intensieve zorgen.

Daarenboven zijn sommige ziekenhuizen toegankelijk voor iedereen, afhankelijk van de OCMW's, en zijn andere privé, maar zonder winstoogmerk. De privéziekenhuizen met winstoogmerk werden grotendeels uit het systeem gebannen door reglementeringen op de financiering van de ziekenhuizen, waardoor deze ziekenhuizen niet langer op overheidssubsidies konden rekenen voor hun materieel en infrastructuur.

Tot slot zijn er enerzijds kleine en anderzijds uiterst uitgebreide ziekenhuizen (voornamelijk de 3 universitaire ziekenhuizen).

Er werden maatregelen getroffen om de kosten te beperken en dat heeft geleid tot een vermindering van het aantal ziekenhuizen en tot een verhoogde concentratie van de bestaande ziekenhuizen, met de bedoeling grotere eenheden te vormen. Die maatregelen waren gebaseerd op de vaststelling dat de gemiddelde verblijfsduur (en het totaal aantal dagen dat de patiënt in het ziekenhuis doorbrengt) toeneemt naarmate er meer bedden in het land beschikbaar zijn.

Figuur 159 - Aantal erkende algemene en psychiatrische ziekenhuizen (alle sites) volgens bedden capaciteit
Bron MBHG volgens de FOD Volksgezondheid (gegevens op 1 januari 2003)

Van 1984 tot 2004 is het aanbod van ziekenhuisdiensten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest gemeten op grond van het aantal beschikbare bedden, afgenomen met 13 %.

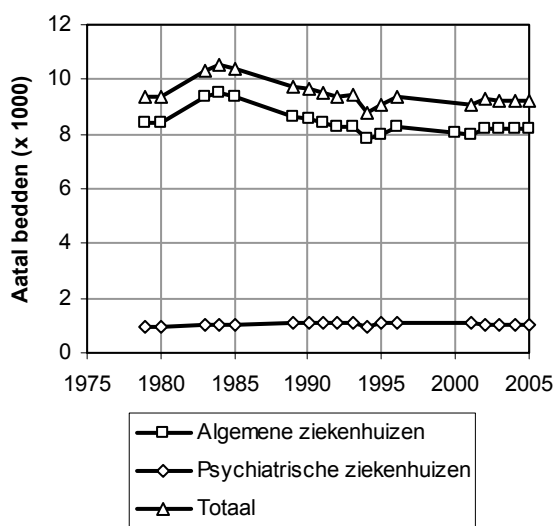
Ook de ziekenhuisuitrusting is sterk geëvolueerd, met name ingevolge verscheidene onderling verbonden factoren: de technische vooruitgang, de ontwikkeling van alternatieven voor de traditionele hospitalisatie (daghospitalisatie, thuishospitalisatie...), en de economische beperkingen.

Die evolutie heeft op kwantitatief vlak geleid tot een vermindering van het aantal bedden, maar tegelijkertijd hebben zich kwalitatievere evoluties voorgedaan. De meest opmerkelijke daarvan is de uitbreiding van de uitrusting met zwaar materieel (scanners, beeldvormingstoestellen met magnetische resonantie...).

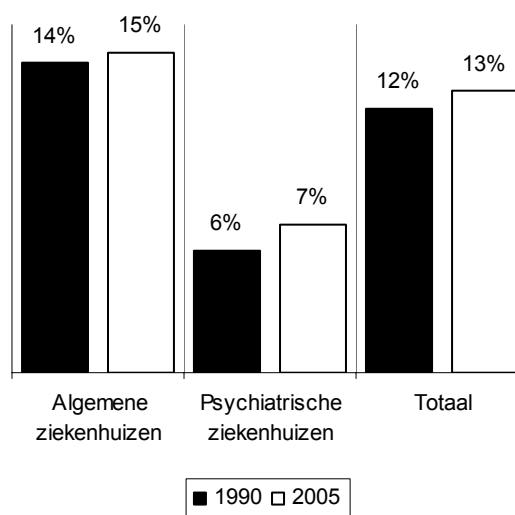
Dankzij de doorbraak van die nieuwe technieken kon de geneeskunde belangrijke vooruitgang boeken, met name op het vlak van de snelheid en de doeltreffendheid van de zorgenverstrekking. Zo werd de gemiddelde hospitalisatieduur van een patiënt aanzienlijk verkort, net als de tijd tussen het opsporen en behandelen van aandoeningen.

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest blijft het aantal ziekenhuisbedden toch nog relatief groot. Zo beschikt het Gewest met 9.2 bedden per 1000 inwoners over een uitrustingsniveau dat 35 % boven het nationaal gemiddelde ligt. Als we enkel rekening houden met de algemene ziekenhuizen, ligt dat uitrustingspercentage zelfs 53 % hoger dan het Belgisch gemiddelde.

We wijzen er nog eens op dat de Brusselse ziekenhuizen ook een zekere aantrekkingskracht uitoefenen buiten de grenzen van het Gewest, al is het maar door de aanwezigheid van de 3 academische ziekenhuizen. Daarentegen blijven de onthaalmogelijkheden van de psychiatrische ziekenhuizen in het Gewest onder het Belgisch gemiddelde.



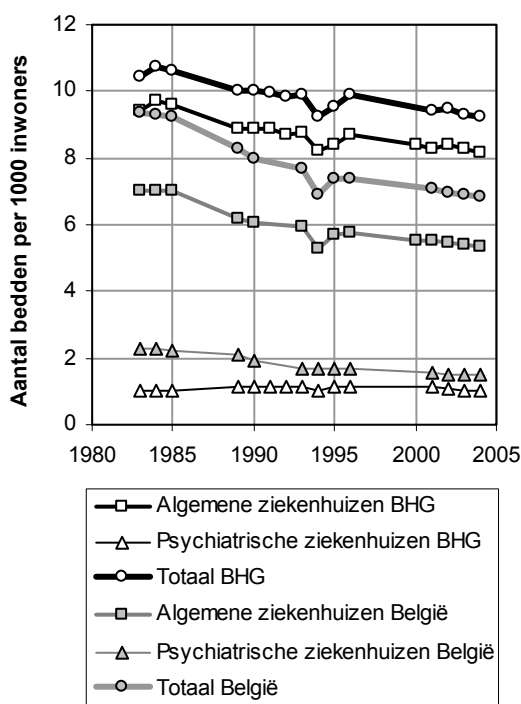
Evolutie van het aantal ziekenhuisbedden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest



Aandeel van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in het totaal aantal ziekenhuisbedden in België,

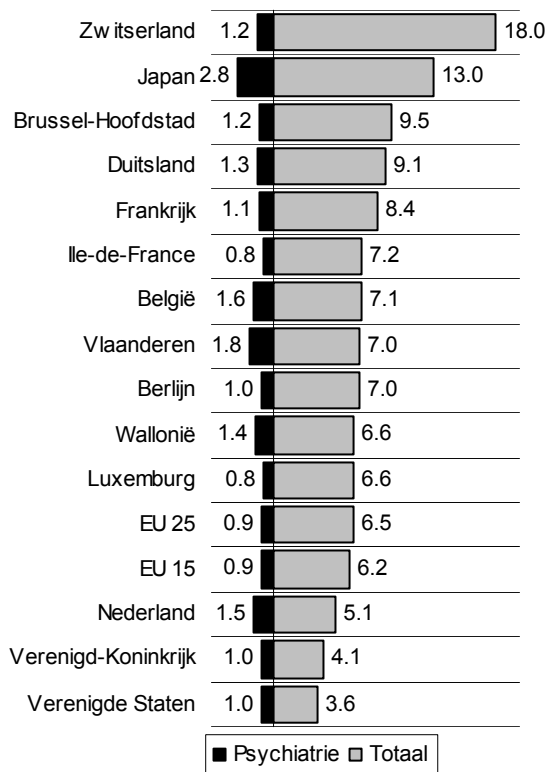
Figuur 160 - Aantal ziekenhuisbedden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bronnen MBHG, ADSEI Gewestelijke statistieken volgens de FOD Volksgezondheid (gegevens op 1 januari)

Verbruik per sector



Evolutie van het aantal ziekenhuisbedden per 1000 inwoners

Bronnen MBHG, ADSEI Gewestelijke statistieken (gegevens op 1 januari)



Aantal ziekenhuisbedden per 1000 inwoners in de Europese Unie en in de wereld in 2000

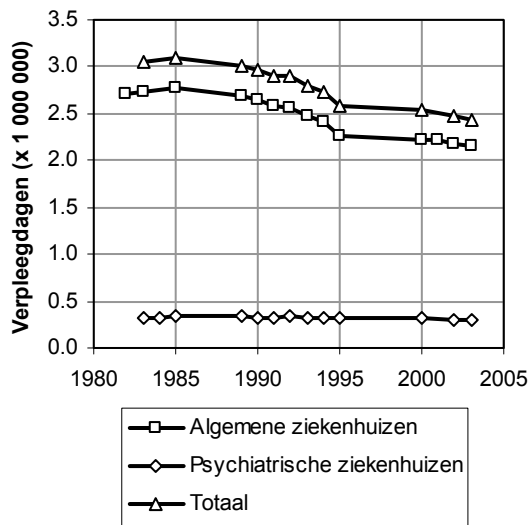
Bron Eurostat, (voor de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk is het aantal psychiatrische bedden dat van het jaar 1998)

Figuur 161 - Aantal ziekenhuisbedden per 1000 inwoners in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en in de wereld

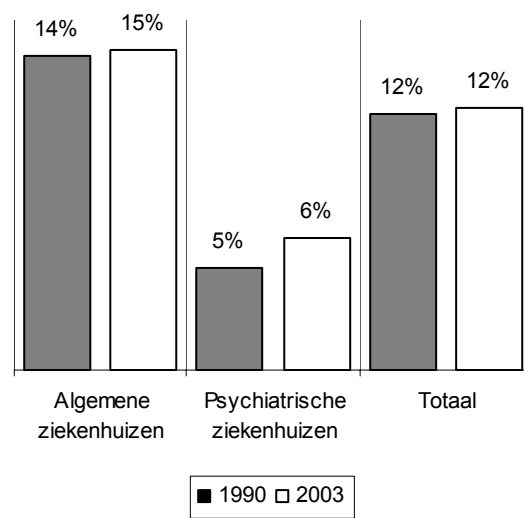
Dankzij de technische vooruitgang werden de medische prestaties alsmaar gediversifieerder en stegen ze ook in aantal. De secundaire activiteiten zoals opname, kenden dan weer een terugval. Steeds vaker worden de opnamefaciliteiten voorbehouden voor de strikte periode van acute verzorging.

De hospitalisatieduur in de algemene ziekenhuizen van het Gewest is afgenomen met 25 % van 1983 tot 2001. In de psychiatrische ziekenhuizen is dat fenomeen nog meer uitgesproken met een daling van 36 % tijdens dezelfde periode.

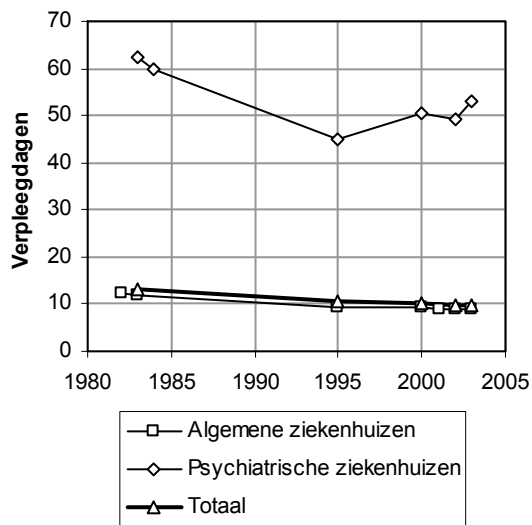
Verbruik per sector



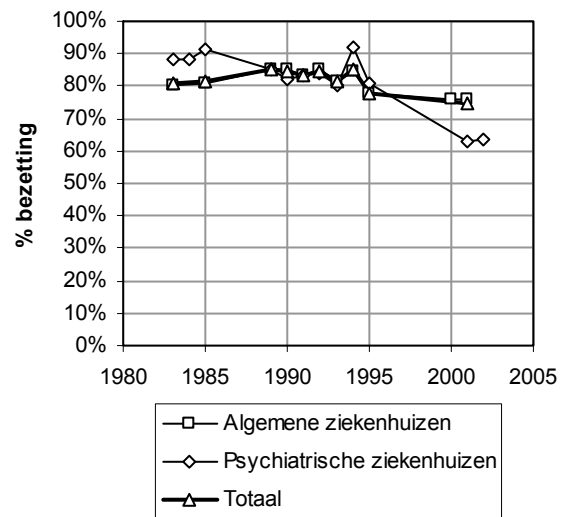
Evolutie van het aantal hospitalisatiedagen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest



Aandeel van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in het totaal aantal hospitalisatiedagen in België,



Evolutie van de gemiddelde hospitalisatieduur in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest



Evolutie van de bezettingsgraad van de ziekenhuizen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

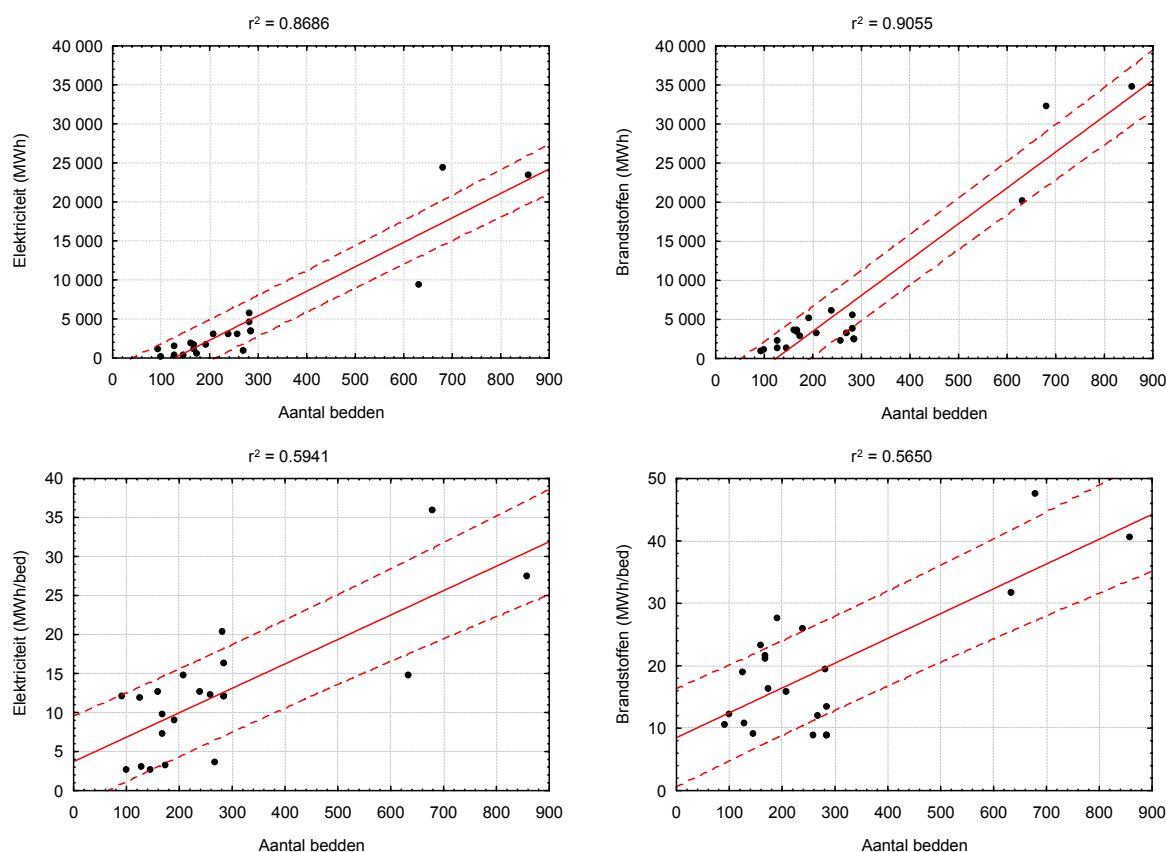
Figuur 162 - Hospitalisatieduur en bezettingsgraad van de ziekenhuizen
Bronnen MBHG, ADSEI (gegevens op 1 januari)

We preciseren hierbij nog even dat in alle hierboven aangehaalde gegevens de militaire ziekenhuizen niet zijn meegerekend, noch de verzorgingsdiensten van strafinrichtingen of rust- en verzorgingstehuizen.

Verbruik per sector

6.2.2.4.1.2. Verbruik per bed

De twee volgende afbeeldingen geven aan dat er een duidelijke correlatie bestaat tussen het elektriciteitsverbruik ($r^2=0.87$) of het brandstofverbruik ($r^2=0.91$) en het aantal ziekenhuisbedden. De variatie in het specifieke verbruik van de ziekenhuizen volgens grootte (uitgedrukt in aantal bedden) is erg uitgesproken, zowel wat betreft elektriciteit als brandstof. In de academische ziekenhuizen ligt het specifiek verbruik beduidend hoger dan in de andere. De psychiatrische ziekenhuizen onderscheiden zich door een erg laag elektriciteitsverbruik.



Figuur 163 - Verbruik en specifieke verbruikscijfers per bed van de ziekenhuizen in 2004

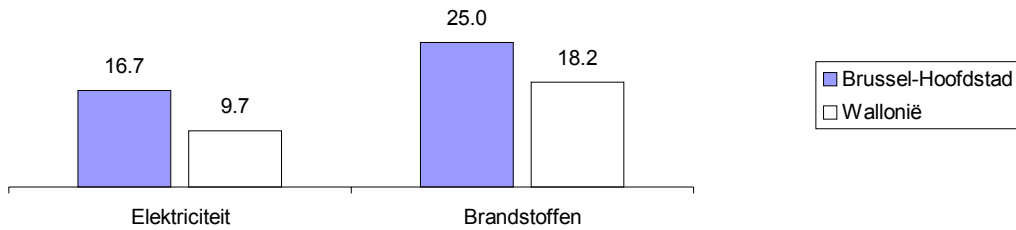
De 21 instellingen uit onze steekproef vertegenwoordigen 5 724 ziekenhuisbedden in het Gewest; dat is 62 % van het totale aanbod in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (9 214 bedden).

21 instellingen van 92 tot 858 bedden (totaal 5 724 bedden)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	8.0	10.4
Gemiddeld specifiek verbruik	16.7 MWh/bed	25.0 MWh/bed

Tabel 92 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per ziekenhuisbed in 2004

Het gemiddeld specifiek elektriciteitsverbruik in de Brusselse ziekenhuizen ligt hoger dan in de Waalse ziekenhuizen. Daar zijn minstens twee oorzaken voor te vinden: het feit dat het aandeel van de grote ziekenhuizen, waaronder de universitaire ziekenhuizen, er groter is (de gemiddelde oppervlakte van de Brusselse ziekenhuizen is 1.5 keer groter dan die van de Waalse ziekenhuizen), en het aandeel van de psychiatrische ziekenhuizen dat in het Brussels Gewest kleiner is (deze laatste verbruiken minder energie dan de algemene ziekenhuizen).

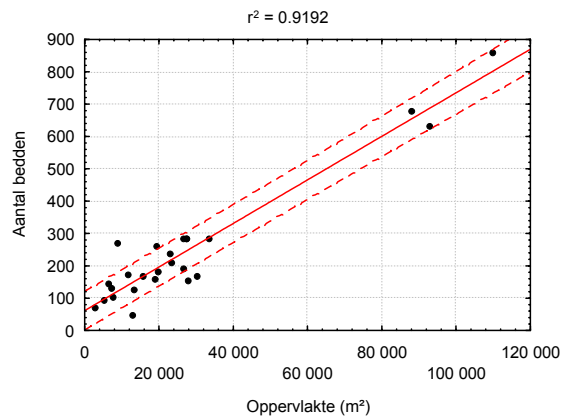
Verbruik per sector



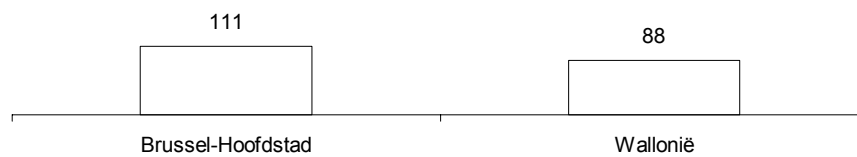
Figuur 164 - Gemiddeld specifiek verbruik van de ziekenhuizen per gewest in 2004 (in MWh/bed)

6.2.2.4.4.1.3. Verbruik per vierkante meter

In 2004 telden we in de Brusselse ziekenhuizen gemiddeld 1 bed per 111 m²; dat is 27 % meer dan in het Waals Gewest.



Figuur 165 - Verband tussen de oppervlakte en het aantal ziekenhuisbedden in 2004

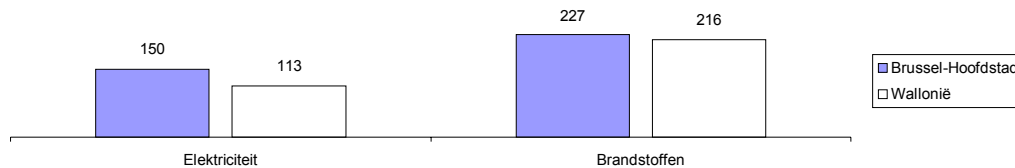
Figuur 166 - Specifieke oppervlakte per ziekenhuisbed in 2004 (in m²/bed), per gewest

23 instellingen van 3 900 tot 110 000 m ² (totale oppervlakte 641 840 m ²)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Determinatiecoëfficiënt (r ²)	0.31	0.19
Standaardafwijking	62	76
Gemiddeld specifiek verbruik	150 kWh/m ²	227 kWh/m ²

Tabel 93 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter in de ziekenhuizen in 2004

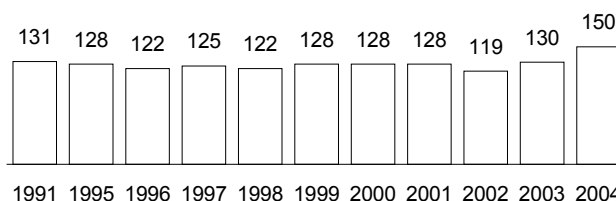
Verbruik per sector

De verschillen in specifiek verbruik, uitgedrukt in kWh/m², tussen het Waals en het Brussels Gewest vervlakken enigszins voor wat elektriciteit aangaat.

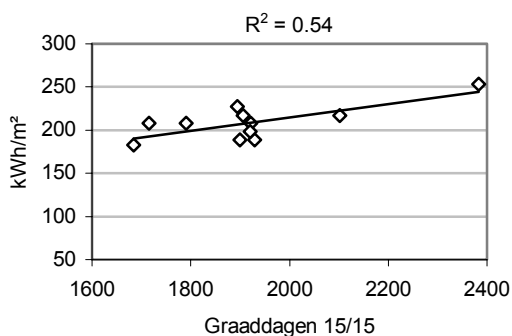


Figuur 167 - Gemiddeld specifiek verbruik van de ziekenhuizen per gewest in 2004 (in kWh/m²)

Het specifiek elektriciteitsverbruik, uitgedrukt in kWh/m², is opmerkelijk stabiel gebleven sinds 1991 (met uitzondering van de stijging in 2004), terwijl het brandstofverbruik gemiddeld de evolutie van de graaddagen volgt.



Figuur 168 - Evolutie van het gemiddeld specifiek elektriciteitsverbruik in de ziekenhuizen (in kWh/m²)

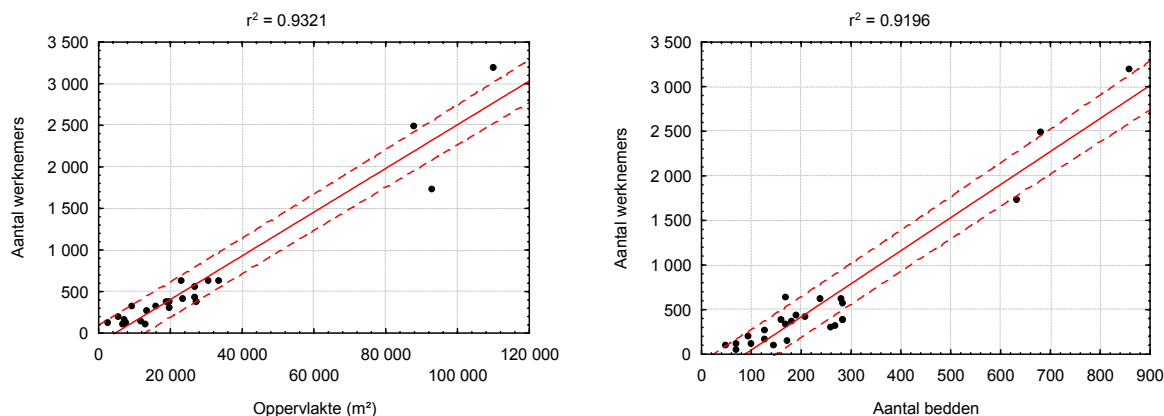


Jaar	Graaddagen 15/15	kWh/m ²
1991	2 102	217
1995	1 922	208
1996	2 383	253
1997	1 900	189
1998	1 906	217
1999	1 791	208
2000	1 714	208
2001	1 929	189
2002	1 684	183
2003	1 920	198
2004	1 894	227

Figuur 169 - Evolutie van het gemiddeld specifiek brandstofverbruik van de ziekenhuizen op grond van de graaddagen (in GJ/m²)

6.2.2.4.1.4. Verbruik per arbeidsplaats

In 2003 telden we gemiddeld 1 arbeidsplaats per 54 m² in de ziekenhuizen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, en werden per arbeidsplaats 0.5 bed geteld (hetzij één bed per 2 voltijdse arbeidsplaatsen).



Figuur 170 - Verband tussen tewerkstelling, oppervlakte en aantal bedden in de ziekenhuizen in 2004

Verbruik per sector

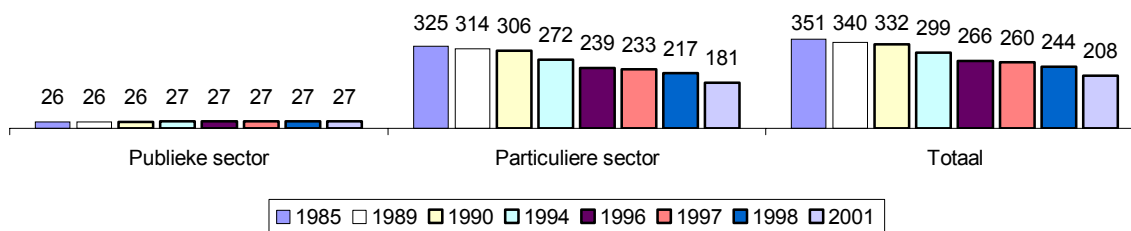
De onderstaande tabel geeft de specifieke verbruikswaarden weer per arbeidsplaats (uitgedrukt in voltijdse equivalenten).

22 instellingen van 107 tot 3 196 arbeidsplaatsen (totaal 13 962 arbeidsplaatsen)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	2.53	3.72
Gemiddeld specifiek verbruik	6.89 MWh/arbeids plaats	10.40 MWh/arbeids plaats

Tabel 94 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per arbeidsplaats in de ziekenhuizen in 2004

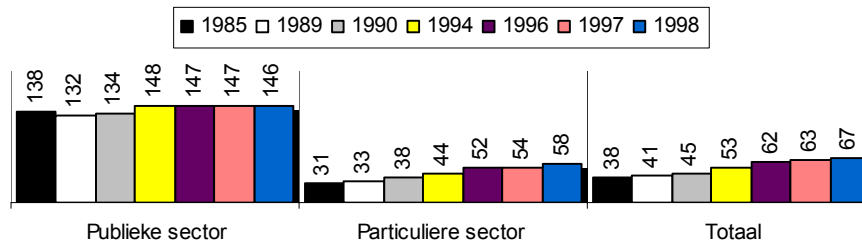
6.2.2.4.4.2. Tehuizen

Zoals blijkt uit onderstaande figuur (met 1998 als laatste jaar waarvoor we over gegevens beschikken), zijn de rusthuizen, met inbegrip van de rust- en verzorgingstehuizen, grotendeels privéinstellingen (en dat zowel op Brussels als op nationaal niveau).



Figuur 171 - Aantal rusthuizen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bron ADSEI, Infor Homes

De gemiddelde omvang (gemeten in aantal bedden) van de privéinstellingen ligt opmerkelijk lager dan die van de openbare instellingen, dat ondanks een toename van hun gemiddelde omvang gedurende de laatste 15 jaar.

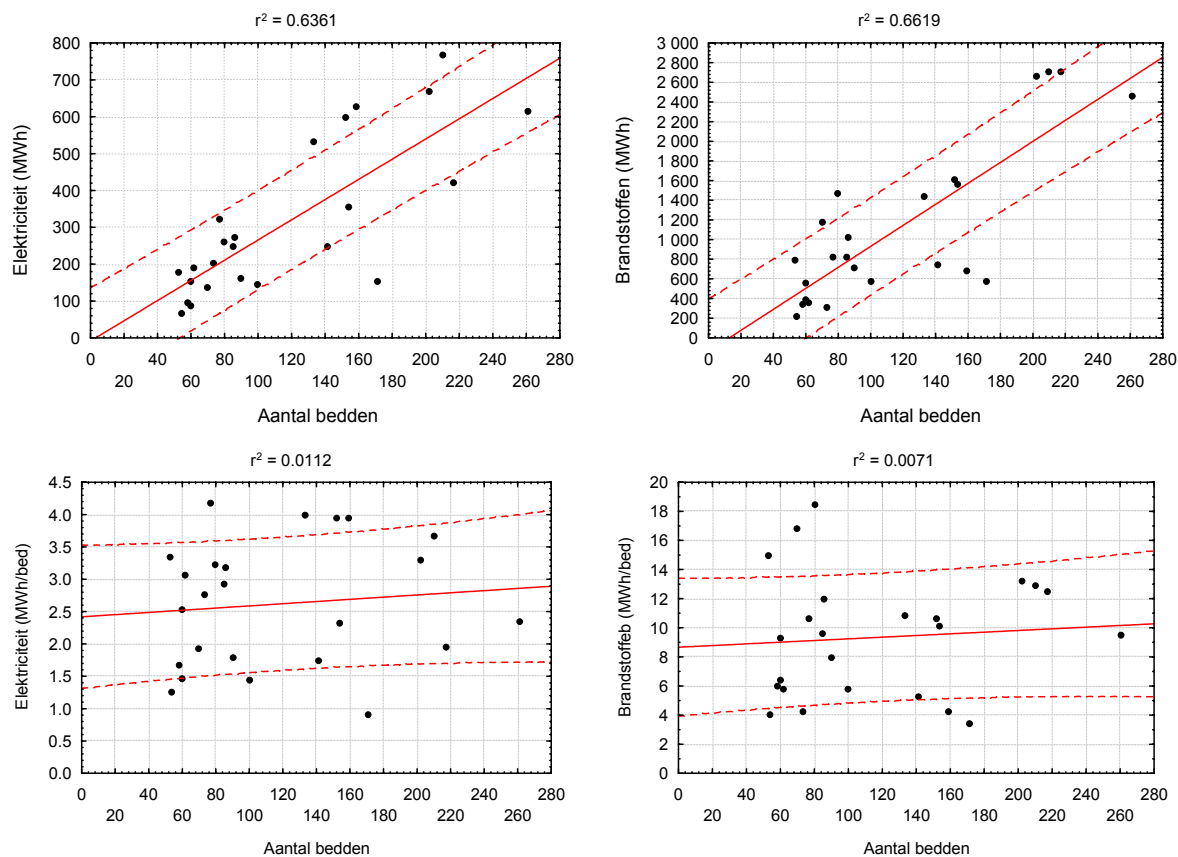


Figuur 172 - Gemiddelde omvang van de rusthuizen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (in bedden/instelling)
Bron ADSEI Infor Homes

In de volgende steekproefgroepen van tehuizen werden enkel de hoogspanningsklanten (HS) opgenomen.

6.2.2.4.2.1. Verbruik per bed

De volgende afbeeldingen geven het elektriciteits- en brandstofverbruik weer van onze steekproeftehuizen naargelang van het aantal bedden in deze instellingen. Er zijn duidelijke correlaties tussen deze variabelen (64 voor elektriciteit en 66 % voor brandstoffen). Tussen het specifiek verbruik en het aantal bedden in rusthuizen bestaat er dan weer geen correlatie.



Figuur 173 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik per bed van de tehuizen HS in 2004

De kenmerken van de steekproefgroep staan in de onderstaande tabel.

24 instellingen van 53 tot 261 bedden (totaal 2 808 bedden)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	0.96	4.08
Gemiddeld specifiek verbruik	2.67 MWh/bed	9.51 MWh/bed

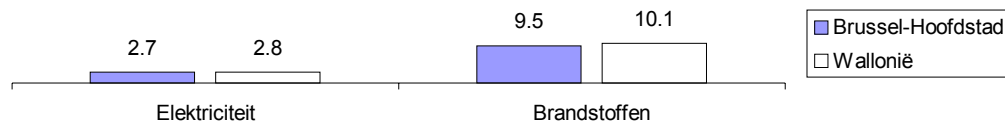
Tabel 95 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per bed van de tehuizen met HS in 2004

Het aantal bedden in tehuizen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt op 15 188 bedden geschat in 2004. Onze steekproefgroep maakt dus 18 % uit van de onthaalcapaciteit.

Het specifieke elektriciteits- en brandstofverbruik per bed in de tehuizen in het Brusselse gewest zijn vrij vergelijkbaar met die in het Waalse gewest.

Verbruik per sector

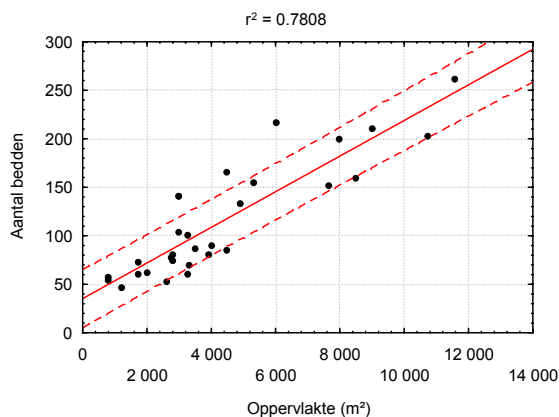
Het specifiek brandstofverbruik per bed van de tehuizen in het Brussels Gewest leunt dicht aan bij het verbruik van de tehuizen in het Waals Gewest; het elektriciteitsverbruik ligt daarentegen lager dan in het Waals Gewest.



Figuur 174 - Vergelijking van het gemiddeld specifiek verbruik van de tehuizen per gewest in 2004 (in MWh/bed)

6.2.2.4.4.2.2. Verbruik per vierkante meter

In 2004 werd gemiddeld 1 bed geteld per 38 m² in de tehuizen en rusthuizen (HS) van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, hetzij een oppervlakte per bed die aanzienlijk lager ligt dan in de ziekenhuizen (111 m²/bed).



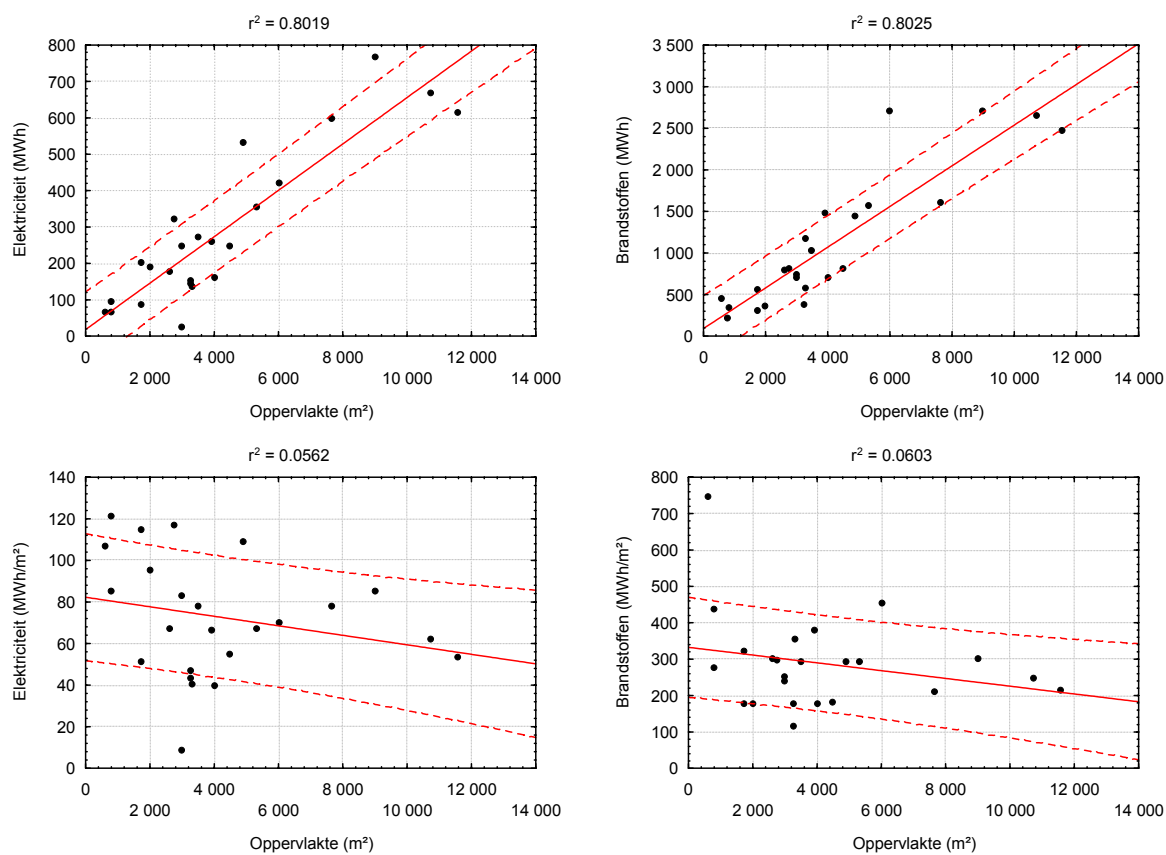
Figuur 175 - Verband tussen de oppervlakte en het aantal bedden van de tehuizen met HS in 2004

24 instellingen van 600 tot 11 563 m ² (totale oppervlakte 99 845 m ²)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	28	126
Gemiddeld specifiek verbruik	68 kWh/m ²	267 kWh/m ²

Tabel 96 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter in de tehuizen met HS in 2004

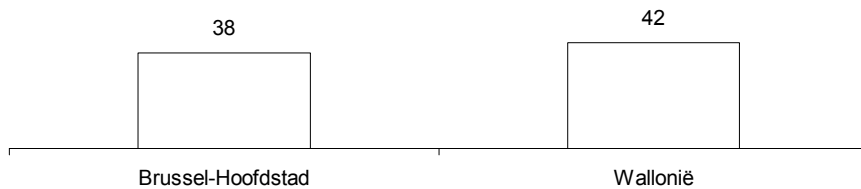
Als we de oppervlakte nemen in de plaats van het aantal bedden, zoals voor de voorgaande paragraaf, bekomen we heel wat duidelijkere correlaties met de verbruikscijfers, en dit zowel voor elektriciteit als voor brandstoffen. De correlatiecoëfficiënten zijn in dat geval goed voor 80 %. Daarentegen bestaat er geen correlatie tussen de specifieke verbruikscijfers en de oppervlakten.

Verbruik per sector



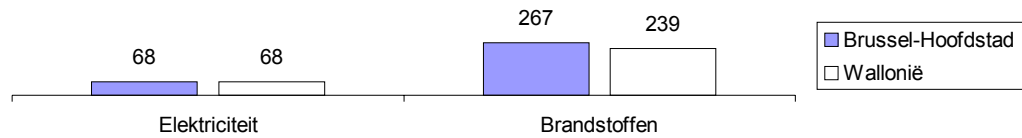
Figuur 176 - Verbruik en specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik per m² in tehuizen met HS in 2004

Het gemiddeld specifiek verbruik van de tehuizen en rusthuizen in het Brussels Gewest is vergelijkbaar (of ten minste van dezelfde grootte-orde) met dat van hun Waalse tegenhangers.

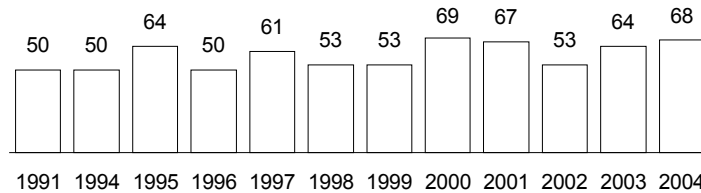


Figuur 177 - Vergelijking van de specifieke oppervlakte van de tehuizen per gewest in 2004 (in m²/bed)

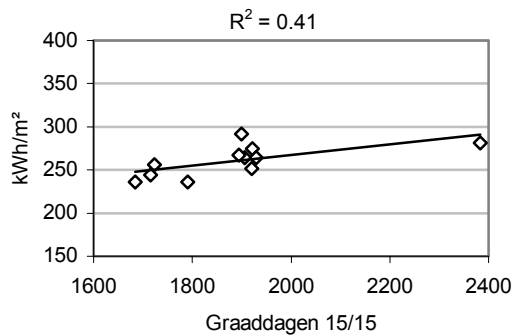
Verbruik per sector

Figuur 178 - Vergelijking van het gemiddeld specifiek verbruik van de tehuizen per gewest (in kWh/m²)

In het Brussels Gewest schommelt het gemiddeld specifiek elektriciteitsverbruik sinds 1991 rond de 58 kWh/m²...

Figuur 179 - Evolutie van het gemiddeld specifiek elektriciteitsverbruik van tehuizen met HS (in kWh/m²)

...en het brandstofverbruik neemt lichtjes toe met de graaddagen.

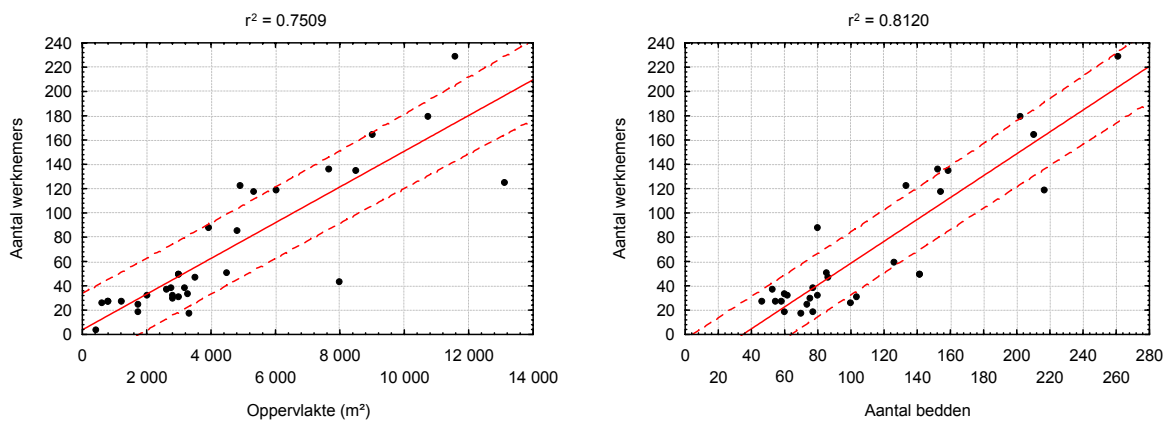


Jaar	Graaddagen 15/15	kWh/m ²
1990	1 723	256
1995	1 922	275
1996	2 383	281
1997	1 900	292
1998	1 906	264
1999	1 791	236
2000	1 714	244
2001	1 929	264
2002	1 684	236
2003	1 920	252
2004	1 894	267

Figuur 180 - Evolutie van het gemiddeld specifiek brandstofverbruik van tehuizen met HS (in GJ/m²)

6.2.2.4.4.2.3. Verbruik per arbeidsplaats

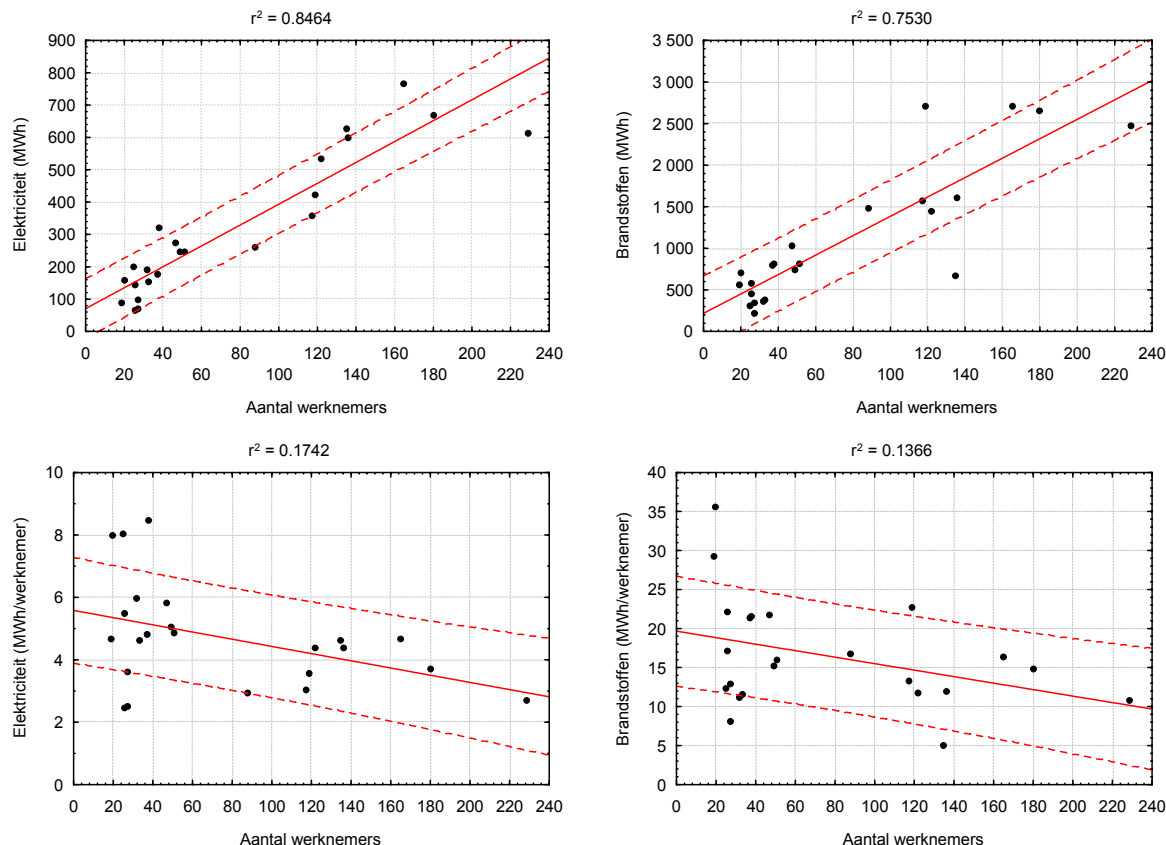
In 2004 telden we gemiddeld 1 arbeidsplaats voor 64 m² en werden er per arbeidsplaats 1.62 bed geteld in de tehuizen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.



Figuur 181 - Verband tussen tewerkstelling, oppervlakte en aantal bedden van de tehuizen in 2004

Verbruik per sector

Het verschil in elektriciteitsverbruik van de tehuizen met hoogspanning wordt voor 85 % verklaard door het verschil in het aantal werknemers. Voor de brandstoffen stemt het verbruikverschil voor 75 % overeen met het verschil in aantal werknemers. Er zijn ook correlaties tussen de specifieke verbruikscijfers, zowel voor elektriciteit als voor brandstoffen, en het aantal werknemers. Die liggen evenwel allemaal aanzienlijk lager dan de voorgaande (respectievelijk 17 % en 14 %).



Figuur 182 - Specifiek elektriciteits- en brandstofverbruik per arbeidsplaats in de tehuizen met HS in 2004

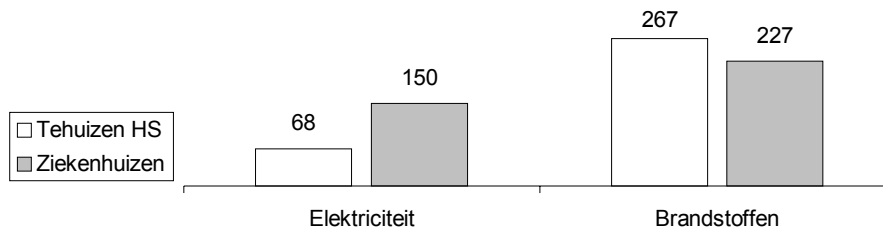
23 instellingen van 19 tot 229 arbeidsplaatsen (totaal 1 748 arbeidsplaatsen)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	1.66	6.75
Gemiddeld specifiek verbruik	4.16 MWh/arbeids plaats	14.54 MWh/arbeids plaats

Tabel 97 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per arbeidsplaats van de tehuizen met HS in 2004

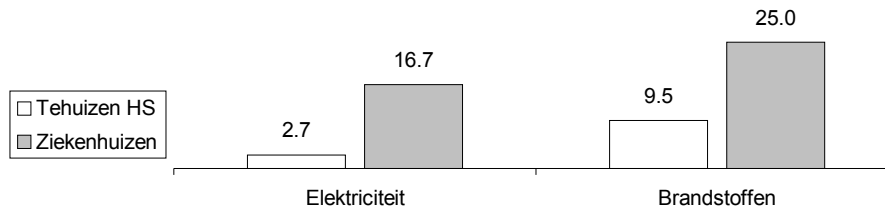
6.2.2.4.4.3. Vergelijking

De aanwezigheid van medische apparatuur blijkt uit het elektriciteitsverbruik: het specifiek verbruik ligt aanzienlijk hoger in de ziekenhuizen dan in de tehuizen en rusthuizen.

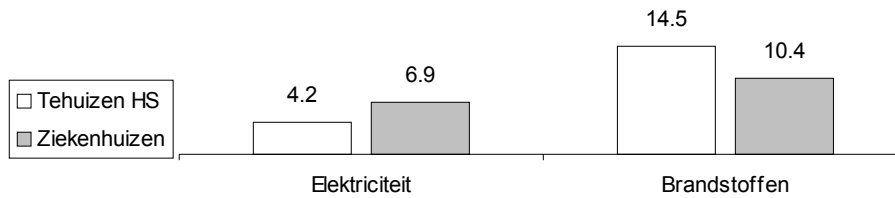
Verbruik per sector



Figuur 183 - Vergelijking van het gemiddeld specifiek verbruik van de ziekenhuizen en tehuizen in 2004 (in kWh/m²)



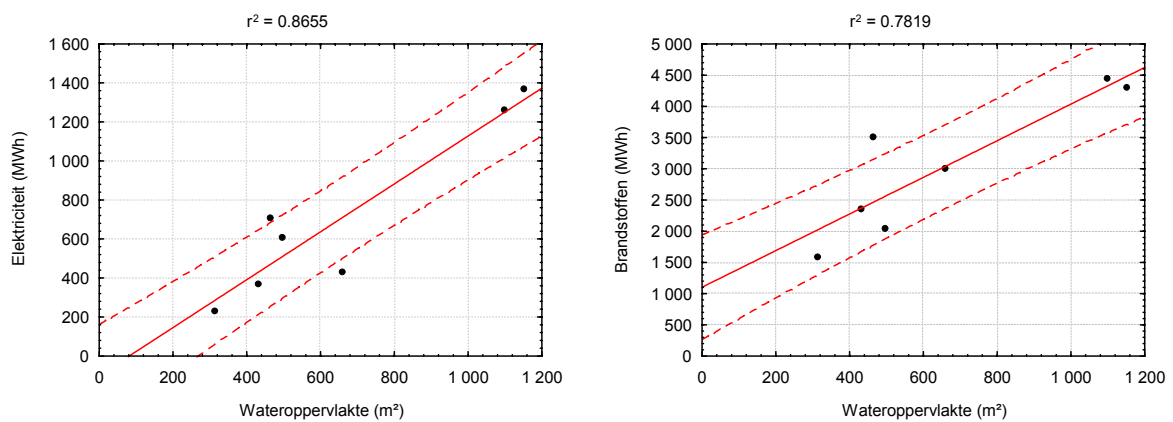
Figuur 184 - Vergelijking van het gemiddeld specifiek verbruik van de ziekenhuizen en tehuizen in 2004 (in kWh/bed)



Figuur 185 - Vergelijking van het gemiddeld specifiek verbruik van de ziekenhuizen en tehuizen in 2004 (in kWh/arbeidsplaats)

6.2.2.4.5. Zwembaden

De afbeeldingen hieronder geven het elektriciteits- en brandstofverbruik weer naargelang het wateroppervlak van de zwembaden uit onze steekproefgroep. We wijzen op de sterke correlaties tussen deze variabelen (87 % voor elektriciteit en 78 % voor brandstoffen).



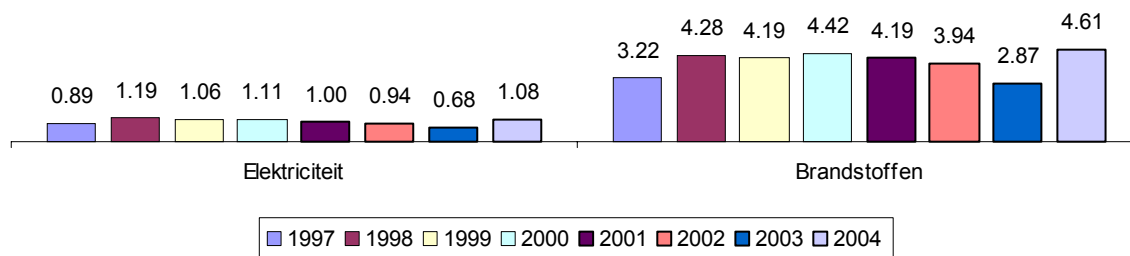
Figuur 186 - Elektriciteits- en brandstofverbruik naargelang het wateroppervlak van de zwembaden in 2004

Verbruik per sector

De gemiddelde specifieke verbruikscijfers worden hierna gegeven. Ze zijn uitgedrukt in kWh per vierkante meter wateroppervlakte en niet per vierkante meter gebouwoppervlakte.

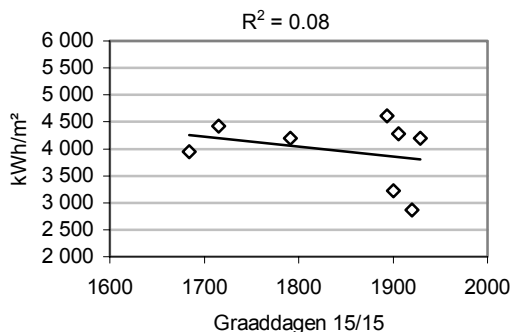
7 zwembaden van 313 tot 1 150 m ² wateroppervlakte (totaal 4 614 m ²)		
Type energiedrager	Elektriciteit	Brandstoffen
Standaardafwijking	291	1 221
Gemiddeld specifiek verbruik	1 076 kWh/m ² water oppervlakte	4 606 kWh/m ² water oppervlakte

Tabel 98 - Kenmerken van de steekproefgroep en gemiddeld specifiek verbruik per vierkante meter wateroppervlakte van de zwembaden in 2004



Figuur 187 - Evolutie van het gemiddeld specifiek verbruik van de zwembaden (in kWh/m² wateroppervlakte)

In het bijzondere geval van de zwembaden is er geen correlatie tussen het specifiek brandstofverbruik en het aantal graaddagen 15/15.



Figuur 188 - Evolutie van het gemiddeld specifiek brandstofverbruik van zwembaden (in kWh/m² wateroppervlakte)

Verbruik per sector

6.2.2.4.6. Samenvatting

De onderstaande tabel biedt een overzicht van het gemiddeld specifiek verbruik, respectievelijk voor elektriciteit en voor brandstoffen, voor de verschillende activiteitentakken.

Specifiek verbruik		Elektriciteit	Brandstoffen
per vierkante meter	Activiteitenbranche	kWh/m²	kWh/m²
	Groot- en kleinhandel LS < 5 000 m ²	68	101
	Groot- en kleinhandel HS < 5 000 m ²	101	114
	Groot- en kleinhandel HS > 5 000 m ²	67	71
	Handel HS alle oppervlakten bij elkaar genomen	72	78
	Supermarkten HS	855	329
	Hotel HS	161	204
	Restaurant HS	613	841
	Restaurant LS	282	818
	Privékantoren HS van 2 tot 10 000 m ²	95	118
	Privékantoren HS > 10 000 m ²	150	136
	Privékantoren HS	129	130
	Privékantoren LS	137	207
	Openbare kantoren HS 2 tot 10 000 m ²	88	103
	Openbare kantoren HS > 10 000 m ²	67	112
Openbare kantoren HS	71	112	
Gemeenschapsonderwijs	34	195	
Officieel onderwijs	25	242	
Vrij of privaat onderwijs	26	94	
Onderwijs	28	136	
Ziekenhuizen	150	227	
Tehuizen	68	267	
Zwembaden (per m ² wateroppervlakte)	1 076	4 606	
per arbeidsplaats	Activiteitenbranche	kWh / werknemer	kWh / werknemer
	Privékantoren HS	4 627	3 994
	Privékantoren LS	2 499	3 450
	Openbare kantoren HS	3 647	4 177
	Ziekenhuizen	6 886	10 401
Tehuizen	4 159	14 536	
per leerling	Activiteitenbranche	kWh/leerling	kWh/leerling
	Gemeenschapsonderwijs	357	1 487
	Officieel onderwijs	234	2 274
	Vrij of privaat onderwijs	245	897
	Onderwijs	276	1 163
per bed	Activiteitenbranche	kWh/bed	kWh/bed
	Ziekenhuizen	16 710	24 982
	Tehuizen	2 669	9 514

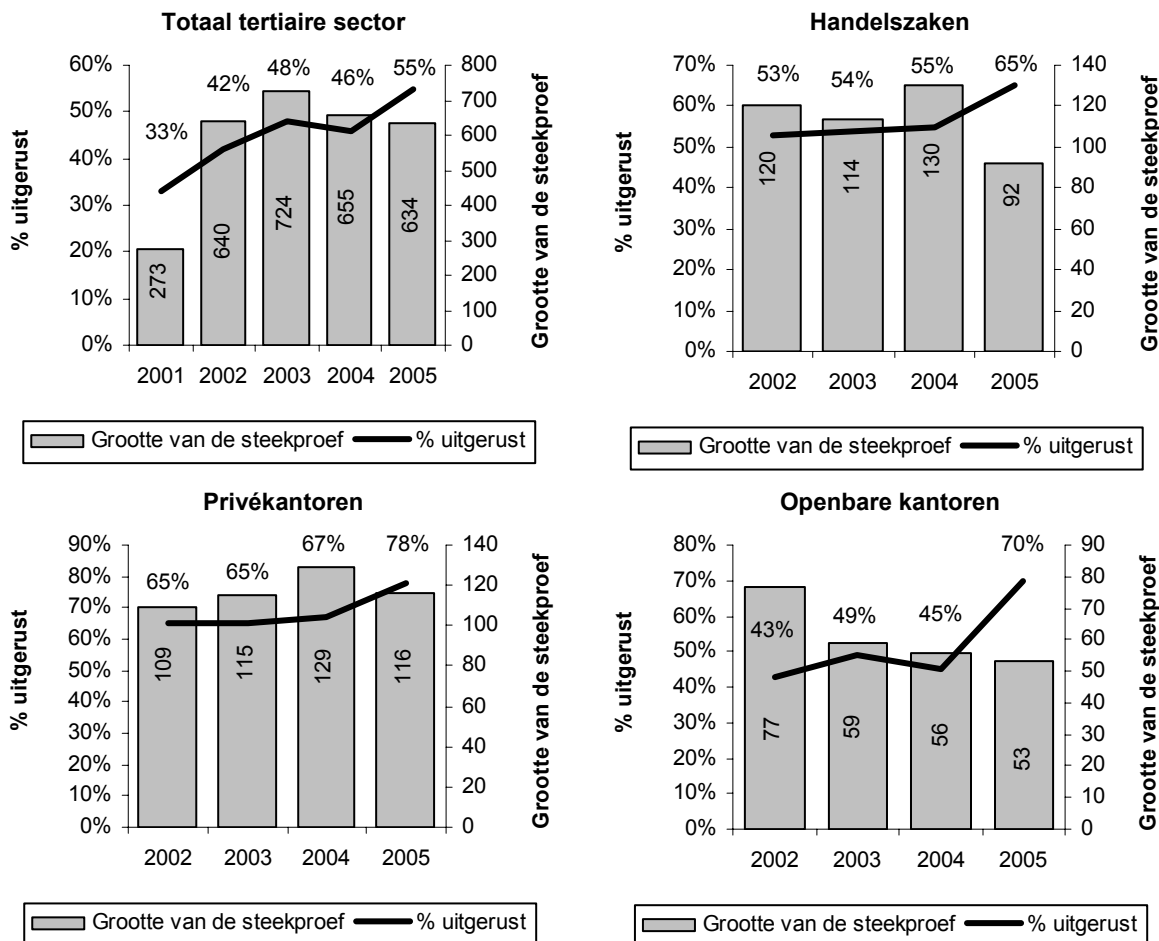
Tabel 99 - Samenvatting van de specifieke verbruikscijfers voor elektriciteit en brandstoffen in 2004

6.2.2.5. Aanwezigheid van klimaatregeling in gebouwen uit de tertiaire sector

Naast de gebruikelijke informatie die reeds sedert meer dan 10 jaar jaarlijks wordt opgevraagd, met name aangaande het energieverbruik van de instelling, de verwarmde oppervlakte, de bezettingsgraad (aantal werknemers, leerlingen, bedden...), bevatten de recentste enquêtes ook vragen met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van installaties voor klimaatregeling.

Verbruik per sector

De verantwoordelijken van zowat 634 instellingen in de tertiaire sector gaven een antwoord op de vraag of er een airconditioninginstallatie aanwezig is in hun gebouw (zelfs indien dit slechts gedeeltelijk het geval is). Volgens de gegevens die we ontvingen, zouden in de tertiaire sector 5 tot 6 op 10 instellingen over klimaatregeling beschikken. Ondanks de lichte daling in 2004, blijft de aanwezigheidsgraad van klimaatregeling stijgen sinds 2001.



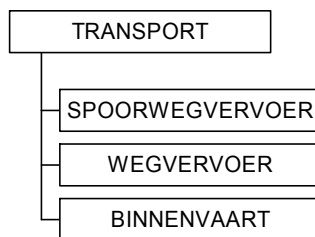
Figuur 189 - Evolutie van de aanwezigheid van airconditioning in de tertiaire sector

Wanneer we de antwoorden aangaande de aanwezigheid van klimaatregeling in de gebouwen per activiteitentak beschouwen, krijgen we de volgende tabel:

Activiteitentak	Aantal antwoorden	waarvan air conditioning	% air conditioning
Handelszaken	92	60	65%
Supermarkten	13	1	8%
Horeca	37	26	70%
Privékantoren	116	91	78%
Openbare kantoren	53	37	70%
Onderwijs	56	9	16%
Ziekenhuizen	23	18	78%
Tehuizen	33	3	9%
Zwembaden	7	3	43%
Andere	204	98	48%
Totaal	634	346	55%

Tabel 100 - Percentage klimaatregeling per activiteitentak en 2005

6.3. Vervoer



6.3.1. Spoorwegvervoer

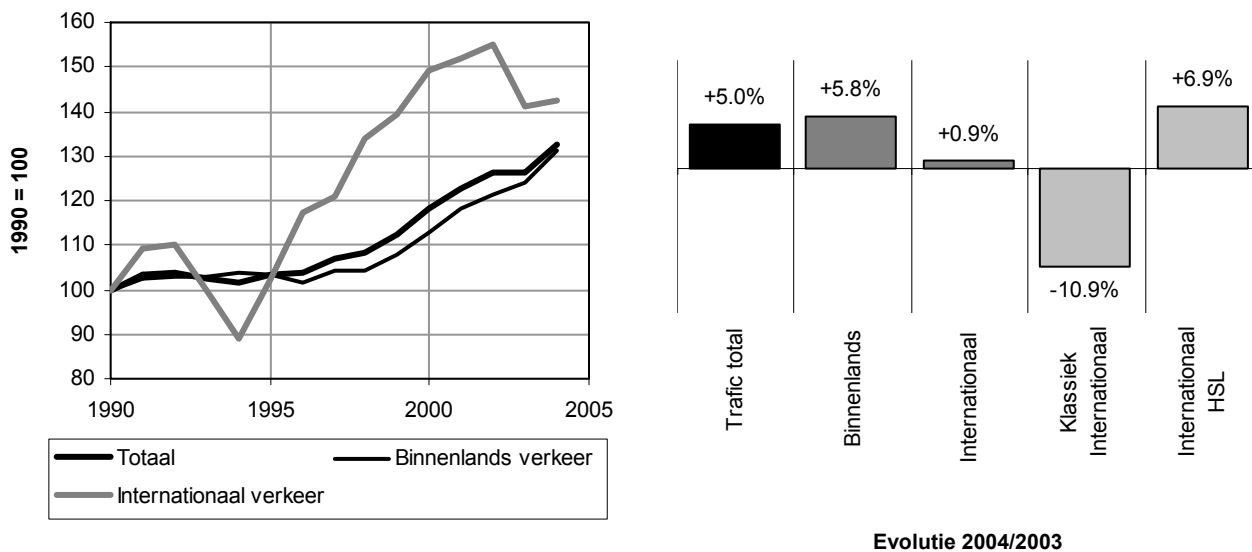
6.3.1.1. NMBS

6.3.1.1.1. Verkeer

De volgende grafieken geven de evolutie weer van het reizigersverkeer in het Belgische spoorwegnet van de NMBS⁸⁴.

De groei van het reizigersverkeer die sinds enkele jaren wordt waargenomen, zette zich door in 2004 (+ 5.0 %). Die stijging is hoofdzakelijk toe te schrijven aan de toename van het binnenlandse verkeer.

In 2004 gebeurde 70 % van het globaal internationaal verkeer, uitgedrukt in reizigers-km, per hogesnelheidstrein (Thalys, Eurostar en HST). De afschaffing van de nachttreinen eind 2003 deed het klassieke internationale treinverkeer instorten (-11 % in 2004, uitgedrukt in reizigers-km).



Figuur 190 - Evolutie van het reizigersverkeer op het NMBS-net in België
(op basis van de reizigers-km)
Bron NMBS

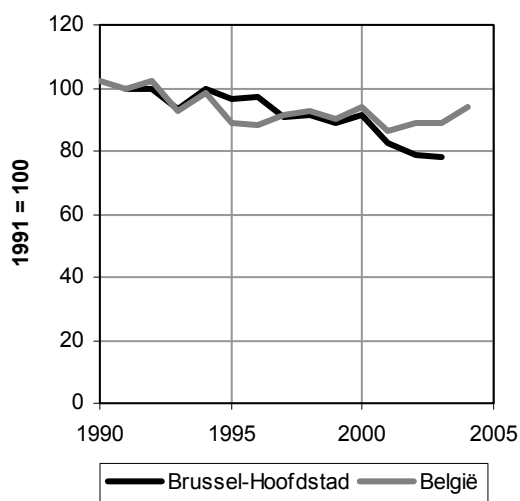
⁸⁴ NMBS = Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen

Verbruik per sector

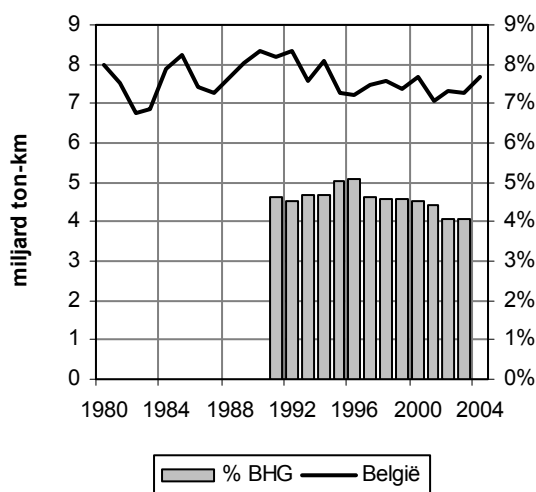
Van 1991 tot 2003 zakte het goederenverkeer met 22 % in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. In diezelfde periode schommelde het aandeel van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in het Belgische goederenverkeer per spoor (uitgedrukt in ton-km) rond 4 à 5 %.

Jaar	Brussel-Hoofdstad		België		Aandeel van het BHG
	in miljoen ton-km	met als index 1991 = 100	in miljoen ton-km	met als index 1991 = 100	in %
1970			7 876	96.2	
1980			7 999	97.7	
1990			8 354	102.1	
1991	379	100.0	8 186	100.0	4.6%
2000	347	91.6	7 674	93.7	4.5%
2001	313	82.6	7 080	86.5	4.4%
2002	298	78.6	7 297	89.1	4.1%
2003	297	78.4	7 293	89.1	4.1%
2004	N.B.	N.B.	7 695	94.0	N.B.

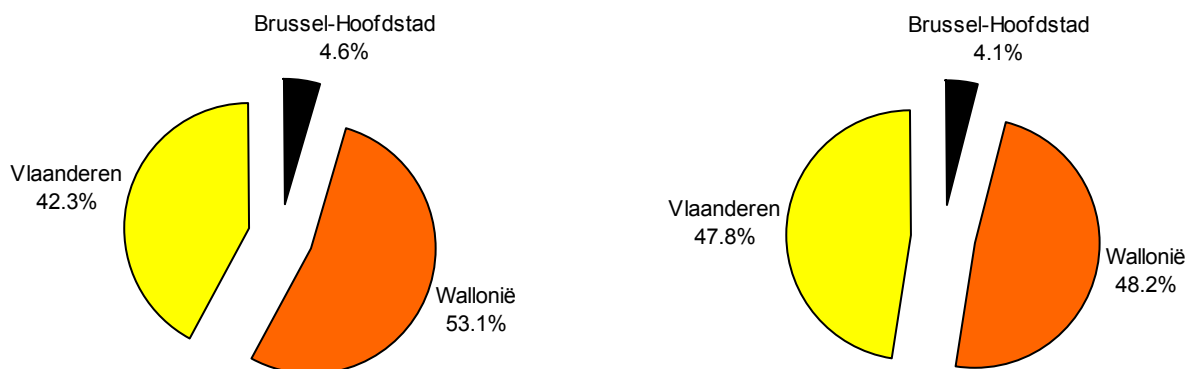
Tabel 101 - Goederenvervoer per spoor
Bron NMBS



1991



2003



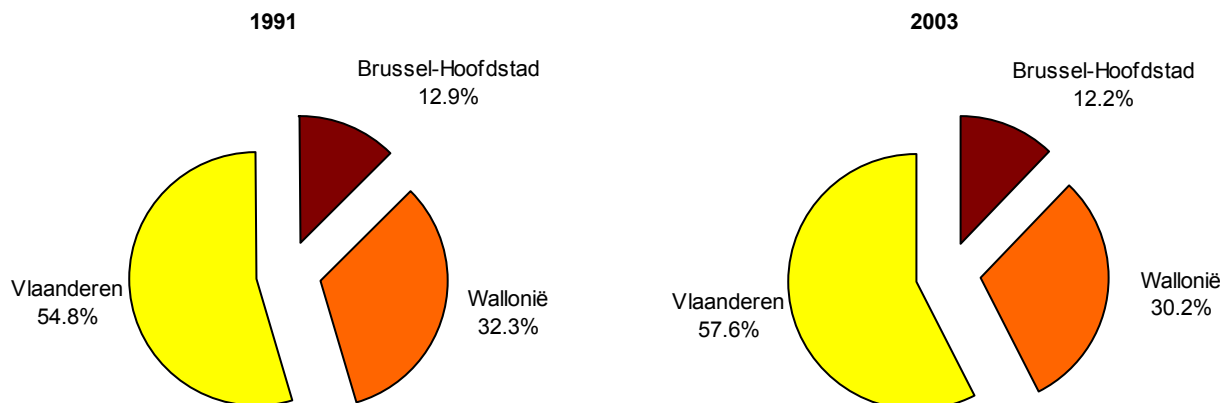
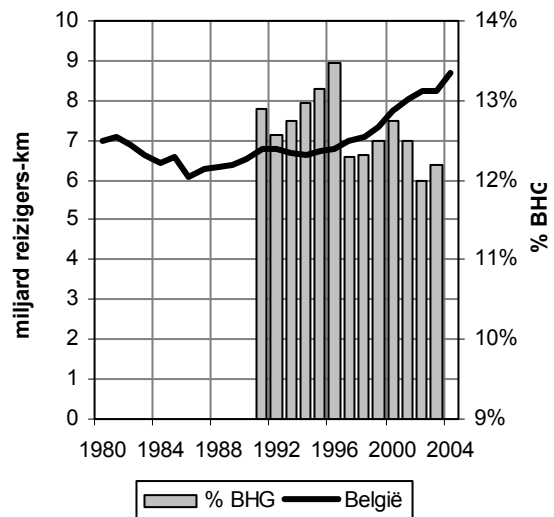
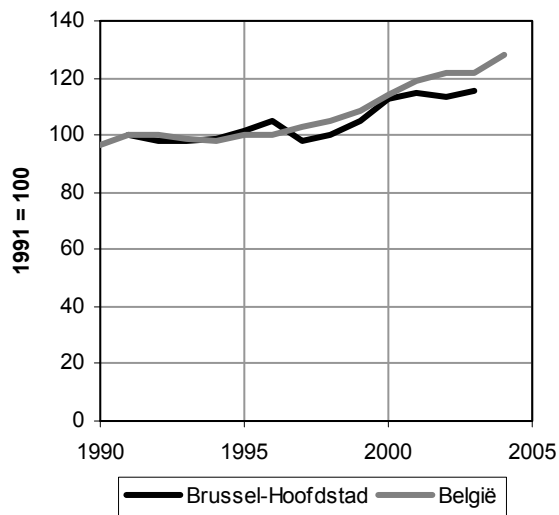
Figuur 191 - Evolutie van het spoorwegverkeer in België en per gewest
(uitgedrukt in ton-km)
Bron NMBS

Verbruik per sector

Ingevolge het grote aantal pendelaars bedraagt het aandeel van het reizigersverkeer van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest meer dan 12% in het reizigersverkeer van de NMBS.

Jaar	Brussel-Hoofdstad		België		Aandeel van het BHG
	in miljoen reizigers-km	met als index 1991=100	in miljoen reizigers-km	met als index 1991=100	in %
1970			7 567	112	
1980			6 963	103	
1990			6 539	97	
1991	873	100	6 771	100	12.9%
2000	986	113	7 732	114	12.8%
2001	1 005	115	8 038	119	12.5%
2002	990	113	8 260	122	12.0%
2003	1 007	115	8 265	122	12.2%
2004			8 676	128	

Tabel 102 - Reizigersverkeer per spoor
Bron NMBS

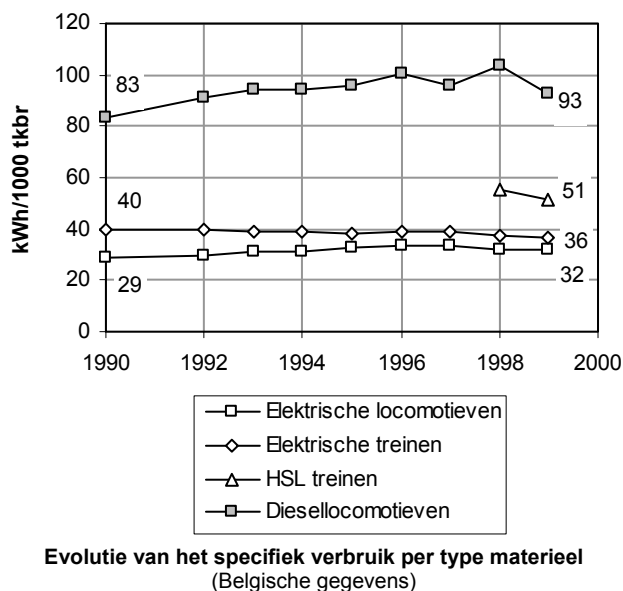
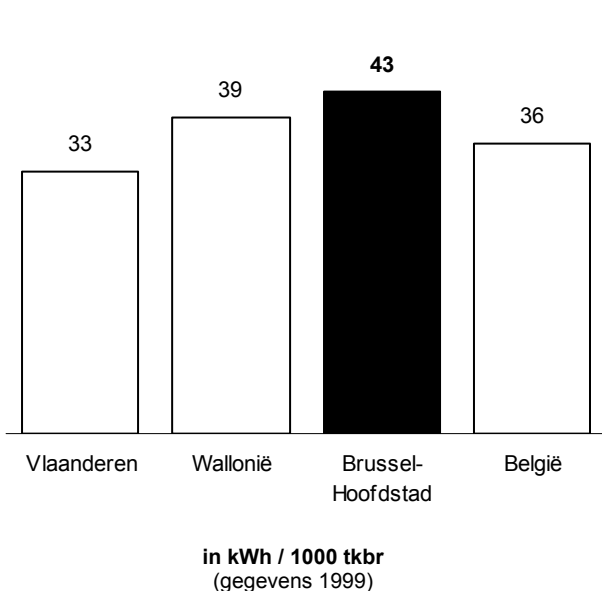


Figuur 192 - Evolutie van het spoorverkeer van reizigers
Bron NMBS

Verbruik per sector

6.3.1.1.2. Specifiek verbruik

Het specifiek elektriciteitsverbruik voor tractie in Brussel, zoals meegedeeld door de NMBS, ligt aanzienlijk hoger dan het nationale gemiddelde (18 % meer!). Dit kan hoofdzakelijk door de kleinere afstanden tussen de haltes worden verklaard.



Figuur 193 - Gemiddeld specifiek tractieverbruik
Bron NMBS

6.3.1.1.3. Verbruik

Het elektriciteitsverbruik van de NMBS voor tractie bedroeg in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 12.5 ktoe in 2004⁸⁵. Het verbruik van dieselolie voor de aandrijving van de spoorrijtuigen van de NMBS, dat in de verbruiksbalans werd opgenomen, is per definitie gelijk aan de leveringen op het grondgebied van het Gewest. Het verschilt van het eigenlijke verbruik. Die leveringen worden geschat door de evolutie van de nationale leveringen toe te passen op de laatst beschikbare gewestelijke gegevens. Voor 2004 worden deze gewestelijke leveringen zo geschat op 1.7 ktoe.

De belangrijkste kenmerken van de evolutie, over meer dan 10 jaar, van het tractieverbruik van de NMBS op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, zijn de daling van het dieselverbruik en de daarmee gepaard gaande toename van het elektriciteitsverbruik.



Figuur 194 - Tractieverbruik van de NMBS
Bronnen NMBS, schattingen ICEDD

⁸⁵ verbruik berekend op basis van de geregionaliseerde gegevens van de NMBS voor 1999 en op basis van een evolutie van het nationale verbruik

Verbruik per sector

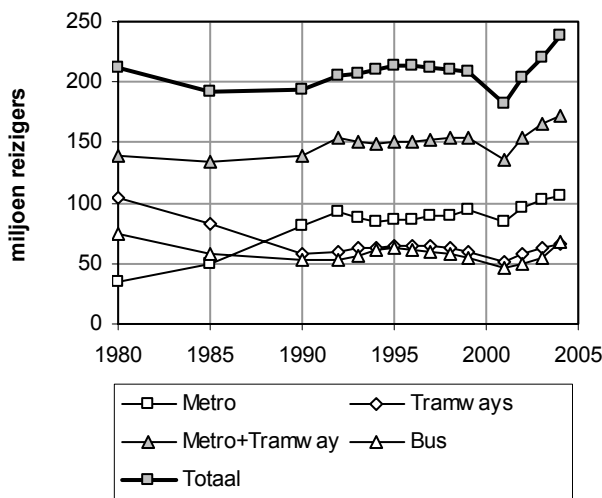
6.3.1.2. MIVB⁸⁶

6.3.1.2.1. Verkeer

Sinds 2000 vertoont het gebruik van de MIVB trams, bussen en metro's een stijgende curve. In 2004 werd die beweging bevestigd. De MIVB profiteerde van de conjuncturele toenemende vraag naar mobiliteit, maar ook diverse beleidsbeslissingen van de openbaarvervoermaatschappij wierpen hun vruchten af.

Jaar	Metro		Tram		Metro+tram		Autobussen		Totaal	
	miljoen ritten	1990=100	miljoen ritten	1990=100	miljoen ritten	1990=100	miljoen ritten	1990=100	miljoen ritten	1990=100
1980	35.3	43.2	103.5	179.9	138.8	99.7	73.8	137.6	212.6	110.2
1985	50.1	61.3	83.5	145.1	133.6	96.0	58.4	108.9	192.0	99.6
1990	81.7	100.0	57.5	100.0	139.2	100.0	53.7	100.0	192.9	100.0
1995	85.3	104.4	64.7	112.5	150.0	107.8	63.4	118.2	213.5	110.7
2001	83.7	102.5	51.8	90.0	135.5	97.3	47.1	87.8	182.6	94.7
2002	96.6	118.2	57.6	100.1	154.2	110.8	50.0	93.2	204.2	105.9
2003	102.5	125.5	63.5	110.4	166.0	119.2	54.4	101.4	220.4	114.3
2004	105.5	129.1	66.4	115.4	171.9	123.5	67.3	125.4	239.2	124.0

Tabel 103 - Verkeer van de MIVB per transportmiddel
Bron MIVB

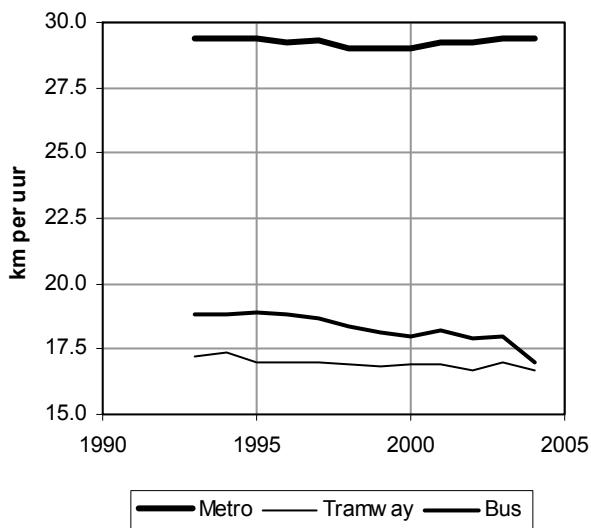


Figuur 195 - Evolutie van het verkeer van de MIVB per transportmiddel
Bron MIVB

⁸⁶ MIVB = Maatschappij voor Intercommunaal Vervoer van Brussel

Verbruik per sector

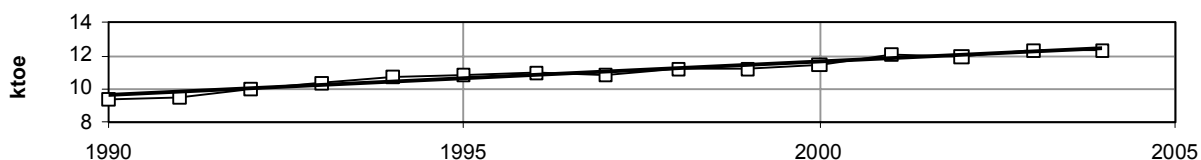
De relatieve verwaarlozing van bus en tram ten gunste van de metro (wanneer de keuze voorhanden is) kan worden verklaard door de respectieve reissnelheden van de verschillende openbare vervoersmiddelen, maar ongetwijfeld ook door het grotere comfort van de metro.



Figuur 196 - Reissnelheid per transportmiddel
(weekgemiddelde tijdens de winterdienst)
Bron MIVB

6.3.1.2.2. Verbruik

Het totale elektriciteitsverbruik voor de tractie van trams en metro's bedroeg 12.4 ktoe in 2004. Het verbruik van de bussen is opgenomen in het wegvervoer.



Figuur 197 - Evolutie van het elektriciteitsverbruik voor tractie door de MIVB
Bron MIVB

6.3.2. Wegtransport

De evolutie in het verbruik van het wegvervoer is voornamelijk afhankelijk van

- de evolutie van het voertuigenpark (zie § 6.3.2.1)
- de evolutie van het wegverkeer (zie § 6.3.2.4)
- de evolutie van de brandstofprijzen (zie § 2.4.1.2)
- de evolutie van de economische activiteit (zie § 2.2.2)

6.3.2.1. Het motorvoertuigenpark

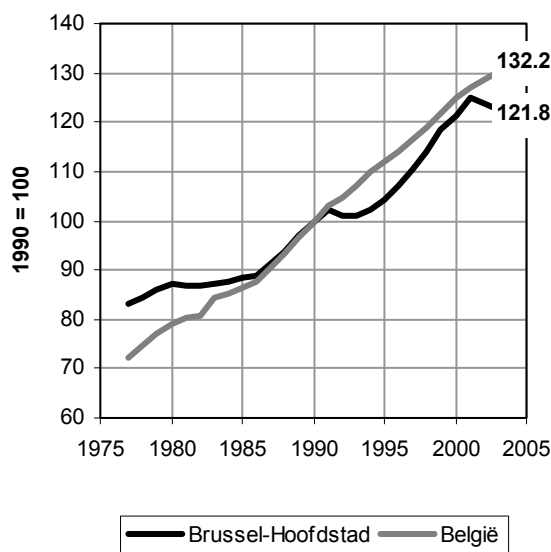
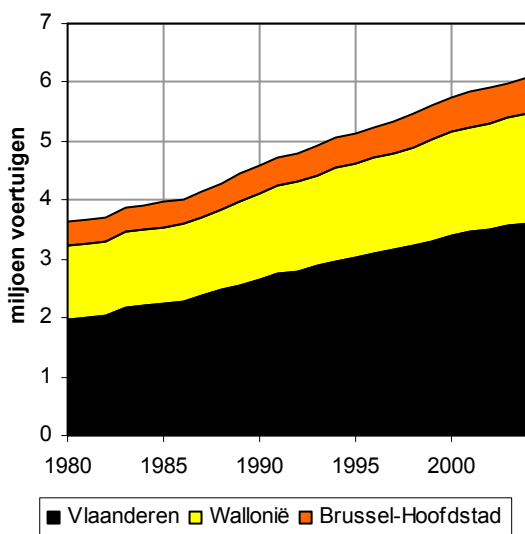
6.3.2.1.1. Evolutie van het totale wagenpark

Volgens de gegevens van de ADSEI bleef het aantal ingeschreven voertuigen in België ook in 2004 groeien, ongeveer op hetzelfde tempo als in de voorbije jaren (+ 1.5 % in 2004 tegen + 1.1 % in 2003 en + 1.3 % in 2002). Uiteindelijk oversteeg dat aantal de kaap van de 6 miljoen.

Die evolutie was volkomen verschillend voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest afzonderlijk, waar voor het derde opeenvolgende jaar sprake was van een daling van het aantal ingeschreven voertuigen (-0.5 % in 2004, -1.2 % in 2003 en -0.9 % in 2002), goed voor een totaal van 588 000 voertuigen, alle categorieën bij elkaar genomen.

	Jaar	Brussel-Hoofdstad	Wallonië	Vlaanderen	België
in 1000 eenheden	1980	420	1 239	1 982	3 640
	1990	483	1 453	2 659	4 594
	2000	586	1 757	3 392	5 735
	2003	591	1 833	3 557	5 980
	2004	588	1 869	3 615	6 072
% van Belg. aantal	1980	11.5%	34.0%	54.4%	100%
	1990	10.5%	31.6%	57.9%	100%
	2000	10.2%	30.6%	59.1%	100%
	2003	9.9%	30.7%	59.5%	100%
	2004	9.7%	30.8%	59.5%	100%
met als ind. 1990 = 100	1980	87.1	85.2	74.5	79.2
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	121.4	120.9	127.6	124.8
	2003	122.4	126.2	133.8	130.2
	2004	121.8	128.6	136.0	132.2

Tabel 104 - Totaal voertuigenpark per gewest
Bron ADSEI Motorvoertuigenpark op 1 augustus



Figuur 198 - Evolutie van het voertuigenpark per gewest
Bron ADSEI Motorvoertuigenpark op 1 augustus

Verbruik per sector

6.3.2.1.2. Evolutie van het park per type voertuig

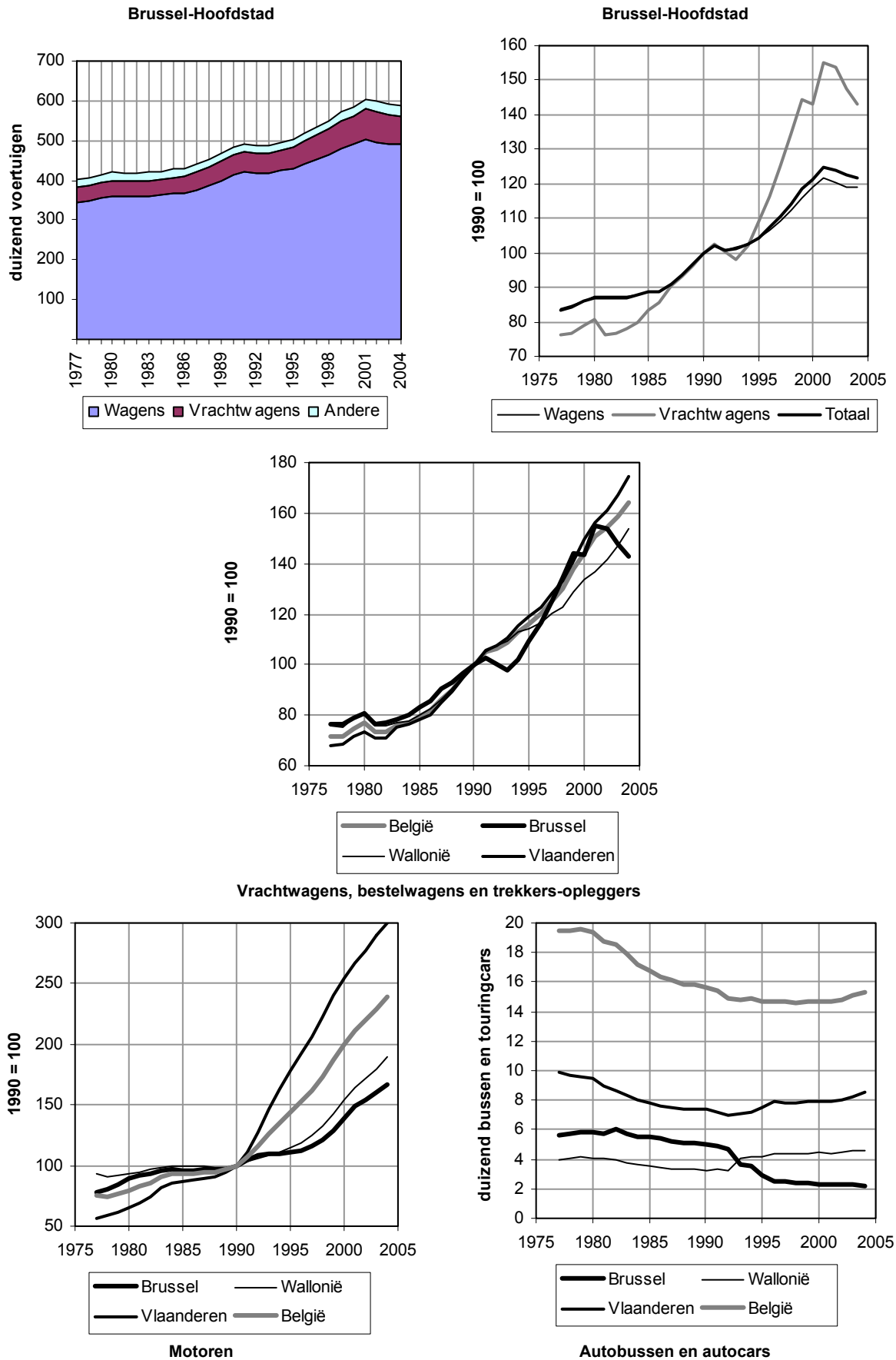
Van de verschillende types voertuigen die werden ingeschreven in het Gewest vertoonden alleen de motoren een forse stijging in 2004. Terwijl het aantal auto's lichtjes daalt en daarmee onder het niveau van 2000 terechtkomt (en 2 % lager dan het maximumniveau van 2001).

	Jaar	Voertuigen	Autobus. en autocars	Motoren	Vracht wagens	Trekkers- opleggers	Landbouw tractoren ⁸⁷	Andere	Totaal
aantal voertuigen	1980	360 073	5 810	11 195	38 267	1 581	614	2 531	420 071
	1990	412 865	4 951	12 487	48 193	1 315	729	2 015	482 555
	2000	491 789	2 327	17 366	66 012	4 896	832	2 579	585 801
	2001	501 828	2 339	18 542	71 310	5 563	844	2 811	603 237
	2003	491 592	2 252	20 036	69 102	4 041	830	2 675	590 528
	2004	490 462	2 206	20 781	67 593	3 205	837	2 538	587 622
in % van het totaal	1980	85.7%	1.4%	2.7%	9.1%	0.4%	0.1%	0.6%	100%
	1990	85.6%	1.0%	2.6%	10.0%	0.3%	0.2%	0.4%	100%
	2000	84.0%	0.4%	3.0%	11.3%	0.8%	0.1%	0.4%	100%
	2001	83.2%	0.4%	3.1%	11.8%	0.9%	0.1%	0.5%	100%
	2003	83.2%	0.4%	3.4%	11.7%	0.7%	0.1%	0.5%	100%
	2004	83.5%	0.4%	3.5%	11.5%	0.5%	0.1%	0.4%	100%
met als index 1990 = 100	1980	87.2	117.4	89.7	79.4	120.2	84.2	125.6	87.1
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	119.1	47.0	139.1	137.0	372.3	114.1	128.0	121.4
	2001	121.5	47.2	148.5	148.0	423.0	115.8	139.5	125.0
	2003	119.1	45.5	160.5	143.4	307.3	113.9	132.8	122.4
	2004	118.1	44.6	166.4	140.3	243.7	114.8	126.0	121.8
Evolutie t.o.v. voorg. jaar	1980	+1.2%	-0.8%	+6.1%	+2.5%	-4.5%	+7.0%	+0.0%	+1.4%
	1990	+3.4%	-3.5%	+2.7%	+3.8%	+3.0%	+1.1%	+1.6%	+3.3%
	2000	+2.7%	-2.1%	+7.7%	-0.9%	+2.3%	+5.6%	+5.8%	+2.4%
	2001	+2.0%	+0.5%	+6.8%	+8.0%	+13.6%	+1.4%	+9.0%	+3.0%
	2003	-1.0%	-0.7%	+3.8%	-2.8%	-19.6%	-3.2%	-3.3%	-1.2%
	2004	-0.2%	-2.0%	+3.7%	-2.2%	-20.7%	+0.8%	-5.1%	-0.5%

Tabel 105 - Motorvoertuigenpark van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bron ADSEI Motorvoertuigenpark op 1 augustus

⁸⁷ we vermelden erbij dat "quads" (gemotoriseerde al-terreinvuortuigen op vier wielen met een of twee zitplaatsen en niet overdekt - oorspronkelijk bedoeld als nutsvoertuig, maar steeds vaker gebruikt als vrijetijdsvuortuig) in deze categorie zijn meegerekend. Vandaar dat de hoge cijfers in deze categorie.

Verbruik per sector



Figuur 199 - Evolutie van het voertuigenpark per type in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bron ADSEI Motorvoertuigenpark op 1 augustus

6.3.2.1.3. Motorisatiegraad

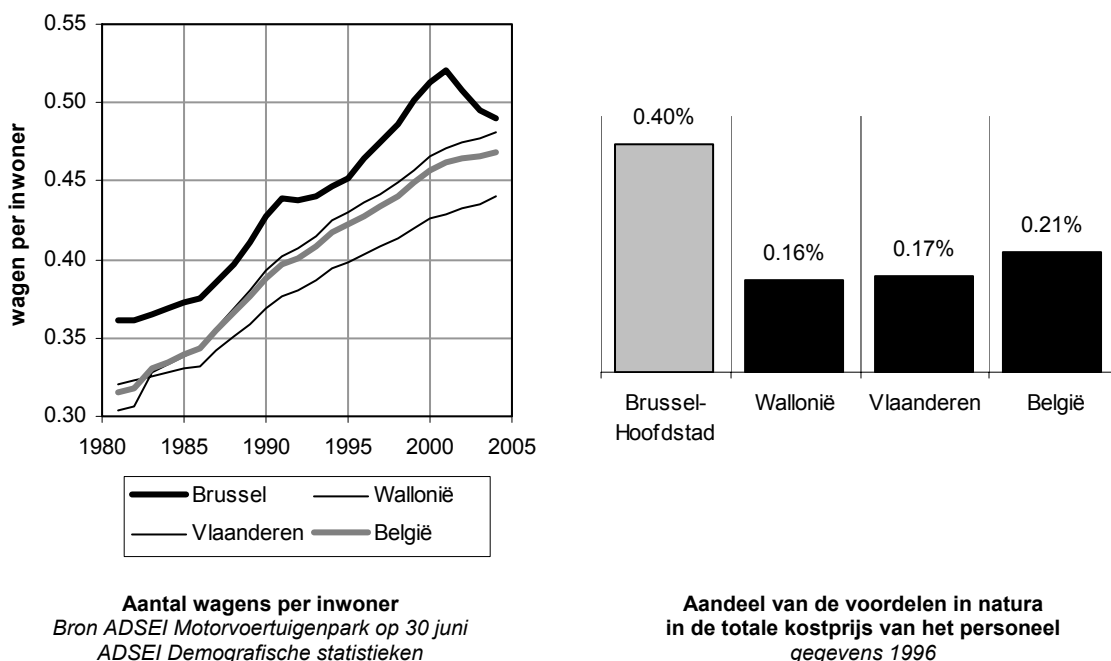
6.3.2.1.3.1. Motorisatiegraad per inwoner

Ondanks de gevoelige daling sinds 2002 blijft het aantal voertuigen per inwoner van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest boven het nationaal gemiddelde.

Deze rangschikking wordt namelijk beïnvloed door de aanwezigheid van autoverhuurbedrijven en door de firmawagens die steeds ingeschreven zijn op het adres van de bedrijfszetel. Dat verklaart ongetwijfeld de opmerkelijke evolutie in het Brusselse gewest, namelijk de inkrimping van het voertuigenpark.

Dat verklaart waarom sommige gemeenten meer wagens dan inwoners tellen (Evere in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, Machelen en Zaventem in Vlaanderen).

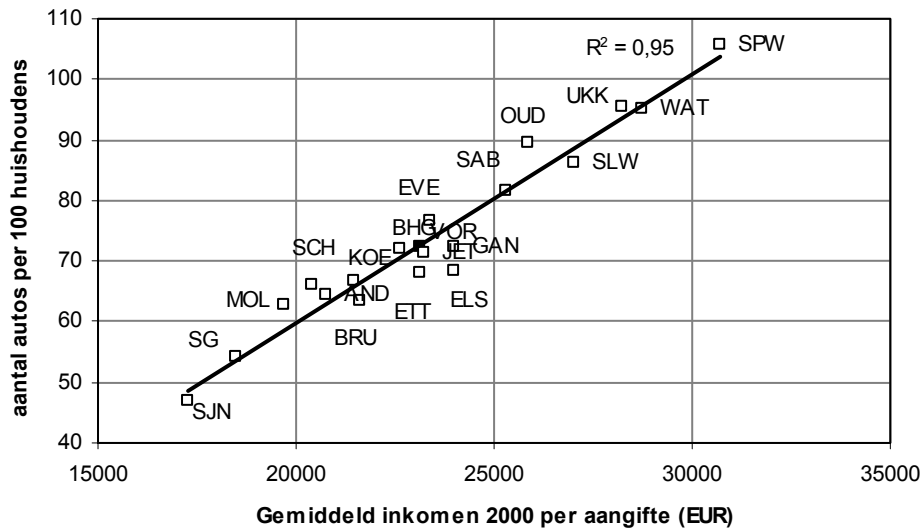
Meer algemeen zijn het factoren zoals de structuur van de maatschappij, de welvaart, de urbanisatie en de concentratie van ondernemingen die een invloed hebben op het aantal wagens in een bepaald geografisch gebied.



Figuur 200 - Evolutie van de penetratie van de wagens per gewest
Bron ADSEI

6.3.2.1.3.2. Motorisatiegraad per huishouden

De motorisatiegraad, uitgedrukt in aantal wagens per huishouden, corrigeert de vertekening die wordt gegenereerd door de autoverhuurbedrijven. Zoals blijkt uit de volgende afbeelding, hangt deze graad sterk af van het inkomensniveau.

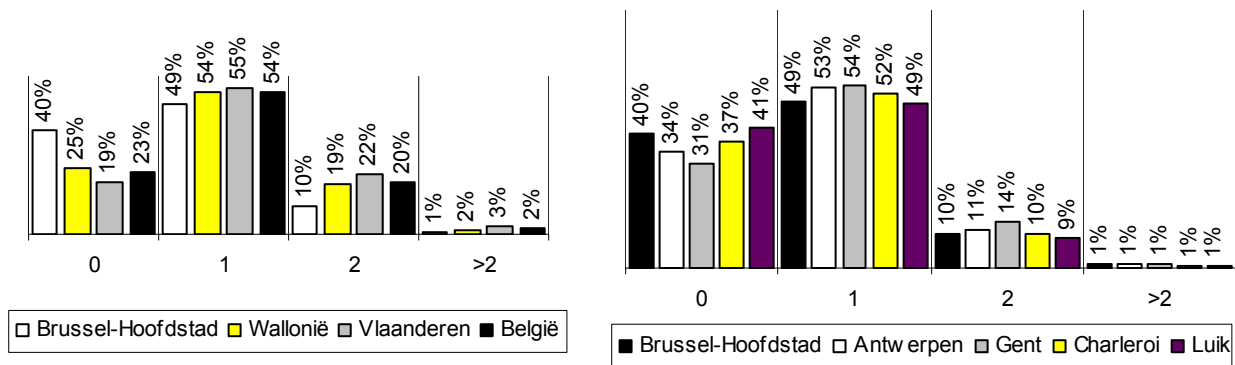


Figuur 201 - Verband tussen inkomensniveau en aantal wagens per huishouden per gemeente van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Bron ADSEI Sociaaleconomische enquête 2001

ADSEI- Gemiddeld belastbaar inkomen per aangifte - Aanslagjaar 2001 Inkomsten 2000

De motorisatiegraad per huishouden in het Brussels Gewest ligt weliswaar beduidend lager dan die van de andere twee gewesten van het land (in tegenstelling tot de motorisatiegraad per inwoner), maar is vergelijkbaar met die van andere grote Belgische steden zoals Antwerpen, Gent, Charleroi en Luik.



Figuur 202 - Verdeling van de huishoudens volgens aantal wagens dat ze ter beschikking hebben

Bron ADSEI Sociaaleconomische enquête 2001

6.3.2.1.4. Overschakeling op diesel

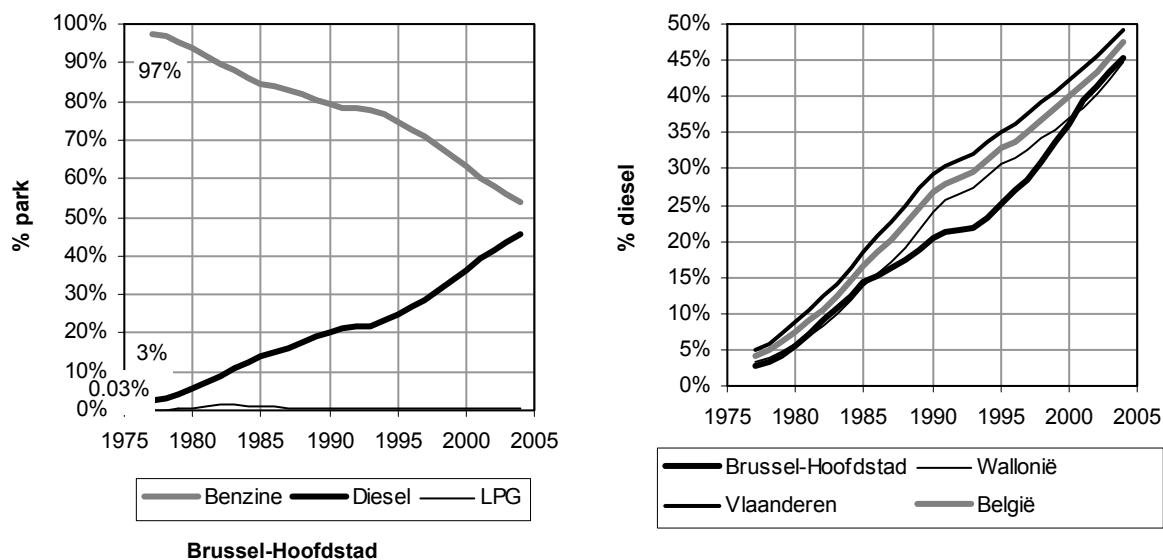
Ondanks de relatieve afname van de aantrekkelijkheid van de dieselprijs (zie § 2.4.1.2), blijft de vraag naar dieselwagens toenemen.

In vergelijking met benzinemotoren hinkten dieselmotoren lange tijd achterop wegens een aantal nadelen (hoger gewicht, hogere geluidshinder, rookuitstoot, onaangename geur, duurder onderhoud). Ze hadden echter ook een aantal troeven (hoger thermisch rendement; lager specifiek verbruik, goedkopere brandstof).

Deze pluspunten, gekoppeld aan de technologische vooruitgang (turbodiesel, directe injectie en meer recent de directe common-rail injectie) gaven de dieselmotor een nieuw elan. Voortaan doorstaat hij vlot de vergelijking met benzinemotoren, met krachtigere, stillere en steeds zuinigere motoren.

Naast de daling van het aantal voertuigen blijft het meest markante feit van de evolutie van het park het grote verschil tussen de groei van het dieselwagenpark en die van het benzinevoertuigenpark. Het dieselpark kende namelijk een stijging van 3.5 % in 2004, tegenover een daling van 4.3 % voor de wagens op benzine.

De overschakeling op diesel blijft dus verder groeien en bereikte 45 % in 2004. Die toename van het marktaandeel van de dieselwagens, gekoppeld aan de technische vooruitgang, draagt bij tot de daling van het gemiddelde verbruik van nieuwe wagens.

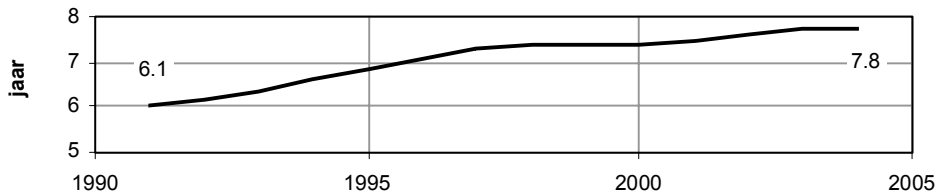


Figuur 203 - Overschakeling van het wagenpark op diesel
Bron ADSEI Motorvoertuigenpark op 30 juni

De diesel dankt zijn succes aan een voordelige belasting... op Europees niveau. De diesel is immers onbestaand in Japan, waar zijn reputatie als vervuilende brandstof blijft overheersen, en waar het besparingsargument minder speelt vermits de afgelegde afstanden beperkt blijven. In de Verenigde Staten blijft het aandeel van de dieselmotoren onder de 3 % (tegenover meer dan 40 % in Europa), omdat benzine daar nog altijd erg goedkoop is.

6.3.2.1.5. Ouderdom van de voertuigen

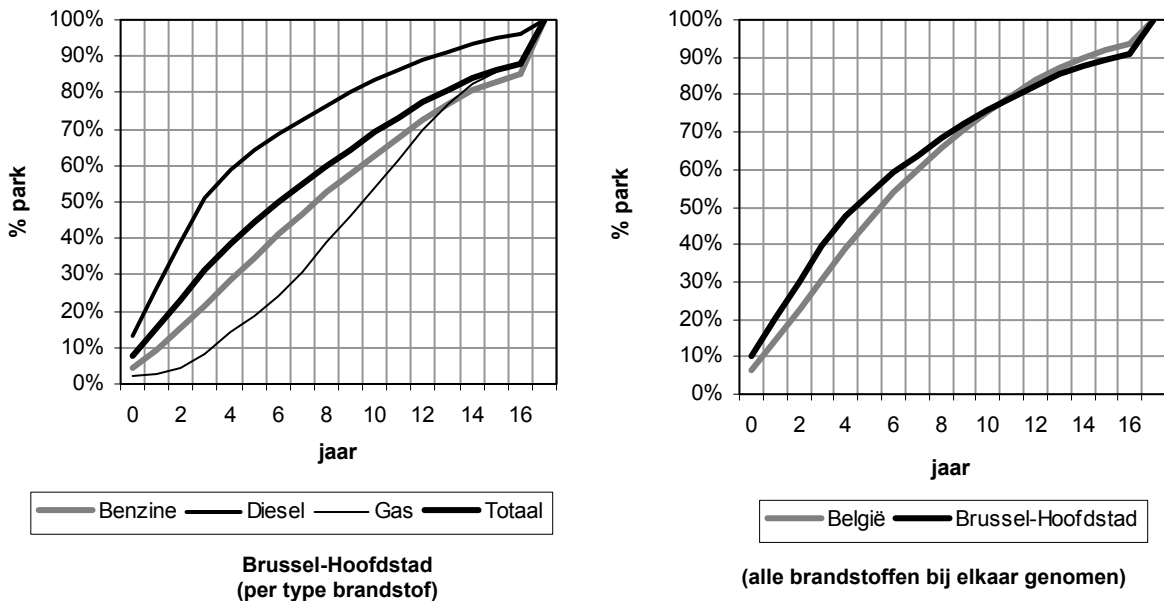
Sinds 1991 steeg de gemiddelde ouderdom van personenwagens ingeschreven in België met 28 %. Dit wijst dus op een gedragsverandering van de Belgische automobilisten die steeds langer met hun wagen blijven rijden, aangezien die betrouwbaarder is en een langere levensduur heeft dan vroeger.



Figuur 204 - Gemiddelde ouderdom van personenwagens
Bron Febiac (Belgische gegevens)

De gemiddelde ouderdom van de wagens ligt lager in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest dan in de andere gewesten van het land. Dit is het gevolg van een belangrijk aandeel bedrijfswagens en autoverhuurbedrijven in de hoofdstad (deze worden sneller vervangen dan particuliere wagens).

In de drie gewesten stellen we echter een gemeenschappelijke trend vast, met name de hogere gemiddelde ouderdom van benzinewagens ten opzichte van dieselwagens. Dit verschil is een rechtstreeks gevolg van het feit dat benzinewagens gemiddeld heel wat minder kilometers afleggen dan dieselwagens (zie § 6.3.2.3.2.).



Figuur 205 - Percentage van de ingeschreven wagens volgens ouderdom en brandstoftype
Bron ADSEI Vervoersstatistieken - Motorvoertuigenpark (gegevens op 1 augustus 2004)

Verbruik per sector

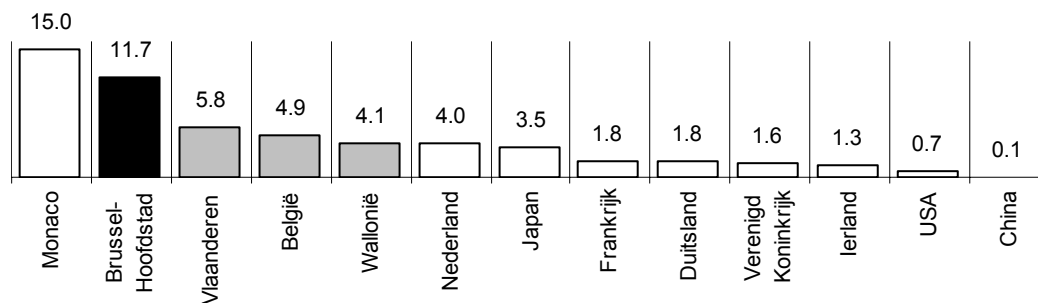
6.3.2.2. Lengte van het wegennet

Volgens de statistieken van de Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer (FOD MV), was het Brusselse wegennet bijna 1 900 km lang in 2004.

Het wegennet bestaat voor meer dan 80 % uit gemeentewegen.

	Jaar	Snelwegen	Andere genummerde wegen	Gemeentelijke wegen	Totaal
in kilometer	1990	12.7	216	1.400	1 628.7
	1995	11.3	232	1.400	1 643.3
	2000	11.3	320	1.320	1 651.3
	2003	11.3	320	1.550	1 881.3
	2004	11.3	320	1.550	1 881.3
met als index 1990 = 100	1990	100	100	100	100
	1995	89	107	100	101
	2000	89	148	94	101
	2003	89	148	111	116
	2004	89	148	111	116
in % van het Belgische net	1990	0.8%	1.5%	1.1%	1.2%
	1995	0.7%	1.7%	1.1%	1.1%
	2000	0.7%	2.3%	1.0%	1.1%
	2003	0.7%	2.3%	1.2%	1.3%
	2004	0.6%	2.3%	1.1%	1.2%
en % van het Brusselse net	1990	0.8%	13.3%	86.0%	100%
	1995	0.7%	14.1%	85.2%	100%
	2000	0.7%	19.4%	79.9%	100%
	2003	0.6%	17.0%	82.4%	100%
	2004	0.6%	17.0%	82.4%	100%

Tabel 106 - Evolutie van het wegennet in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bron FOD MV Verkeerstelling

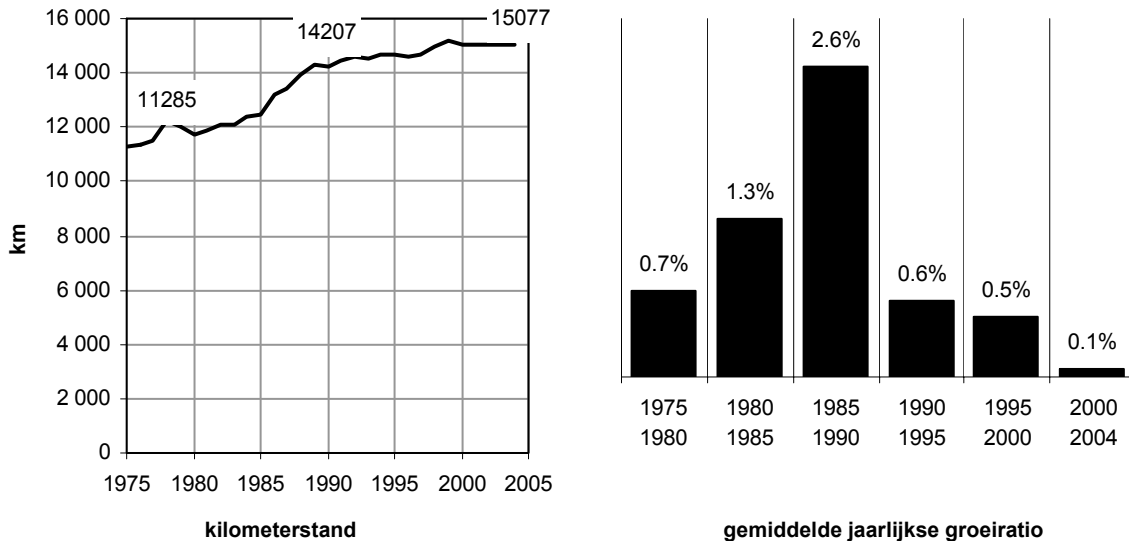


Figuur 206 - Dichtheid van het wegennet (in km wegennet / km²)
Bronnen België en gewesten (2002): ADSEI, FOD MV,
Frankrijk: SETRA Ministerie van Binnenlandse Zaken (Frankrijk)
Monaco (1998): Fédération routière internationale
Rug www.china.org.cn
andere: OFI RW volgens IMD international (2001)

6.3.2.3. Gemiddelde afgelegde afstand

6.3.2.3.1. Gemiddelde afstand afgelegd door personenwagens

Met 15 077 km per jaar in 2004 is de gemiddelde jaarlijks afgelegde afstand van een personenwagen in België met een derde gestegen sinds 1975. Dat kilometeraantal is nagenoeg niet veranderd sinds 2000.



Figuur 207 - Gemiddelde jaarlijkse afstand afgelegd door personenwagens
(Belgische gegevens)
Bron FOD MV (ARCI-methode, traditionele schatting)

6.3.2.3.2. Gemiddelde afgelegde afstand volgens de ouderdom van de wagen en het type

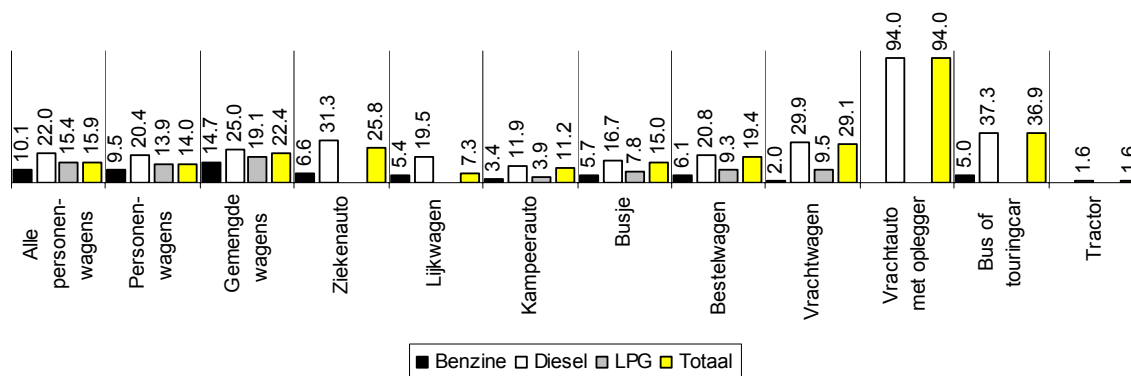
Voor de derde keer publiceerde de Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer statistieken met betrekking tot het gemiddelde aantal kilometers dat jaarlijks wordt afgelegd, per voertuigtype, berekend op basis van metingen tijdens de technische autokeuring.

Het bestaan van deze statistieken is al een verdienste op zich, maar ze vertonen nog lacunes (sommige zullen zelfs nooit weggewerkt kunnen worden) en hebben een aantal minpunten, zoals:

- ze zijn (nog) niet geregionaliseerd;
- ze laten niet toe de afstand te onderscheiden die werd afgelegd tijdens de eerste 4 jaar (de afstand die de eerste 4 jaar wordt afgelegd, wordt afgeleid uit de kilometerstand tijdens de eerste keuring);
- ze zijn het resultaat van rekenhypothesen voor voertuigen van meer dan 4 jaar oud (de autokeuring bewaart enkel de kilometerstand van de laatste keuring);
- ze geven het totale aantal kilometers (afstand afgelegd in België en in het buitenland).

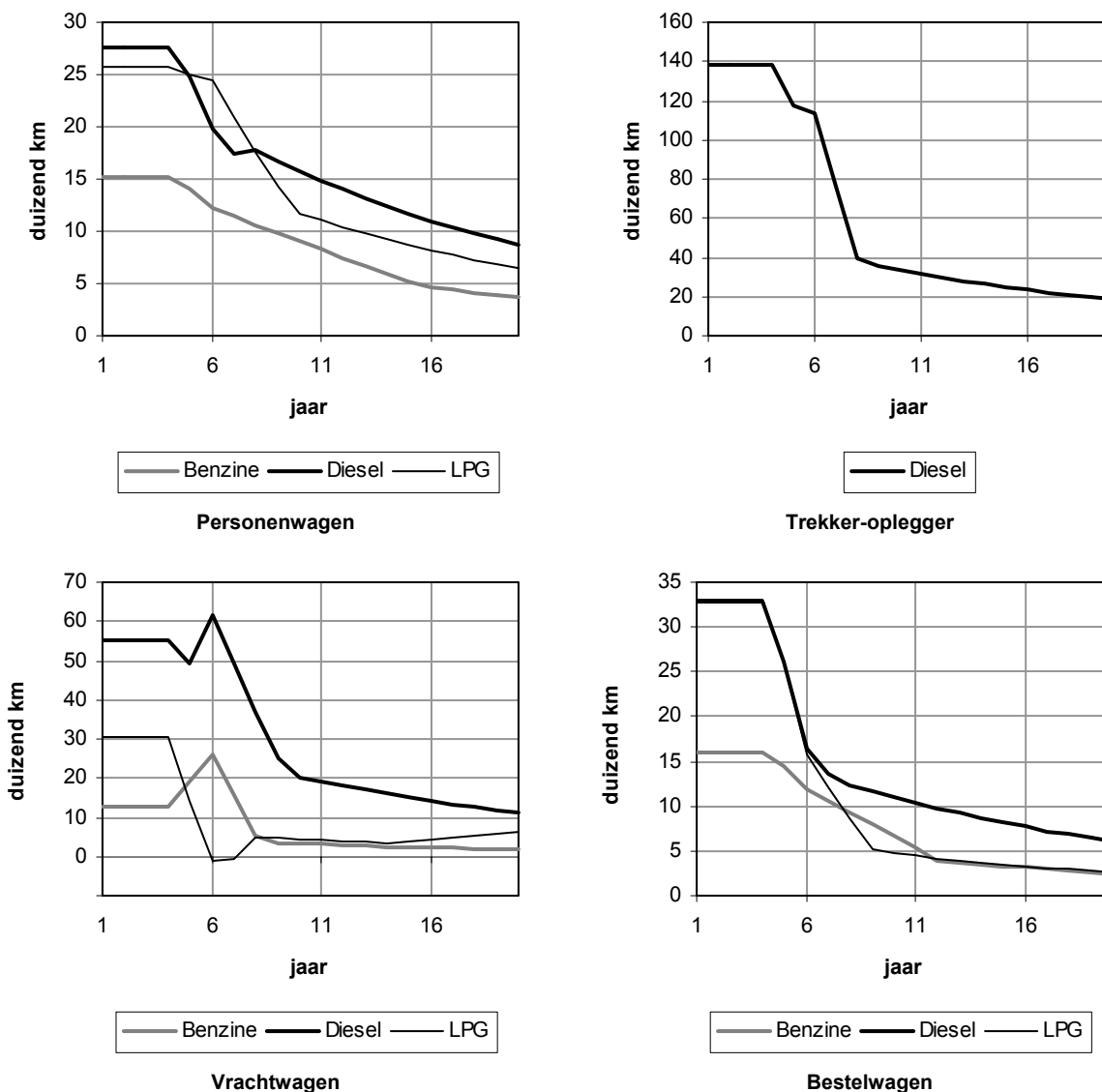
De volgende figuur biedt een overzicht van de afstand die jaarlijks werd afgelegd, per type voertuig en per brandstoftype (maar alle leeftijden samen) in 2004.

Verbruik per sector



Figuur 208 - Gemiddelde afgelegde afstand volgens het type wagen en het type brandstof (x 1000 km, gegevens 2004)
Bron FOD MV

De onderstaande grafieken illustreren de evoluties van de gemiddelde afstand die jaarlijks wordt afgelegd door de voertuigen die in België zijn ingeschreven, volgens het voertuig- en brandstoftype en de ouderdom van het voertuig in 2004.



Figuur 209 - Evolutie van het afgelegde aantal kilometers per voertuig- en brandstoftype en ouderdom van het voertuig (nationale gemiddelden. Gegevens 2004)

Bron FOD MV

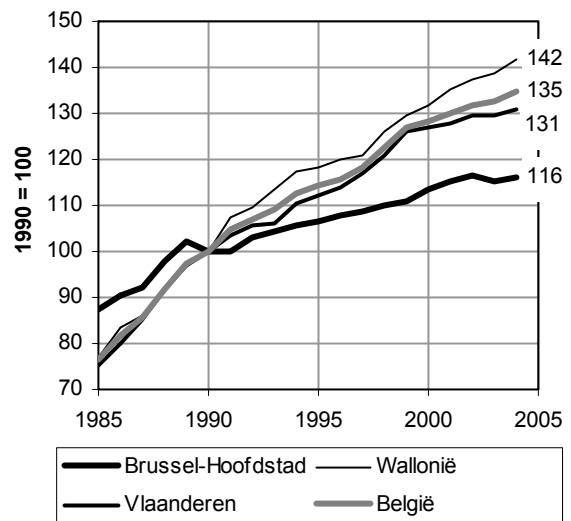
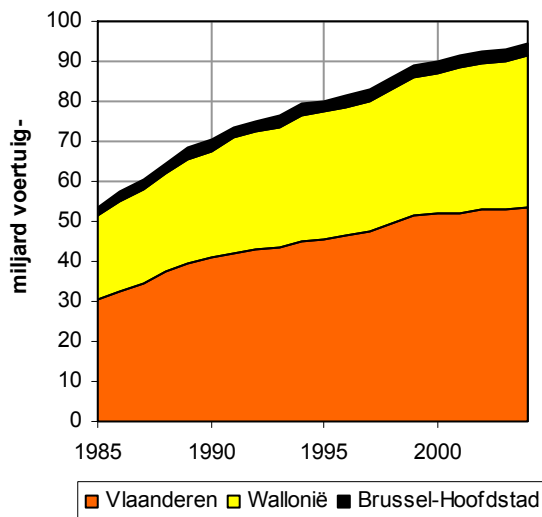
Verbruik per sector

6.3.2.4. Wegverkeer

Volgens de statistieken van de Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer nam het verkeer in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest toe met 0.5 % in 2004 (tegen een groei van 1.6 % voor België).

	Jaar	Brussel- Hoofdstad	Wallonië	Vlaanderen	België
in miljard voertuigen- kilometers	1985	2.38	20.61	30.65	53.64
	1990	2.73	26.73	40.81	70.28
	1995	2.91	31.60	45.74	80.26
	2000	3.10	35.17	51.76	90.04
	2003	3.15	37.12	52.81	93.08
	2004	3.17	37.93	53.46	94.56
met als index 1990 = 100	1985	87.1	77.1	75.1	76.3
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0
	1995	106.4	118.3	112.1	114.2
	2000	113.5	131.6	126.8	128.1
	2003	115.4	138.9	129.4	132.4
	2004	115.9	141.9	131.4	134.5
in % van het totale Belgische verkeer	1985	4.4%	38.4%	57.1%	100%
	1990	3.9%	38.0%	58.1%	100%
	1995	3.6%	39.4%	57.0%	100%
	2000	3.4%	39.1%	57.5%	100%
	2003	3.4%	39.9%	56.7%	100%
	2004	3.4%	40.1%	56.5%	100%
evolutie t.o.v. het jaar voordien in %	1985	N.B.	N.B.	N.B.	N.B.
	1990	-2.5%	+2.4%	+3.2%	+2.7%
	1995	+0.8%	+0.8%	+1.7%	+1.3%
	2000	+2.5%	+1.4%	+0.7%	+1.0%
	2003	-0.7%	+1.3%	-0.1%	+0.4%
	2004	+0.5%	+2.2%	+1.2%	+1.6%

Tabel 107 - Totaal wegverkeer per gewest
Bron FOD MV



Figuur 210 - Evolutie van het totale wegverkeer per gewest
Bron FOD MV

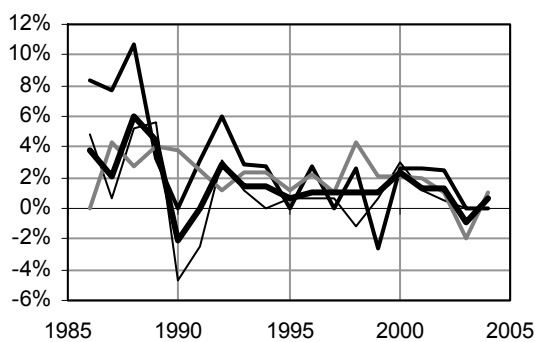
Verbruik per sector

Het verkeer op de snelwegen blijkt het snelst te groeien.

	Jaar	Snelwegennet	Onderwijsnet gewestelijke	Gemeentelijk wegennet	Totaal
in miljard voertuigen- kilometers	1985	0.24	1.44	0.70	2.38
	1990	0.32	1.61	0.81	2.73
	1995	0.37	1.65	0.89	2.91
	2000	0.39	1.71	1.00	3.10
	2003	0.41	1.74	1.01	3.15
	2004	0.41	1.74	1.02	3.17
met als index 1990 = 100	1985	75.2	89.9	86.5	87.1
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0
	1995	114.4	102.8	110.6	106.4
	2000	120.1	106.5	124.7	113.5
	2003	125.8	108.0	125.8	115.4
	2004	127.3	108.0	127.2	115.9
in % van het verkeer totaal gewestelijk verkeer	1985	10.2%	60.6%	29.2%	100%
	1990	11.8%	58.7%	29.4%	100%
	1995	12.7%	56.7%	30.6%	100%
	2000	12.5%	55.2%	32.3%	100%
	2003	12.9%	55.0%	32.1%	100%
	2004	13.0%	54.7%	32.3%	100%
evolutie t.o.v. het jaar voordien in %	1985	N.B.	N.B.	N.B.	N.B.
	1990	-5.1%	-4.7%	+3.4%	-2.5%
	1995	+0.8%	+0.5%	+1.5%	+0.8%
	2000	+1.7%	+3.0%	+2.1%	+2.5%
	2003	-0.4%	-0.4%	-1.4%	-0.7%
	2004	+1.2%	-0.0%	+1.1%	+0.5%

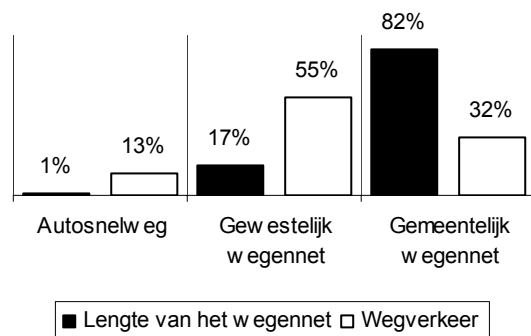
Tabel 108 - Wegverkeer in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bron FOD MV

Het snelwegennet, dat slechts één procent van het wegennet uitmaakt, krijgt 13 % van het verkeer te slikken.



— Autosnelweg
— Gewestelijk wegennet
— Gemeentelijk wegennet
— Totaal

Jaarlijks groeipercentage van het verkeer



■ Lengte van het wegennet □ Wegverkeer

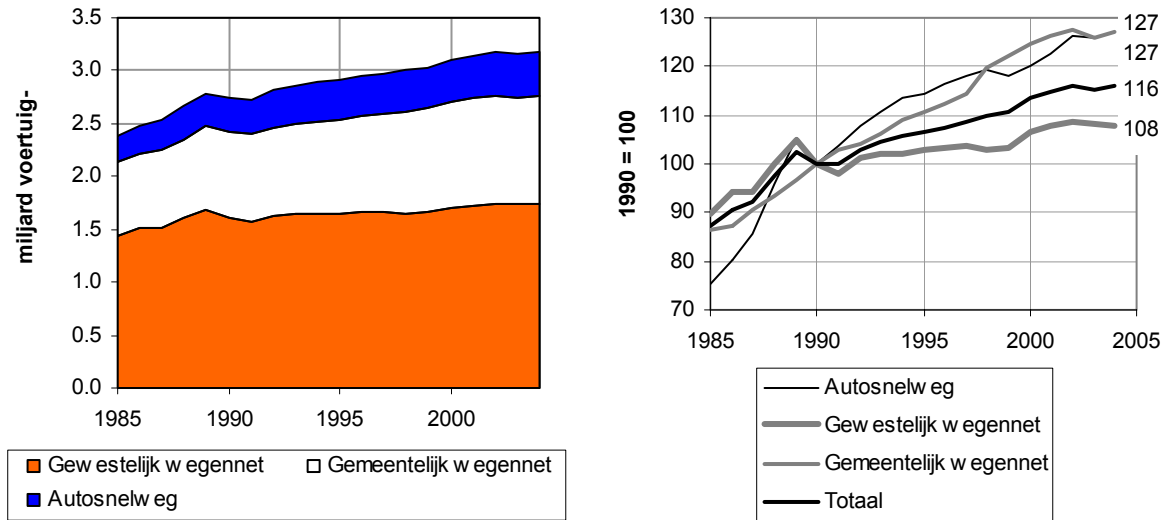
2004

Figuur 211 - Jaarlijks groeipercentage en aandeel van het wegverkeer per net

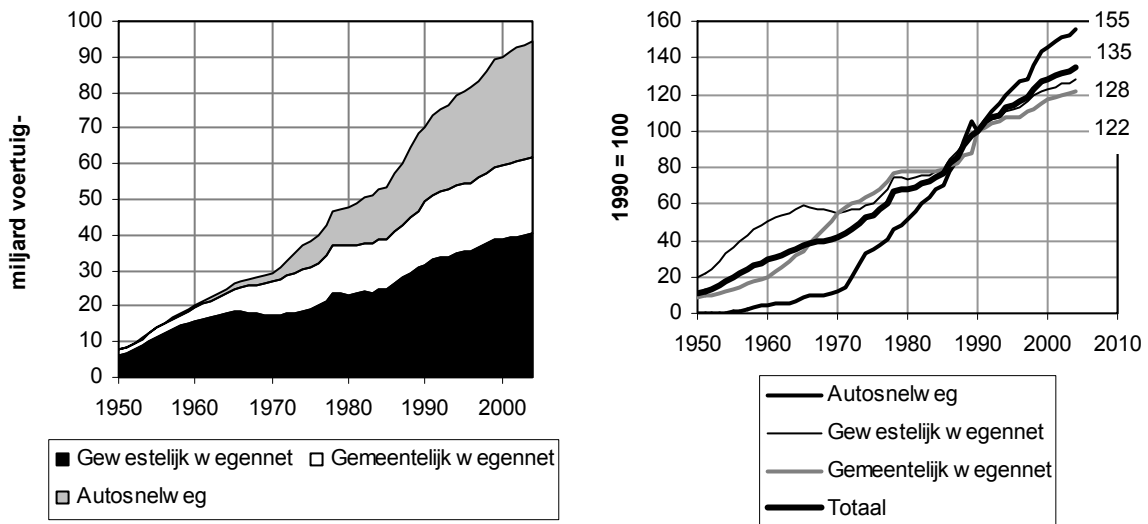
Verbruik per sector

De verkeersevoluties waren (gelukkig genoeg) in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zwakker dan de nationale gemiddelden, op elk type net.

BRUSSEL-HOOFDSTAD



BELGIË



Figuur 212 - Evolutie van het wegverkeer per nettype
Bron FOD MV

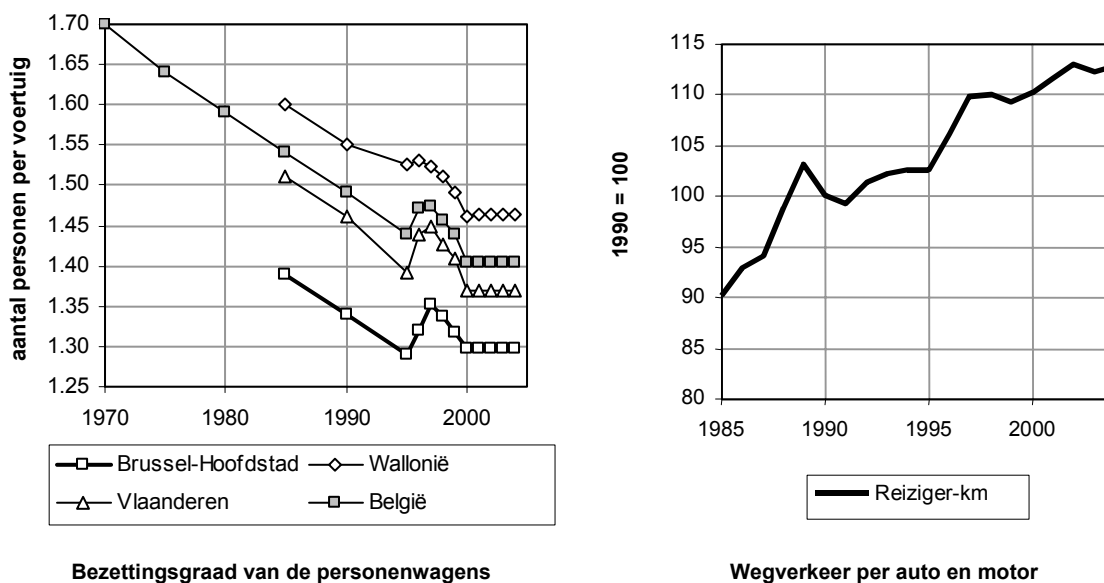
Verbruik per sector

6.3.2.4.1. Personenvervoer

Sinds een aantal jaren stellen we een dalende tendens vast in de bezettingsgraad van de wagens.

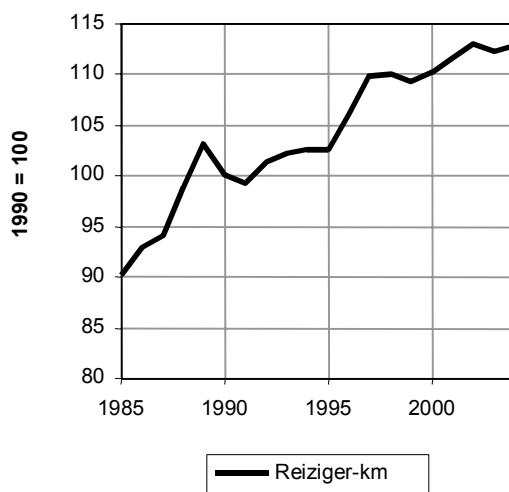
De Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer becijfert die daling op -3 % van 1990 tot 2004 voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Volgens diezelfde bron ligt de bezettingsgraad in Brussel 7 % lager dan het Belgisch gemiddelde.

Rekening houdend met de bezettingsgraad van de wagens was het personenvervoer per auto (en per motor) goed voor 3.5 miljard reizigers-km in 2004 (hetzij 3.1 % van de reizigers-km afgelegd in België), een stijging van 16 % in vergelijking met 1990.



Figuur 213 - Wegvervoer van personen
Bron FOD MV - Verkeerstelling 2004

Het aandeel van het privéwegvervoer kan geschat worden⁸⁸ op 3/5 van het totale personenvervoer in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.



Figuur 214 - Personenvervoer per vervoermiddel
(naargelang van het aantal reizigers-km)
Bronnen NMBS, MIVB, FOD MV, schatting ICEDD

⁸⁸ Voor de MIVB namen we het aantal plaatsen-kilometer x de gemiddelde bezettingsgraad van de voertuigen, voor de NMBS de gewestelijke gegevens van 2003 bij de NMBS x nationale evolutie 2004/2003 en voor het privaat wegtransport, de gegevens van de FOD MV.

Verbruik per sector

6.3.2.4.2. Vrachtvervoer

Het vrachtvervoer (gemeten in ton) vanuit het Brussels Hoofdstedelijk Gewest rijdt voornamelijk naar bestemmingen binnen het Gewest zelf (36 %) en in Vlaanderen (40 %)⁸⁹.

Omgekeerd is het vrachtvervoer naar het Gewest toe hoofdzakelijk afkomstig uit Vlaanderen (44%).

		Losplaats									
		Vlaams-Brabant	Vlaanderen buiten Vlaams-Brabant	Vlaanderen	Waals-Brabant	Wallonië buiten Waals-Brabant	Wallonië	Brussel-Hoofdstad	België	Buitenland	Totaal
in miljoen ton	Vlaams-Brabant	11.4	6.8	18.2	0.8	2.3	3.1	1.4	22.6	1.7	24.3
	Vlaanderen buiten VI-Brabant	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2
	Vlaanderen	20.2	158.7	179.0	2.0	15.2	17.2	3.5	199.7	29.1	228.8
	Waals-Brabant	0.7	0.9	1.6	3.4	2.1	5.5	0.3	7.4	0.4	7.8
	Wallonië buiten W-Brabant	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1
	Wallonië	3.2	18.3	21.5	5.1	57.7	62.8	1.3	85.6	11.4	97.0
	Brussel-Hoofdstad	1.4	1.7	3.1	0.8	0.7	1.5	2.8	7.5	0.4	7.8
	België	24.8	178.8	203.6	7.9	73.6	81.5	7.7	292.8	40.9	333.7
	Buitenland	1.6	21.1	22.7	0.3	5.8	6.1	0.4	29.2	15.3	44.5
	Totaal	26.4	199.9	226.3	8.2	79.4	87.6	8.1	322.0	56.2	378.2
Laadplaats	in % van het geladen totaal										
	Vlaams-Brabant	47%	28%	75%	3%	9%	13%	6%	93%	7%	100%
	Vlaanderen buiten VI-Brabant	4%	74%	79%	1%	6%	7%	1%	87%	13%	100%
	Vlaanderen	9%	69%	78%	1%	7%	8%	2%	87%	13%	100%
	Waals-Brabant	9%	11%	20%	43%	27%	70%	4%	95%	5%	100%
	Wallonië buiten W-Brabant	3%	20%	22%	2%	62%	64%	1%	88%	12%	100%
	Wallonië	3%	19%	22%	5%	59%	65%	1%	88%	12%	100%
	Brussel-Hoofdstad	17%	22%	40%	11%	9%	20%	36%	95%	5%	100%
	België	7%	54%	61%	2%	22%	24%	2%	88%	12%	100%
	Buitenland	4%	47%	51%	1%	13%	14%	1%	66%	34%	100%
Totaal	7%	53%	60%	2%	21%	23%	2%	85%	15%	100%	
in % van het geloste totaal	Vlaams-Brabant	43%	3%	8%	10%	3%	3%	17%	7%	3%	6%
	Vlaanderen buiten VI-Brabant	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Vlaanderen	77%	79%	79%	25%	19%	20%	44%	62%	52%	61%
	Waals-Brabant	3%	0%	1%	41%	3%	6%	4%	2%	1%	2%
	Wallonië buiten W-Brabant	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Wallonië	12%	9%	10%	62%	73%	72%	16%	27%	20%	26%
	Brussel-Hoofdstad	5%	1%	1%	10%	1%	2%	35%	2%	1%	2%
	België	94%	89%	90%	97%	93%	93%	95%	91%	73%	88%
	Buitenland	6%	11%	10%	3%	7%	7%	5%	9%	27%	12%
	Totaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 109 - Gewestelijke verdeling van het intra- en interprovinciaal vrachtvervoer in 2003
Bron ADSEI - Het vrachtvervoer over de weg met Belgische voertuigen
met een nuttig laadvermogen van 1 ton en meer

6.3.2.5. Brandstofprijzen

De evolutie van de brandstofprijzen wordt behandeld in § 2.4.1.2., pagina 31.

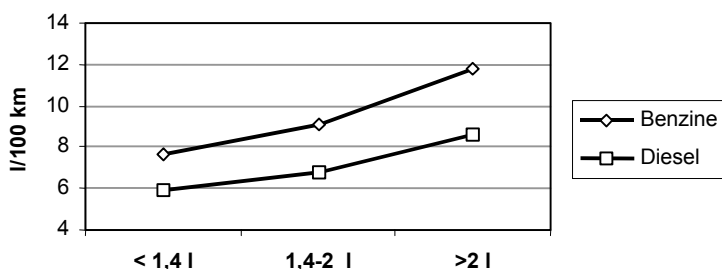
⁸⁹ gegevens 2003

Verbruik per sector

6.3.2.6. Brandstofverbruik

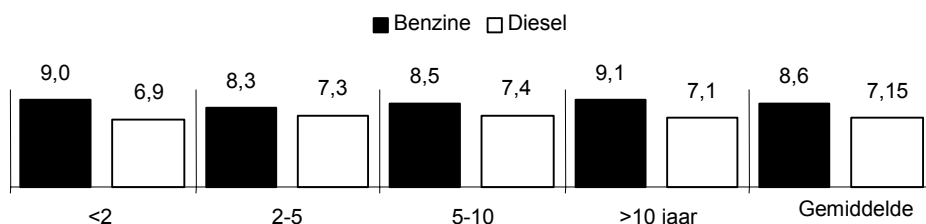
6.3.2.6.1. Specifiek verbruik

De nationale enquête aangaande de mobiliteit van de huishoudens (1998-1999) bevestigt dat, hoewel het specifiek verbruik van de wagens in huishoudens weinig varieert in functie van de ouderdom van de wagen, dit wel sterk varieert in functie van de cilinderinhoud. Dit geldt nog meer voor benzinewagens dan voor dieselwagens.



Figuur 215 - Gemiddeld specifiek brandstofverbruik van de wagens volgens type en cilinderinhoud
Belgische gegevens (in liter/100 km)

Bron FUNDP-GRT, LV, UIA-DPSW, ICEDD, ADSEI - Nationale enquête over de mobiliteit van de huishoudens (1998-1999)



Figuur 216 - Gemiddeld specifiek brandstofverbruik van de wagens volgens type en ouderdom
Belgische gegevens (in liter/100 km)

Bron FUNDP-GRT, LV, UIA-DPSW, ICEDD, ADSEI - Nationale enquête over de mobiliteit van de huishoudens (1998-1999)

6.3.2.6.2. Evolutie van het verbruik

Het resultaat van een enquête op basis van het bestand van de Belgische Metrologische Dienst, die in februari 1992 bij de benzinstations van het Gewest werd uitgevoerd, maakte het mogelijk de brandstofverkoop te schatten per brandstoftype voor 1990. De evolutie in de verkoop van de verschillende brandstoffen in het Gewest werd berekend op basis van de veronderstelling dat de verkoop van de respectieve brandstoffen in het Gewest de evolutie ervan in België volgde.

Van 1990 tot 2004 zou aldus het verbruik van het wegverkeer (of, om juister te zijn, de geschatte brandstofverkoop) in het Gewest gestegen zijn met 15,2 %.

Gezien de structurele wijziging van het voertuigenpark (overschakeling op diesel en groeiend aandeel van vrachtwagens en trekkers-opleggers), is het voornaamste kenmerk van het gebruik van de verkeersbrandstoffen het toegenomen aandeel van diesel. Dat aandeel steeg van 38 % in 1990 naar 60 % in 2004.

Verbruik per sector

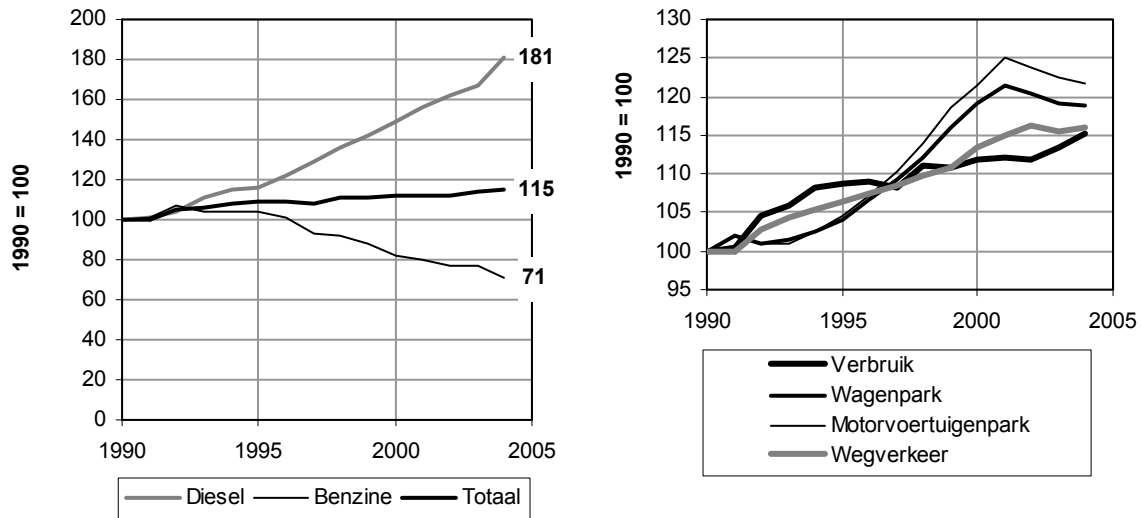
	Jaar	Diesel	Benzine	Andere ⁹⁰	Totaal
in ktOE OVW	1990	161.3	248.4	11.2	420.9
	1991	163.6	249.7	9.4	422.7
	1992	167.2	264.7	8.9	440.8
	1993	178.5	258.9	7.9	445.4
	1994	185.9	258.9	10.9	455.7
	1995	186.5	258.4	12.5	457.3
	1996	196.0	249.8	13.4	459.3
	1997	208.4	231.3	15.3	454.9
	1998	219.2	229.2	19.7	468.1
	1999	228.4	218.4	20.1	467.0
	2000	240.8	204.8	25.3	471.0
	2001	251.6	199.1	21.1	471.7
	2002	261.1	190.1	19.2	470.4
	2003	268.9	191.7	17.2	477.8
	2004	292.3	176.0	16.6	485.0
met als index 1990 = 100	1990	100.0	100.0	100.0	100.0
	1991	101.4	100.5	83.9	100.4
	1992	103.7	106.6	79.0	104.7
	1993	110.7	104.2	71.0	105.8
	1994	115.2	104.2	97.7	108.3
	1995	115.6	104.0	111.7	108.7
	1996	121.5	100.6	120.0	109.1
	1997	129.2	93.1	136.5	108.1
	1998	135.9	92.3	176.0	111.2
	1999	141.6	87.9	179.9	110.9
	2000	149.3	82.5	226.3	111.9
	2001	156.0	80.1	188.1	112.1
	2002	161.9	76.5	171.8	111.8
	2003	166.7	77.2	153.5	113.5
	2004	181.7	70.9	148.6	115.2
in % van het totaal verbruik van het wegvervoer	1990	38%	59%	3%	100%
	1991	39%	59%	2%	100%
	1992	38%	60%	2%	100%
	1993	40%	58%	2%	100%
	1994	41%	57%	2%	100%
	1995	41%	56%	3%	100%
	1996	43%	54%	3%	100%
	1997	46%	51%	3%	100%
	1998	47%	49%	4%	100%
	1999	49%	47%	4%	100%
	2000	51%	43%	5%	100%
	2001	53%	42%	4%	100%
	2002	56%	40%	4%	100%
	2003	56%	40%	4%	100%
	2004	60%	36%	3%	100%
Evol. 1990-2004		+81.7%	-29.1%	+48.6%	+15.2%
GJGR⁹¹ 1990-2004		+4.3%	-2.4%	+2.9%	+1.0%
Evol. 2003-2004		+8.7%	-8.2%	-3.2%	+1.5%

Tabel 110 - Eindverbruik van het wegvervoer

⁹⁰ voornamelijk LPG (liquified petrol gas), maar ook aardgas

⁹¹ GJGR = Gemiddelde jaarlijkse groeiratio

Verbruik per sector



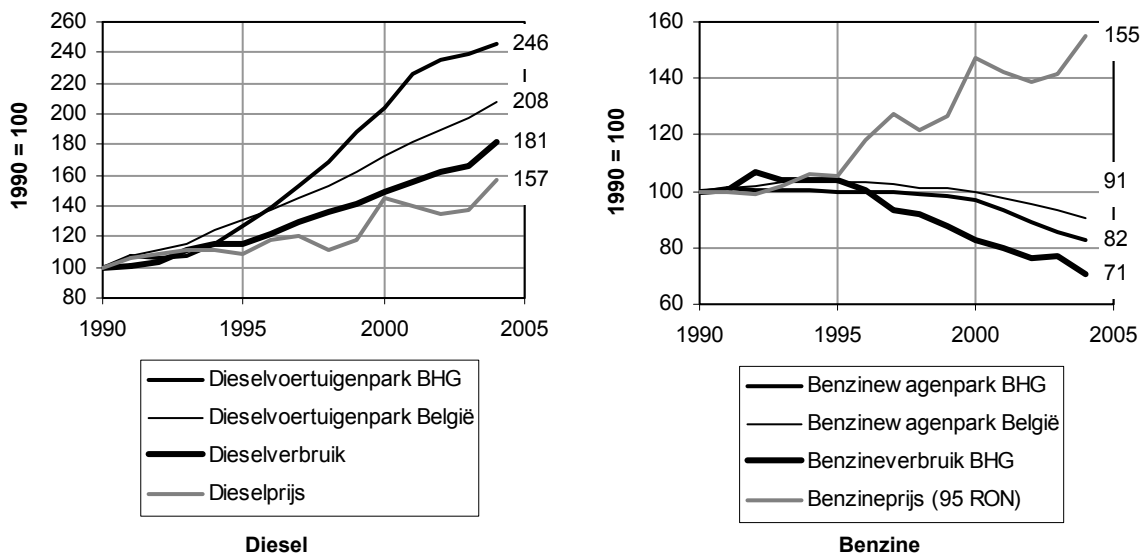
Figuur 217 - Evolutie van het eindverbruik van het wegvervoer, van het wagenpark en van het wegverkeer
Bronnen FOD MV, ADSEI, ICEDD

Jaar	Brandstoffen- verbruik (verkoop)	Voertuigenpark	Voertuigenpark voor het vervoer van goederen	Totaal voertuigenpark	Totaal wegverkeer
1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1991	100.4	102.0	102.6	102.1	99.9
1992	104.7	100.9	100.3	100.9	102.8
1993	105.8	101.4	98.1	101.0	104.4
1994	108.3	102.6	102.2	102.4	105.5
1995	108.7	104.2	109.2	104.5	106.4
1996	109.1	106.7	116.4	107.2	107.5
1997	108.1	109.2	125.3	110.4	108.6
1998	111.2	112.2	134.4	114.0	109.8
1999	110.9	116.0	144.2	118.6	110.7
2000	111.9	119.1	143.2	121.4	113.5
2001	112.1	121.5	155.3	125.0	114.9
2002	111.8	120.3	153.8	123.9	116.2
2003	113.5	119.1	147.7	122.4	115.4
2004	115.2	118.8	143.0	121.8	115.9

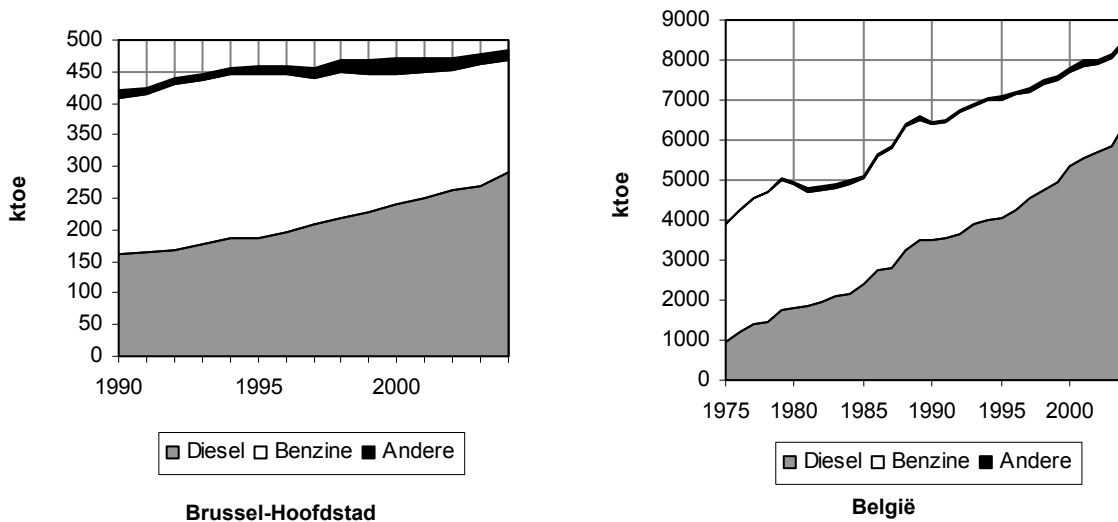
Tabel 111 - Evolutie van het verbruik van het wegverkeer en van een aantal belangrijke onderdelen
(met als index 1990 = 100)

Bronnen FOD MV, ADSEI, ICEDD

Verbruik per sector



Diesel **Benzine**
 Figuur 218 - Evolutie van het verbruik van het wegverkeer per brandstoftype
 Bronnen Ecodata, FOD EKMOME, ICEDD



Figuur 219 - Vergelijking van het gewestelijk en het nationaal verbruik van verkeersbrandstoffen
 Bronnen Eurostat, FOD EKMOME, ICEDD

De benzine met lood (of met loodvervanger), die in 1990 nog 73 % van de benzineverkoop vertegenwoordigde, is in 2003 volledig verdwenen. In 2004 bestond de in België verkochte benzine voor 70 % uit loodvrije superbenzine 95 RON⁹².

Jaar	Super met lood	Normaal	Super zonder lood 98 RON	Super zonder lood 95 RON
1987	92	8	0	0
1990	73	0	3	24
2000	7	0	37	55
2001	5	0	32	63
2002	3	0	30	66
2003	0	0	32	68
2004	0	0	30	70

Tabel 112 - Verdeling van de benzineverkoop per type in België
 Bronnen FPB, FOD EKMOME

⁹² 95 RON = "Research Octane Number" researchoctaannummer dat is bestemd om de bestendigheidskwaliteit van benzine te beoordelen.

Verbruik per sector

6.3.2.6.3. Openbaar wegvervoer

Gemiddeld verbruiken de bussen van de MIVB⁹³ bijna 12 miljoen liter diesel.

6.3.3. Binnenvaart

Met een vooruitgang van meer dan één miljoen ton op een jaar tijd bevestigt de binnenvaart in 2004 welke belangrijke rol ze speelt in de mobiliteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Het eigen verkeer stijgt met 11 % tegenover 2003. Bij de doorvaart is de groei nog spectaculairder: + 26 %.

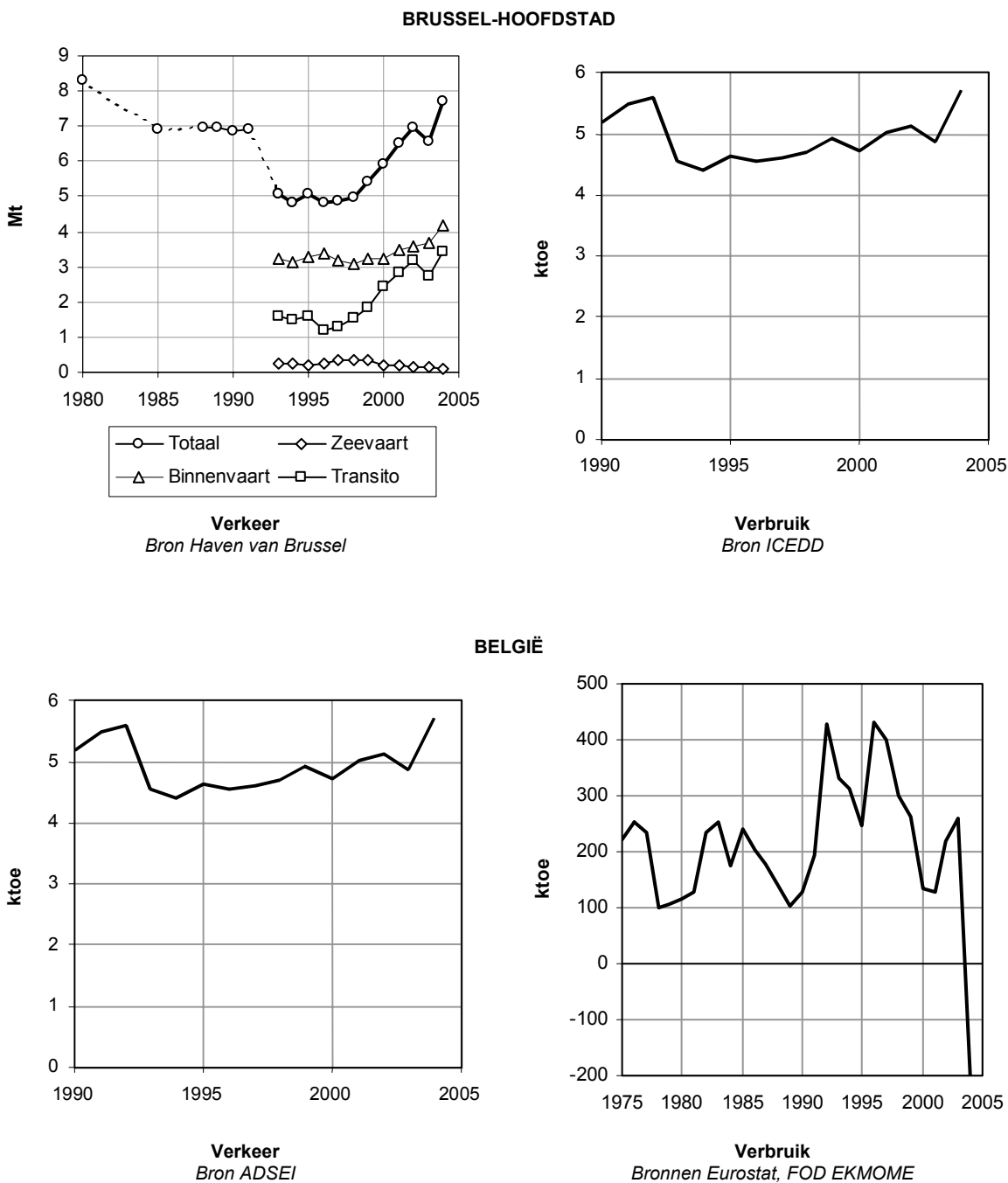
	Jaar	Eigen verkeer	waarvan maritiem	waarvan binnenvaart	transit verkeer	totaal verkeer
in kiloton	1980					8 297
	1990					6 859
	2000	3 455	200	3 255	2 444	5 899
	2001	3 674	182	3 491	2 823	6 497
	2002	3 753	167	3 586	3 197	6 950
	2003	3 844	143	3 701	2 732	6 576
	2004	4 279	91	4 187	3 436	7 715
met als index 2000 = 100	1980					140.7
	1990					116.3
	2000	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	2001	106.3	91.0	107.3	115.5	110.1
	2002	108.6	83.5	110.2	130.8	117.8
	2003	111.3	71.5	113.7	111.8	111.5
	2004	123.8	45.5	128.6	140.6	130.8

Tabel 113 - Waterwegverkeer in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Bron Haven van Brussel

De waarde onder de rubriek "binnenvaart" van de verbruiksbalans is die van de brandstofleveringen. Bij gebrek aan deze gegevens wordt de waarde berekend op basis van de laatst beschikbare gegevens, in verhouding tot het verkeer. In 2004 werd deze waarde geschat op 4.9 ktoe en omvatte ze lichte stookolie.

⁹³ MIVB = Maatschappij voor Intercommunaal Vervoer van Brussel

Verbruik per sector



Figuur 220 - Evolutie van de binnenvaart in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en in België

Verbruik per sector

6.3.4. Totaal vervoer

In 2004 bedroeg het totale eindverbruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 517 ktoe, hetzij een stijging van 16 % ten opzichte van 1990.

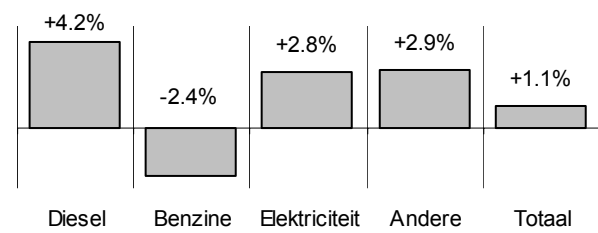
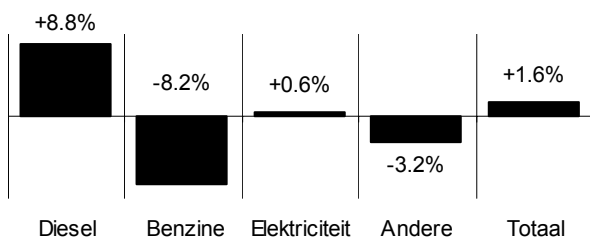
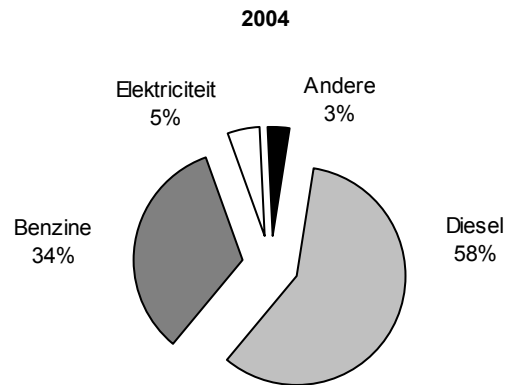
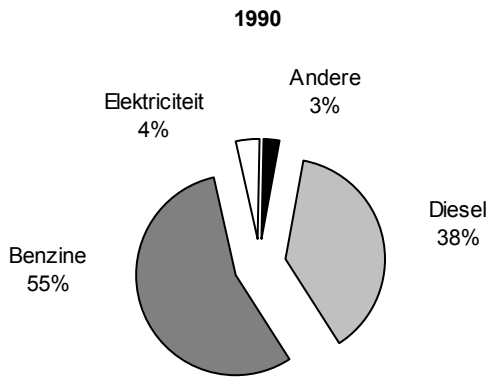
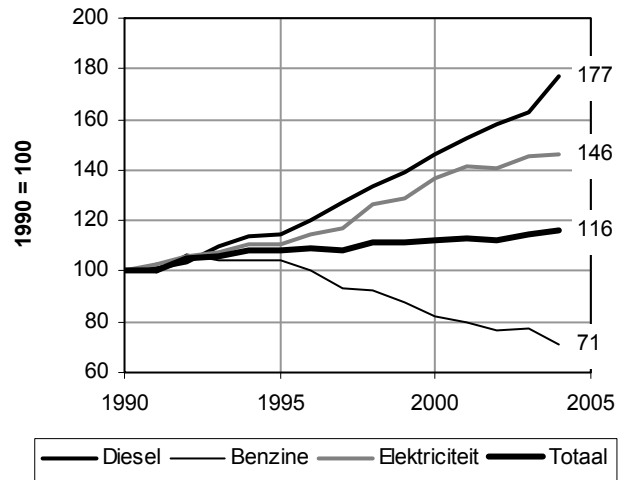
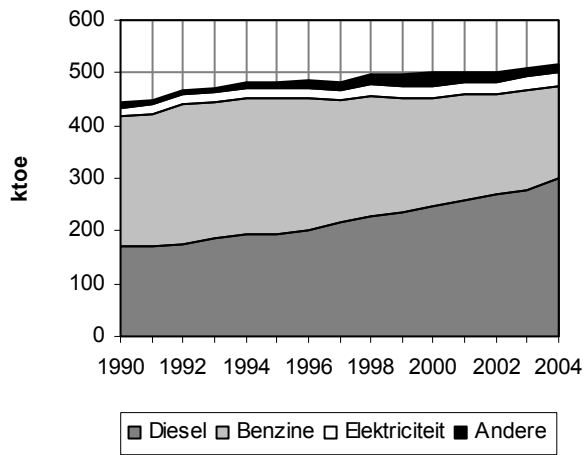
Gezien het grote aandeel van het wegvervoer en ondanks de toename van het elektriciteitsverbruik voor de spoorwegtractie, vertegenwoordigt de elektriciteit amper 5 % van het totaal verbruik van het vervoer.

	Jaar	Stookolie	Benzine	Elektriciteit	Andere	Totaal
in ktoe OVW	1990	169.3	248.4	17.0	11.2	445.9
	1991	171.6	249.7	17.4	9.4	448.1
	1992	175.3	264.7	18.0	8.9	466.9
	1993	185.5	258.9	18.3	7.9	470.6
	1994	192.7	258.9	18.8	10.9	481.3
	1995	193.3	258.4	18.8	12.5	483.0
	1996	202.8	249.8	19.4	13.4	485.5
	1997	215.0	231.3	19.8	15.3	481.4
	1998	226.0	229.2	21.5	19.7	496.4
	1999	235.3	218.4	21.8	20.1	495.7
	2000	247.6	204.8	23.2	25.3	501.1
	2001	258.7	199.1	24.0	21.1	502.9
	2002	268.2	190.1	23.9	19.2	501.4
2003	275.5	191.7	24.8	17.2	509.2	
2004	299.8	176.0	24.9	16.6	517.3	
in index 1990 = 100	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	1991	101.4	100.5	102.4	83.9	100.5
	1992	103.6	106.6	106.0	79.0	104.7
	1993	109.6	104.2	107.4	71.0	105.5
	1994	113.8	104.2	110.7	97.7	107.9
	1995	114.2	104.0	110.7	111.7	108.3
	1996	119.8	100.6	114.2	120.0	108.9
	1997	127.0	93.1	116.6	136.5	108.0
	1998	133.5	92.3	126.2	176.0	111.3
	1999	139.0	87.9	128.5	179.9	111.2
	2000	146.3	82.5	136.8	226.3	112.4
	2001	152.8	80.1	141.5	188.1	112.8
	2002	158.4	76.5	140.7	171.8	112.5
2003	162.8	77.2	145.6	153.5	114.2	
2004	177.1	70.9	146.5	148.6	116.0	
in % van het totaal verbruik van het vervoer	1990	38%	56%	3.8%	2.5%	100%
	1991	38%	56%	3.9%	2.1%	100%
	1992	38%	57%	3.9%	1.9%	100%
	1993	39%	55%	3.9%	1.7%	100%
	1994	40%	54%	3.9%	2.3%	100%
	1995	40%	53%	3.9%	2.6%	100%
	1996	42%	51%	4.0%	2.8%	100%
	1997	45%	48%	4.1%	3.2%	100%
	1998	46%	46%	4.3%	4.0%	100%
	1999	47%	44%	4.4%	4.1%	100%
	2000	49%	41%	4.6%	5.1%	100%
	2001	51%	40%	4.8%	4.2%	100%
	2002	53%	38%	4.8%	3.8%	100%
2003	54%	38%	4.9%	3.4%	100%	
2004	58%	34%	4.8%	3.2%	100%	
Evol.1990-2004		+77.1%	-29.1%	+46.5%	+48.6%	+16.0%
GJGR⁹⁴ 1990-2004		+4.2%	-2.4%	+2.8%	+2.9%	+1.1%
Evol. 2003-2004		+8.8%	-8.2%	+0.6%	-3.2%	+1.6%

Tabel 114 - Evolutie van het totaal eindverbruik van het vervoer per energiedrager

⁹⁴ GJGR = Gemiddelde jaarlijkse groeiratio

Verbruik per sector



Evolutie 2003-2004

Gemiddelde jaarlijkse groei ratio 1990-2004

Figuur 221 - Evolutie van het eindverbruik van het vervoer per type drager in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Verbruik per sector

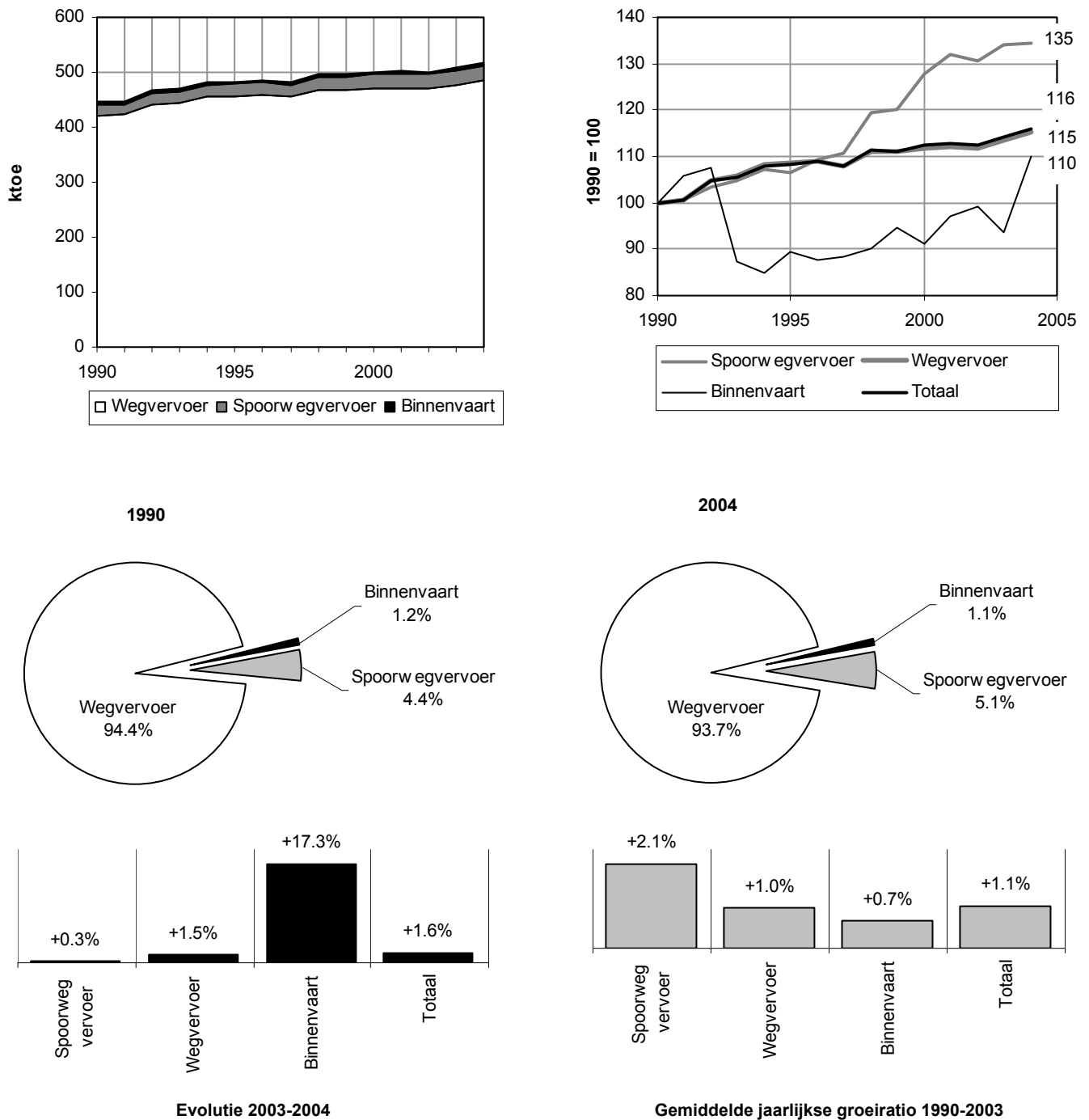
Tussen 1990 en 2004 is het aandeel van het wegvervoer lichtjes gedaald, in het voordeel van het spoorvervoer (trein, tram, metro).

	Jaar	Spoorweg vervoer	Weg vervoer	Binnen vaart	Totaal
in ktOE OVW	1990	19.8	420.9	5.2	445.9
	1991	19.9	422.7	5.5	448.1
	1992	20.5	440.8	5.6	466.9
	1993	20.7	445.4	4.5	470.6
	1994	21.2	455.7	4.4	481.3
	1995	21.0	457.3	4.6	483.0
	1996	21.6	459.3	4.6	485.5
	1997	21.9	454.9	4.6	481.4
	1998	23.6	468.1	4.7	496.4
	1999	23.8	467.0	4.9	495.7
	2000	25.3	471.0	4.7	501.1
	2001	26.1	471.7	5.0	502.9
	2002	25.8	470.4	5.2	501.4
	2003	26.6	477.8	4.9	509.2
2004	26.6	485.0	5.7	517.3	
met als index 1990 = 100	1990	100.0	100.0	100.0	100.0
	1991	100.6	100.4	105.8	100.5
	1992	103.5	104.7	107.7	104.7
	1993	104.7	105.8	87.2	105.5
	1994	107.2	108.3	84.9	107.9
	1995	106.4	108.7	89.3	108.3
	1996	109.3	109.1	87.6	108.9
	1997	110.6	108.1	88.4	108.0
	1998	119.4	111.2	90.1	111.3
	1999	120.2	110.9	94.8	111.2
	2000	128.0	111.9	91.2	112.4
	2001	132.1	112.1	97.0	112.8
	2002	130.6	111.8	99.0	112.5
	2003	134.2	113.5	93.7	114.2
2004	134.5	115.2	110.0	116.0	
in % van het totaal verbruik van het vervoer	1990	4.4%	94.4%	1.2%	100%
	1991	4.4%	94.3%	1.2%	100%
	1992	4.4%	94.4%	1.2%	100%
	1993	4.4%	94.6%	1.0%	100%
	1994	4.4%	94.7%	0.9%	100%
	1995	4.4%	94.7%	1.0%	100%
	1996	4.5%	94.6%	0.9%	100%
	1997	4.5%	94.5%	1.0%	100%
	1998	4.8%	94.3%	0.9%	100%
	1999	4.8%	94.2%	1.0%	100%
	2000	5.1%	94.0%	0.9%	100%
	2001	5.2%	93.8%	1.0%	100%
	2002	5.2%	93.8%	1.0%	100%
	2003	5.2%	93.8%	1.0%	100%
2004	5.1%	93.7%	1.1%	100%	
Evol.1990-2004		+34.5%	+15.2%	+10.0%	+16.0%
GJGR⁹⁵ 1990-2004		+2.1%	+1.0%	+0.7%	+1.1%
Evol. 2003-2004		+0.3%	+1.5%	+17.3%	+1.6%

Tabel 115 - Evolutie van het totale eindverbruik van het vervoer per vervoermiddel

⁹⁵ GJGR = Gemiddelde jaarlijkse groeiratio

Verbruik per sector



Figuur 222 Evolutie van het eindverbruik van het vervoer per vervoersmiddel in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

6.4. Niet-energetisch

In deze rubriek van de balans worden de niet-energetische toepassingen opgenomen van producten zoals smeermiddelen en oplosmiddelen. Bij gebrek aan een specifieke enquête werd het niet-energetisch verbruik in elke sector geschat in verhouding tot het aandeel van het Gewest in de balans van België.

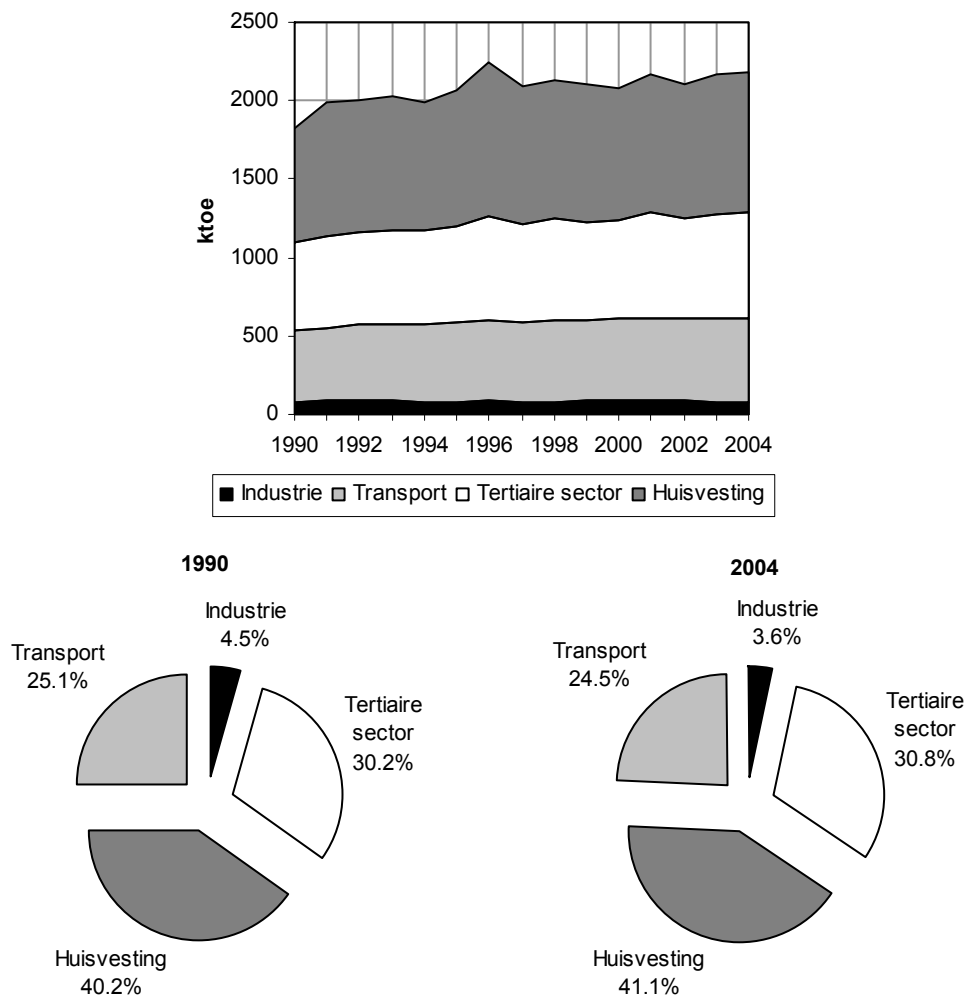
7. Energiebalans van het eindverbruik

In 2004 bedroeg het totale eindverbruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 2.2 Mtoe, hetzij een stijging van 1.1 % ten opzichte van het jaar voordien en een stijging van 20 % ten opzichte van 1990.

De balans van het totale eindverbruik voor het jaar 2004 werd opgenomen in de globale balans (zie hoofdstuk 8, pagina 215).

7.1. Evolutie per sector

In 2004 bleef de huisvestingssector veruit de belangrijkste energieverbruikende sector van het Gewest, met 41 % van het totaal, gevolgd door de tertiaire sector (31 %) en vervolgens de transportsector (25 %).



Figuur 223 - Evolutie van het eindverbruik per sector

Energiebalans van het eindverbruik

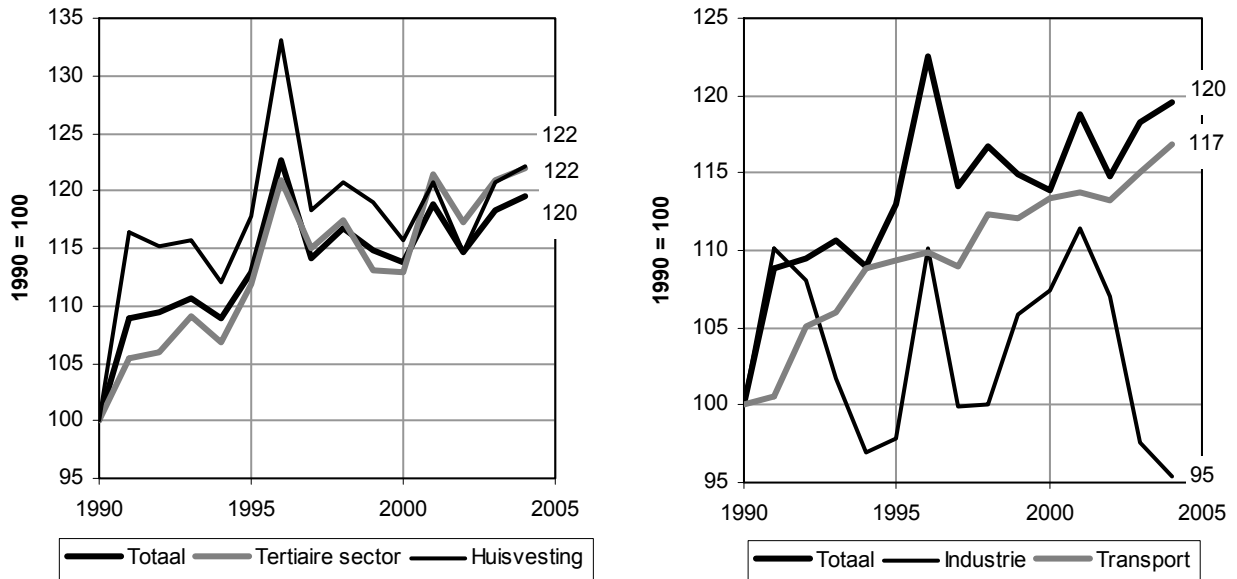
	Jaar	Industrie	Tertiaire sector	Woning	Vervoer ⁹⁶	Totaal
in ktoe OVV	1990	82.1	552.5	735.6	458.9	1 829.1
	1991	90.4	582.1	856.6	461.6	1 990.7
	1992	88.7	585.4	846.6	482.5	2 003.2
	1993	83.6	602.4	851.7	486.4	2 024.0
	1994	79.6	589.9	824.5	499.5	1 993.5
	1995	80.3	618.4	865.9	501.9	2 066.5
	1996	90.4	668.3	979.4	504.4	2 242.5
	1997	82.0	635.4	870.3	500.1	2 087.8
	1998	82.2	648.5	888.4	515.5	2 134.5
	1999	86.9	624.7	874.8	514.4	2 100.8
	2000	88.2	623.8	850.8	520.0	2 082.7
	2001	91.5	670.9	888.7	521.8	2 172.9
	2002	87.9	647.8	843.3	519.6	2 098.6
	2003	80.1	667.7	887.9	528.0	2 163.7
	2004	78.3	673.7	898.5	536.3	2 186.8
in index 1990 = 100	1990	100	100	100	100	100
	1991	110	105	116	101	109
	1992	108	106	115	105	110
	1993	102	109	116	106	111
	1994	97	107	112	109	109
	1995	98	112	118	109	113
	1996	110	121	133	110	123
	1997	100	115	118	109	114
	1998	100	117	121	112	117
	1999	106	113	119	112	115
	2000	107	113	116	113	114
	2001	111	121	121	114	119
	2002	107	117	115	113	115
	2003	98	121	121	115	118
	2004	95	122	122	117	120
in % van het totale eindverbruik	1990	4.5%	30%	40%	25%	100%
	1991	4.5%	29%	43%	23%	100%
	1992	4.4%	29%	42%	24%	100%
	1993	4.1%	30%	42%	24%	100%
	1994	4.0%	30%	41%	25%	100%
	1995	3.9%	30%	42%	24%	100%
	1996	4.0%	30%	44%	22%	100%
	1997	3.9%	30%	42%	24%	100%
	1998	3.8%	30%	42%	24%	100%
	1999	4.1%	30%	42%	24%	100%
	2000	4.2%	30%	41%	25%	100%
	2001	4.2%	31%	41%	24%	100%
	2002	4.2%	31%	40%	25%	100%
	2003	3.7%	31%	41%	24%	100%
	2004	3.6%	31%	41%	25%	100%
Evol. 1990-2004		-4.7%	+21.9%	+22.1%	+16.9%	+19.6%
GJGR⁹⁷ 1990-2004		-0.3%	+1.4%	+1.4%	+1.1%	+1.3%
Evol. 2003-2004		-2.2%	+0.9%	+1.2%	+1.6%	+1.1%

Tabel 116 - Eindverbruik per sector

⁹⁶ met inbegrip van het niet-energetische verbruik⁹⁷ GJGR = Gemiddelde jaarlijkse groeiratio

Energiebalans van het eindverbruik

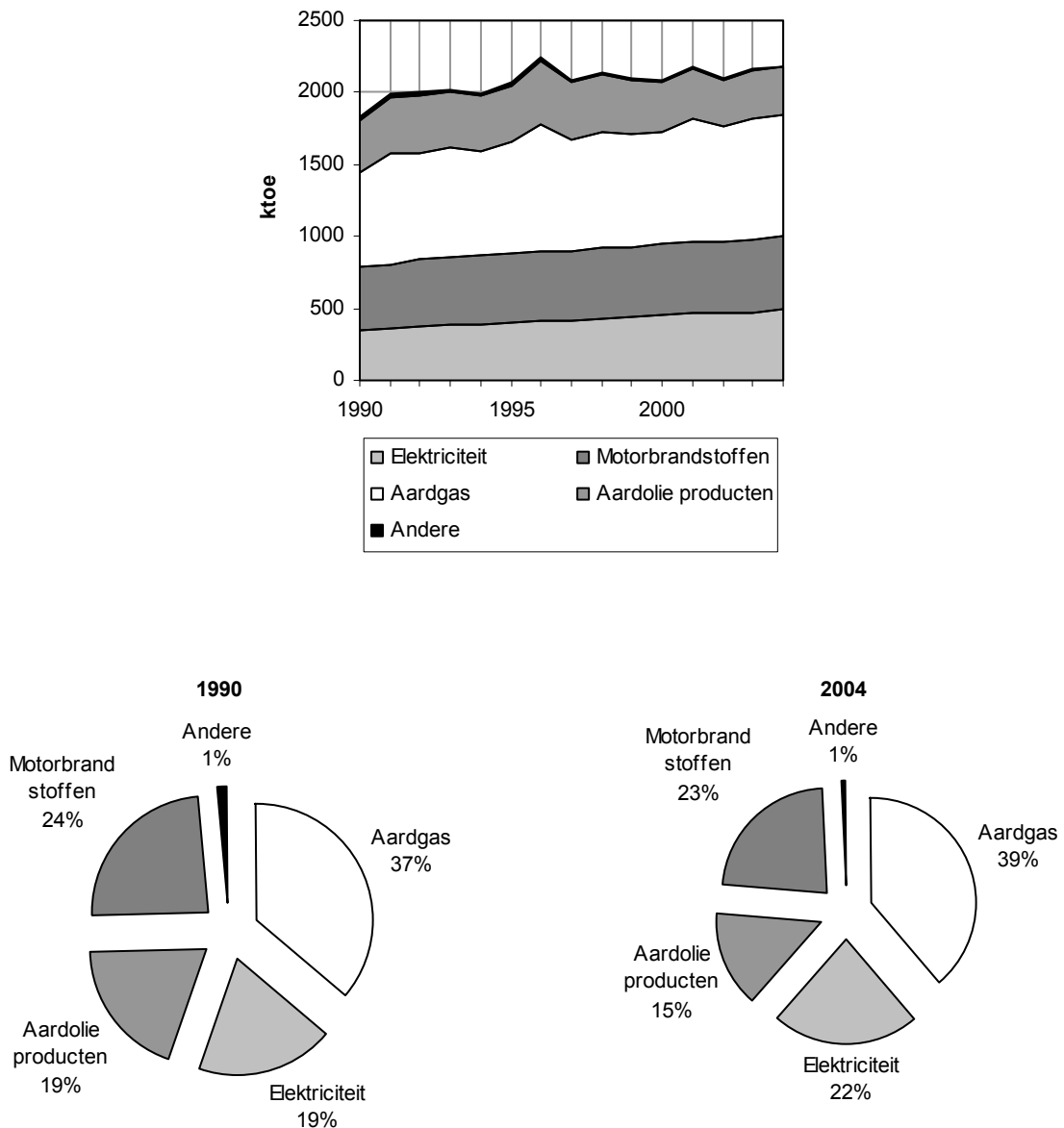
Van 1990 tot 2004 vertoonde het verbruik van de woningsector en de tertiaire sector een stijging van 22 %.



Figuur 224 - Evolutie van het eindverbruik per sector (met als index 1990 = 100)

7.2. Evolutie per energiedrager

Wanneer we alle sectoren samen beschouwen, evenwel met een onderscheid tussen de brandstoffen en de andere petroleumproducten, is het eindverbruik van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest samengesteld, in dalende volgorde van belangrijkheid, uit aardgas (39 %), brandstoffen (23 %), elektriciteit (22 %) en ten slotte de andere petroleumproducten. De andere energiedragers (steenkool, hout, warmte/stoom) hebben slechts een uiterst beperkt aandeel.



Figuur 225 - Evolutie van het totale eindverbruik per energiedrager

Energiebalans van het eindverbruik

	Jaar	Aardgas	Elektriciteit	Aardolie producten	Motor brand stoffen	Andere	Totaal
in ktoe OVW	1990	659.6	348.6	353.6	441.9	25.4	1 829.1
	1991	769.6	363.7	384.2	444.2	29.2	1 990.7
	1992	738.9	374.5	399.6	464.5	25.7	2 003.2
	1993	767.7	382.2	382.1	468.2	23.9	2 024.0
	1994	726.3	388.2	380.5	480.3	18.2	1 993.5
	1995	773.3	399.4	394.2	482.6	17.1	2 066.5
	1996	888.0	409.9	443.3	484.5	16.8	2 242.5
	1997	776.1	412.1	405.6	479.8	14.3	2 087.8
	1998	803.3	425.1	401.6	493.6	11.0	2 134.5
	1999	780.5	436.8	381.4	492.1	10.0	2 100.8
	2000	780.6	448.9	346.2	496.2	10.7	2 082.7
	2001	849.9	464.7	350.3	497.3	10.8	2 172.9
	2002	798.3	469.1	325.3	495.2	10.7	2 098.6
2003	835.9	473.5	340.5	502.8	11.0	2 163.7	
2004	846.6	488.2	329.3	510.9	11.7	2 186.8	
in index 1990 = 100	1990	100	100	100	100	100	100
	1991	117	104	109	101	115	109
	1992	112	107	113	105	101	110
	1993	116	110	108	106	94	111
	1994	110	111	108	109	72	109
	1995	117	115	111	109	67	113
	1996	135	118	125	110	66	123
	1997	118	118	115	109	56	114
	1998	122	122	114	112	43	117
	1999	118	125	108	111	39	115
	2000	118	129	98	112	42	114
	2001	129	133	99	113	42	119
	2002	121	135	92	112	42	115
2003	127	136	96	114	43	118	
2004	128	140	93	116	46	120	
in % van het totale eindverbruik	1990	36%	19%	19%	24%	1.4%	100%
	1991	39%	18%	19%	22%	1.5%	100%
	1992	37%	19%	20%	23%	1.3%	100%
	1993	38%	19%	19%	23%	1.2%	100%
	1994	36%	19%	19%	24%	0.9%	100%
	1995	37%	19%	19%	23%	0.8%	100%
	1996	40%	18%	20%	22%	0.8%	100%
	1997	37%	20%	19%	23%	0.7%	100%
	1998	38%	20%	19%	23%	0.5%	100%
	1999	37%	21%	18%	23%	0.5%	100%
	2000	37%	22%	17%	24%	0.5%	100%
	2001	39%	21%	16%	23%	0.5%	100%
	2002	38%	22%	16%	24%	0.5%	100%
2003	39%	22%	16%	23%	0.5%	100%	
2004	39%	22%	15%	23%	0.5%	100%	
Evol. 1990-2004		+28.4%	+40.0%	-6.9%	+15.6%	-53.8%	+19.6%
GJGR⁹⁸ 1990-2004		+1.8%	+2.4%	-0.5%	+1.0%	-5.4%	+1.3%
Evol. 2003-2004		+1.3%	+3.1%	-3.3%	+1.6%	+6.8%	+1.1%

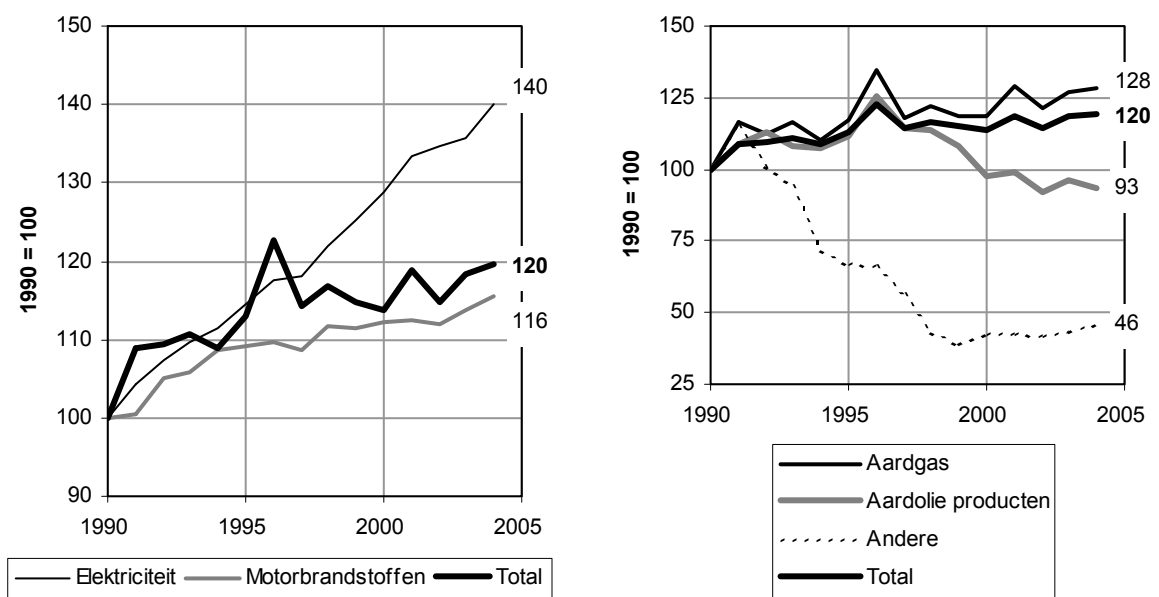
Tabel 117 - Eindverbruik per energiedrager

⁹⁸ GJGR = Gemiddelde jaarlijkse groeiratio

Energiebalans van het eindverbruik

Tussen 1990 en 2004 verliep de evolutie van het elektriciteits- en brandstofverbruik het regelmatigst, aangezien deze weinig of niet afhankelijk zijn van de weersomstandigheden.

We noteren tevens een stijging van het aardgasverbruik met 28 %, ten koste van petroleumproducten (-7 %) en andere brandstoffen (-54 %).



Figuur 226- Evolutie van het totaal eindverbruik per energiedrager van 1990 tot 2004 (met als index 1990 = 100)

*Energiebalans van het eindverbruik***7.3. Balans van de primaire energie**

In de energiebalans van het eindverbruik vervangen we de elektriciteit door de verschillende primaire energievormen die nodig waren om die te produceren (nucleaire brandstof, aardgas, steenkool...). We gaan daarbij uit van een verwerkingsrendement van 100% voor de aardolieraffinaderijen⁹⁹ en van 100 % voor de cokesfabrieken¹⁰⁰. Dan verkrijgen we de volgende balans van de primaire energie:

	Kolen	Aardolie	Aardgas	Afval	Hernieuwb. energie	Kernenergie	Totaal	% totaal
Industrie	14	9	54	2	1	66	145	5%
<i>veroorzaakt door het elektr.verbr.</i>	14	2	20	2	1	66	105	3%
Tertiair	109	114	439	15	10	517	1202	39%
<i>veroorzaakt door het elektr.verbr.</i>	109	14	159	15	10	517	822	27%
Huishoudelijk	49	229	610	6	7	220	1122	37%
<i>veroorzaakt door het elektr.verbr.</i>	46	6	68	6	4	220	349	11%
Transport	9	493	14	1	1	43	562	18%
<i>veroorzaakt door het elektr.verbr.</i>	9	1	13	1	1	43	69	2%
Niet energet.	0	19	0	0	0	0	19	1%
<i>veroorzaakt door het elektr.verbr.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0%
Totaal	181	863	1117	24	19	845	3050	100%
<i>veroorzaakt door het elektr.verbr.</i>	178	23	260	24	16	845	1345	44%
	6%	28%	37%	1%	1%	28%	100%	

Tabel 118 - Balans van de primaire energie Brussels Hoofdstedelijk Gewest 2004
Bronnen BFE, FOD EKMOME, berekeningen ICEDD

Aldus berekend bedragen de behoeften aan primaire energie van het gewest meer dan 3 miljoen ton aardolie-equivalent, dat is 40 % bovenop het totale eindverbruik.

⁹⁹ we vervangen 1 toe aardolieproduct door 1 toe aardolie

¹⁰⁰ we vervangen 1 toe cokesgas door 1 toe steenkool, net als we 1 toe hoogovengas vervangen door 1 toe steenkool.

8. Globale energiebalans

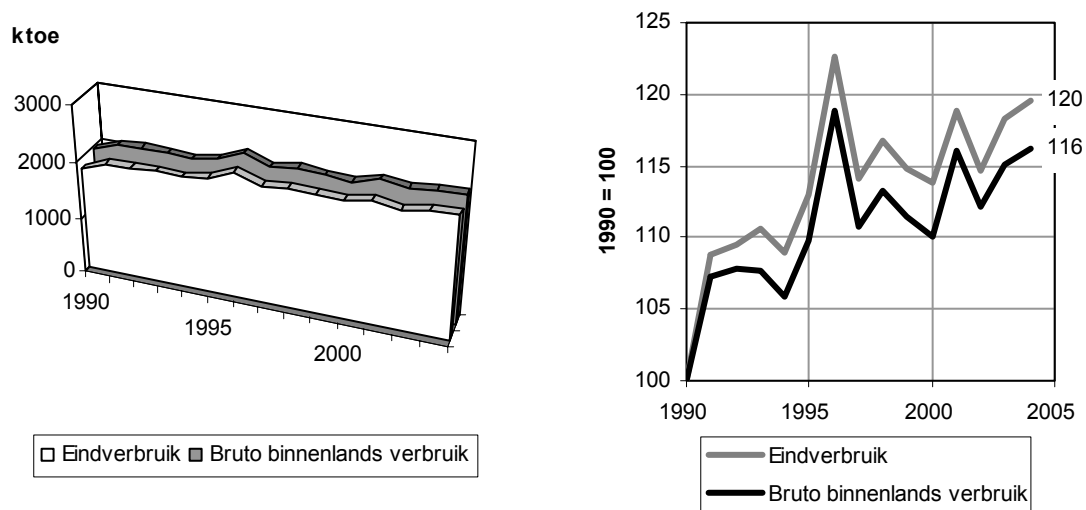
De globale energiebalans is de weerspiegeling van de energiesituatie van een land of een gewest. De balans toont in een samenvattende tabel de primaire producties van energie, de terugwinning, de transformatie, de distributieverliezen, alsook het eindenergieverbruik weer van de verschillende sectoren (industrie, vervoer, huishoudelijk).

Dankzij deze balans kan het Bruto Binnenlands Verbruik van energie (BBV) van een land of gewest worden berekend. In vergelijking met het eindenergieverbruik geeft dit Bruto Binnenlands Verbruik een beeld van de capaciteiten inzake productie en transformatie van energie, wat ons dan weer toelaat de energieafhankelijkheid van een land of gewest te bepalen.

8.1. Bruto Binnenlands Verbruik

In 2003 bedroeg het Bruto Binnenlands Verbruik (BBV) van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 2.3 Mtoe, hetzij een stijging van 1 % ten opzichte van het jaar voordien en een stijging van 16 % ten opzichte van 1990.

Het geringe verschil tussen het eindverbruik en het Bruto Binnenlands Verbruik kan worden verklaard door het feit dat het Gewest bijna alle elektriciteit die het verbruikt, "invoert", en dat de transformatiesector er van weinig belang is (in tegenstelling tot de situatie in de andere gewesten van het land). Zo bestaan er naast de verbrandingsoven en enkele elektriciteitscentrales (met een beperkter vermogen dan de kerncentrales in Vlaanderen en Wallonië) op het gewestelijk grondgebied geen andere energietransformerende installaties meer (zoals de oude cokesfabriek van Marly tot in 1993).



Figuur 227 - Evolutie van het bruto binnenlands verbruik

8.2. Balans

De tabel op de volgende pagina geeft de globale balans van het Gewest weer voor het jaar 2004.

Globale energiebalans

	Steenkool	Huisbrandolie	Huisbrandolie	Benzine	Andere olieprod	Aardgas	Teruggewonnen energie	Stoom	Elek	Totaal	% E.V.
	Hout	Licht	Zwaar			gas					
PRIMAIRE PRODUCTIE EN TERUGWINNING	3.3						99.2	0.9	0.0	103.4	
SALDO VAN DE UITWISSELING	3.3	621.1	1.4	176.0	42.6	867.1	0.0	0.0	485.2	2 196.7	
BRUTO BINNENL. VERBRUIK	6.6	621.1	1.4	176.0	42.6	867.1	99.2	0.9	485.2	2 300.1	
TRANSFORMATIE-INPUT	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	20.5	99.2	74.4	0.0	195.0	
ELEKTRICITEITSCENTRALES		0.9				20.5		74.4		95.8	
VERBRANDINGSOVEN							99.2			99.2	
TRANSFORMATIE-OUTPUT	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	78.6	28.5	107.1	
ELEKTRICITEITSCENTRALES								4.2	28.5	32.7	
VERBRANDINGSOVEN								74.4		74.4	
EIGEN VERBRUIK	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	4.0	
WARMTEPOMPEN									0.3	0.3	
ELEKTRICITEITSCENTRALES									0.6	0.6	
VERBRANDINGSOVEN									3.0	3.0	
DISTRIBUTIEVERLIEZEN									21.5	21.5	
EINDVERBRUIK	6.6	620.2	1.4	176.0	42.6	846.6	0.0	5.1	488.2	2 186.8	100.0
ENERGETISCHE INDUSTRIE	6.6	620.2	1.4	176.0	23.6	846.6	0.0	5.1	488.2	2 167.8	99.1
	0.0	5.4	1.4		0.2	33.6		0.0	37.8	78.3	3.6
TERTIAIRE SECTOR	0.0	99.6	0.0	0.0	0.1	269.7	0.0	4.5	299.8	673.7	30.8
Tertiaire sector HS		53.5	0.0		0.1	171.3		4.2	234.0	463.1	21.2
Profit		20.7	0.0		0.0	61.8		0.2	110.6	193.4	8.8
Non-profit		32.7	0.0		0.0	109.5		4.0	123.4	269.6	12.3
Tertiaire sector LS		46.1				98.4		0.3	65.7	210.6	9.6
WONING	6.6	215.5			7.2	542.9		0.5	125.7	898.5	41.1
VERVOER		299.8		176.0	16.1	0.5			24.9	517.3	23.7
Spoorwegvervoer waarvan MIVB		1.7							24.9	26.6	1.2
Wegvervoer		292.3		176.0	16.1	0.5			12.4	12.4	0.6
Privé		279.6		176.0	16.1					471.8	21.6
Openbaar		12.7				0.5				13.2	0.6
Binnenvaart		5.7								5.7	0.3
NIET-ENERGETISCH					19.0					19.0	0.9
% EINDVERBRUIK	0.3	28.4	0.1	8.0	1.9	38.7	0.0	0.2	22.3	100.0	

Tabel 119 - Globale energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 2004 (ktoe)

9. Energierkening van de eindverbruikers

Passen we de gemiddelde energieprijzen toe op de balans van het eindverbruik (en op de transformatie-input van de eigen producenten), per economische sector en per energiedrager (afkomstig van Sibelga, Eurostat, de Federale Overheidsdienst Economie, KMO's, Middenstand en Energie), dan kunnen we de energierkening schatten van de eindverbruikers in het Gewest.¹⁰¹

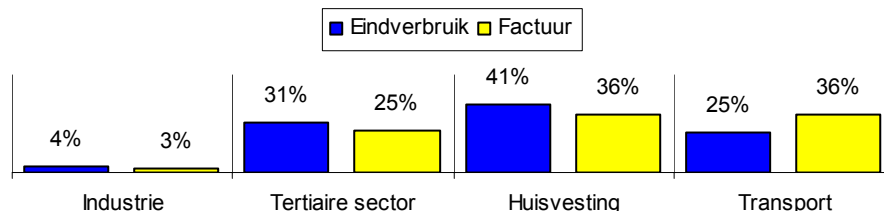
De prijsevoluties van de verschillende energieën werden behandeld in § 2.4, pagina 29 en volgende. In 2004 bedroeg de globale energierkening 1.7 miljard euro, dat is een toename met 6 % in vergelijking met het voorgaande jaar.

De onderstaande tabel geeft de energierkening van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2004 (tegen courante prijzen).

	Vaste stoffen	Lichte stookolie	Zware stookolie	Benzine	Andere petro. prod.	Aardgas	Elek	TOTAAL	%
Industrie	0.0	1.9	0.2	0.0	0.1	9.8	33.1	45.1	3%
Tertiaire sector	0.0	37.5	0.0	0.0	0.0	84.5	297.9	419.8	25%
Woning	2.2	93.5	0.0	0.0	5.1	273.6	228.3	602.6	36%
Vervoer	0.0	296.9	0.0	228.0	11.0	0.2	15.6	551.7	33%
Niet-energetisch	0.0	0.0	0.0	0.0	52.0	0.0	0.0	52.0	3%
Totaal	2.2	429.8	0.2	228.0	68.3	368.0	574.9	1671.3	100%
%	0%	26%	0%	14%	4%	22%	34%	100%	

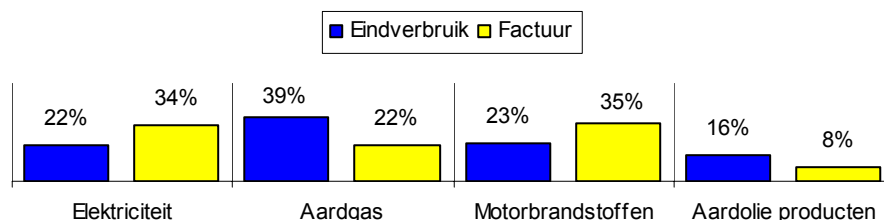
Tabel 120 - Energierkening van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2004 (in miljoen euro)

De vervoerssector neemt met meer dan één derde van het totaal het leeuwendeel van de energiefactuur voor zijn rekening, terwijl deze sector slechts een kwart van het verbruik uitmaakt.



Figuur 228 - Aandelen van de sectoren in de energiefactuur en in het energieverbruik in 2004

Wat de energiedragers betreft, maken de brandstoffen het grootste aandeel van de energierkening uit, gevolgd door elektriciteit.



Figuur 229 - Aandelen van de energiedragers in de energiefactuur en in het verbruik in 2004

¹⁰¹ De gas- en elektriciteitsfacturen van vóór 2003 werden berekend op basis van gemiddelde prijzen voor België. Sinds 2003 zijn die facturen berekend volgens gegevens van Sibelga.

10. Indirecte uitstoot

Zwavel dioxide en stikstofoxiden zijn verantwoordelijk voor de hoge zuurgraad van de lucht. Deze schadelijke stoffen kunnen rechtstreeks inwerken op materialen en levende wezens, of kunnen in de vorm van zure regen neerslaan.

Koolstofdioxide is van nature aanwezig in de atmosfeer, maar ontstaat eveneens door de verbranding van fossiele energiebronnen en de mineralisering van organische materie. Momenteel is deze substantie de voornaamste oorzaak van het broeikas effect.

Aangezien het Brussels Hoofdstedelijk Gewest het leeuwendeel van de elektriciteit die het verbruikt, "invoert", zorgt het voor (indirecte) uitstoot in de rest van het land.

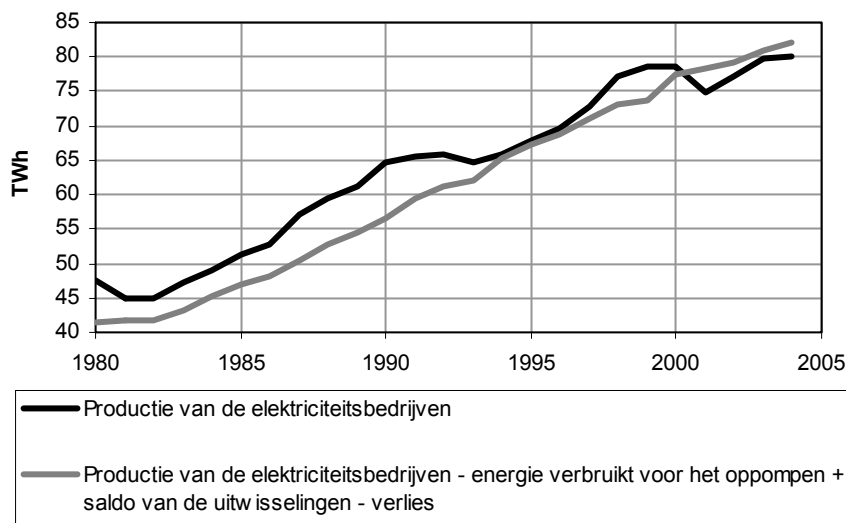
10.1. Emissiecoëfficiënten

Het aandeel in het elektriciteitsverbruik van de uitstoot gegenereerd door de elektriciteitscentrales kan berekend worden volgens een emissiecoëfficiënt die als volgt is opgesteld:

$$\text{Indirecte emissiecoëfficiënt} = \frac{\text{totale uitstoot van de elektriciteitscentrales van de producenten-distributeurs in België}}{\text{gedeelde door} \left(\begin{array}{l} \text{(de totale nettoproductie - de eigen nettoproductie} \\ \text{- de energie die door de waterkrachtcentrales met pompaccumulatie verbruikt wordt}^{102} \\ \text{+ de invoer van elektriciteit - de uitvoer van elektriciteit} \\ \text{- de verliezen te wijten aan het transport en de distributie)} \end{array} \right)}$$

Tabel 121 - Formule voor de berekening van de indirecte emissiecoëfficiënt

Deze berekening wordt globaal gemaakt voor België. De noemer van deze verhouding komt grosso modo overeen met de hoeveelheid elektriciteit die op het Belgisch grondgebied werd verkocht, en is niet gelijk aan de productie van de centrales van de producenten-verdelers (het relatieve verschil tussen de twee kan oplopen tot meer dan 10 %).



Figuur 230 - Evolutie van de productie van de Belgische elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers
Bron BFE

¹⁰² het gaat om de pompcentrales van Coe (Electrabel) en Plate-Taille (MET), beide in Wallonië

Indirecte uitstoot

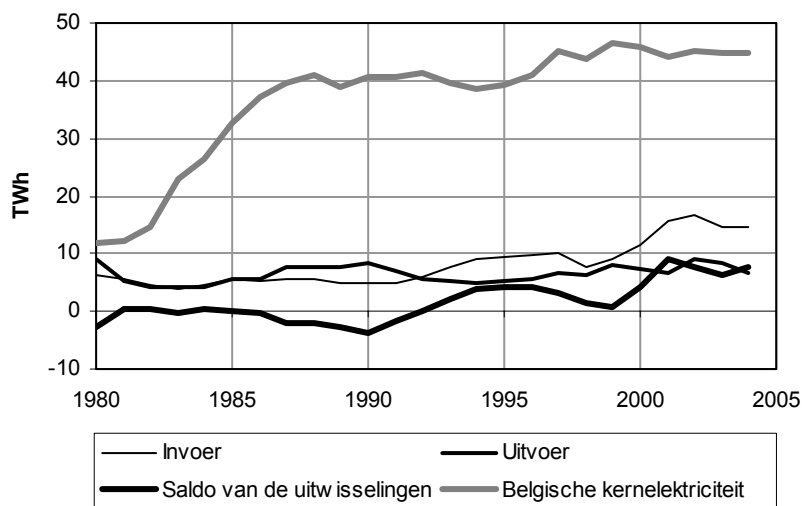
Jaar	Totale netto productie	Eigen netto productie	Invoer	Uitvoer	Energie gebruikt voor het pompen	Verliezen
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh
1980	51 015	3 527	6 285	8 920	733	2 724
1985	54 184	2 734	5 497	5 543	1 381	2 934
1990	67 162	2 466	4 785	8 509	830	3 501
1995	70 631	2 664	9 398	5 326	1 182	3 692
2000	80 160	1 572	11 645	7 319	1 640	3 682
2001	76 085	1 365	15 818	6 713	1 620	3 755
2002	78 143	1 110	16 658	9 070	1 525	3 768
2003	80 807	1 108	14 665	8 254	1 446	3 757
2004	81 537	1 533	14 567	6 789	1 696	3 855

Tabel 122 - Nettoproductie, verliezen en invoer van elektriciteit in België
Bronnen BFE, FOD EKMOME (energie gebruikt voor het pompen en 2004)

Voor een beter inzicht in de evolutie van de uitstoot door de Belgische elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers, grijpen we even terug naar de geschiedenis van de nucleaire productie in België.

Het opstarten van de 7 kernreactoren in België nam maar liefst 11 jaar in beslag: de eerste reactor werd in 1974 in Doel opgestart, terwijl de zevende in Tihange operationeel werd in 1985. Vermits dit type centrale geen directe uitstoot genereert tijdens de productie, spreekt het voor zich dat de emissies tijdens deze periode beduidend afnamen.

We noteren ook dat het uitvoersaldo van elektriciteit vanuit België, dat over het algemeen positief bleef tot in 1992, sindsdien achteruitging. Vanaf dat jaar begon België elektriciteit in te voeren. Dit heeft uiteraard een weerslag op de indirecte emissiecoëfficiënten, die verminderen naarmate het invoersaldo groter wordt (indien alle andere aspecten gelijk blijven).

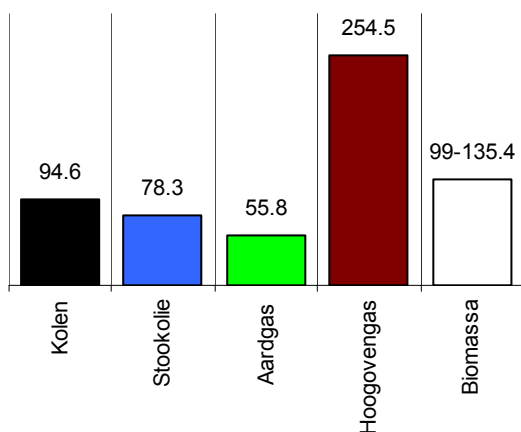


Figuur 231 - Evolutie van de elektriciteitsproductie uit kerncentrales en van het invoersaldo van elektriciteit in België
Bron BFE

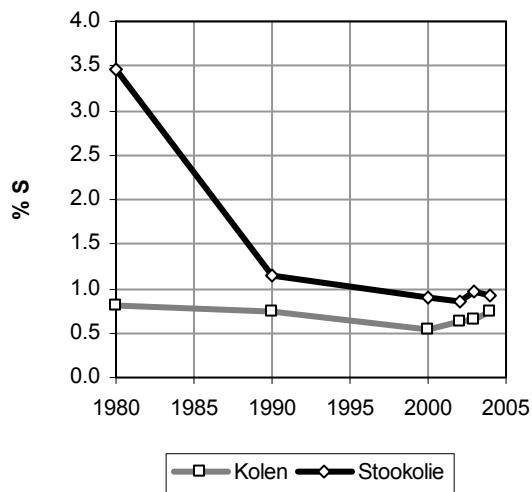
Indirecte uitstoot

De berekening van de indirecte emissiecoëfficiënten houdt enkel rekening met de brandstoffen die worden verbruikt tijdens de eigenlijke exploitatie van de centrale. Er wordt dus geen rekening gehouden met alle fasen die voorafgaan aan de eigenlijke elektriciteitsproductie, zoals de bouw van de installatie, extractie, het vervoer en de eventuele verwerking van de brandstof, de ontmanteling van de site na sluiting, of de opwerking en eventuele opslag van het kernafval.

Tot in 2002 werden de emissies van de elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers in België berekend en gepubliceerd door Electrabel. Doordat Electrabel en de overheidsproducent SPE in 2003 een punt zetten achter hun samenwerking in het kader van de CPTÉ¹⁰³, publiceert Electrabel nu enkel nog de gegevens met betrekking tot de eigen centrales. Om dat gebrek aan gegevens te compenseren, hebben we de uitstoot van de sector geschat op basis van de gegevens van de FOD EKMOME, de BFE en Electrabel (voor zijn centrales en een aantal emissiefactoren).



Berekende emissiefactoren voor CO₂
(gegevens 2004, in kg CO₂ per GJ)



Zwavelgehalte van de fossiele brandstoffen die worden gebruikt in de centrales van Electrabel
(in %)

Figuur 232 - Berekende emissiefactoren en zwavelgehalte van de fossiele brandstoffen
Bron Electrabel Milieujaarverslag 2004

¹⁰³ CPTÉ = de maatschappij voor de Coördinatie van Productie en Transport van Elektrische Energie

Indirecte uitstoot

10.1.1. SO₂

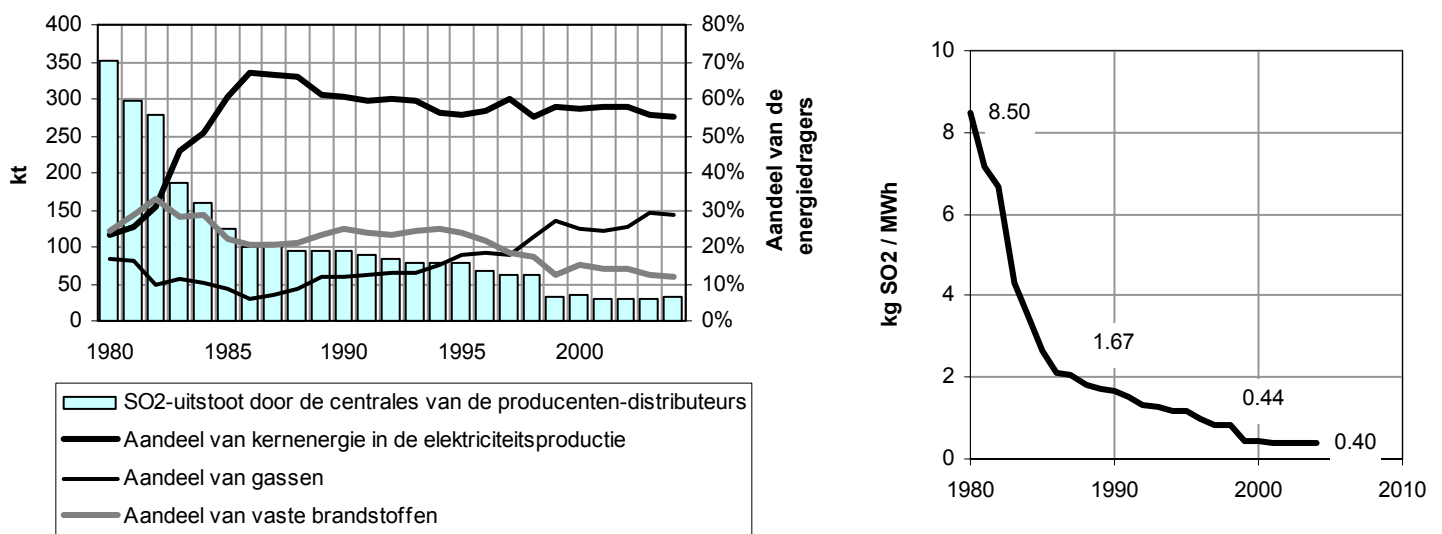
Van 1980 tot 2004 daalde de SO₂-uitstoot van de Belgische elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers met 91 % (en met 65 % sinds 1990). Tijdens diezelfde periode verminderde ook de emissiecoëfficiënt met factor 21 (en met factor 4.1 sinds 1990).

Jaar	Uitstoot		Specifieke uitstoot per verbruikte eenheid			
	kt	1990 = 100	kg/MWh	kg/GJ	kg/toe	1990 = 100
1980	351.6	373	8.50	2.36	98.84	510
1985	124.7	132	2.65	0.74	30.86	159
1990	94.4	100	1.67	0.46	19.38	100
1995	77.4	82	1.15	0.32	13.41	69
2000	34.5	37	0.44	0.12	5.17	27
2001	30.6	32	0.39	0.11	4.53	23
2002	29.5	31	0.37	0.10	4.33	22
2003	30.0	32	0.37	0.10	4.31	22
2004	33.1	35	0.40	0.11	4.67	24

Tabel 123 - Uitstoot van SO₂ door de Belgische elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers
Bronnen - van 1980-2002: Electrabel, SPE, BFE
2003,2004: Electrabel, BFE, FOD EKMOME, schatting ICEDD

Er zijn verscheidene oorzaken voor deze daling:

- het verhoogde kernvermogen (van 1980 tot 1986);
- de hogere productie van de centrales op aardgas sinds 1986, met de indienststelling van verscheidene GST-installaties met een hoger rendement;
- de sluiting van verschillende steenkoolcentrales;
- de stijging van het invoersaldo sinds 1992.



Figuur 233 - Evolutie van de uitstoot en van de emissiecoëfficiënt van SO₂ van de Belgische elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers
Bronnen Electrabel, SPE, BFE, FOD EKMOME, schatting ICEDD

Indirecte uitstoot

10.1.2. NO_x

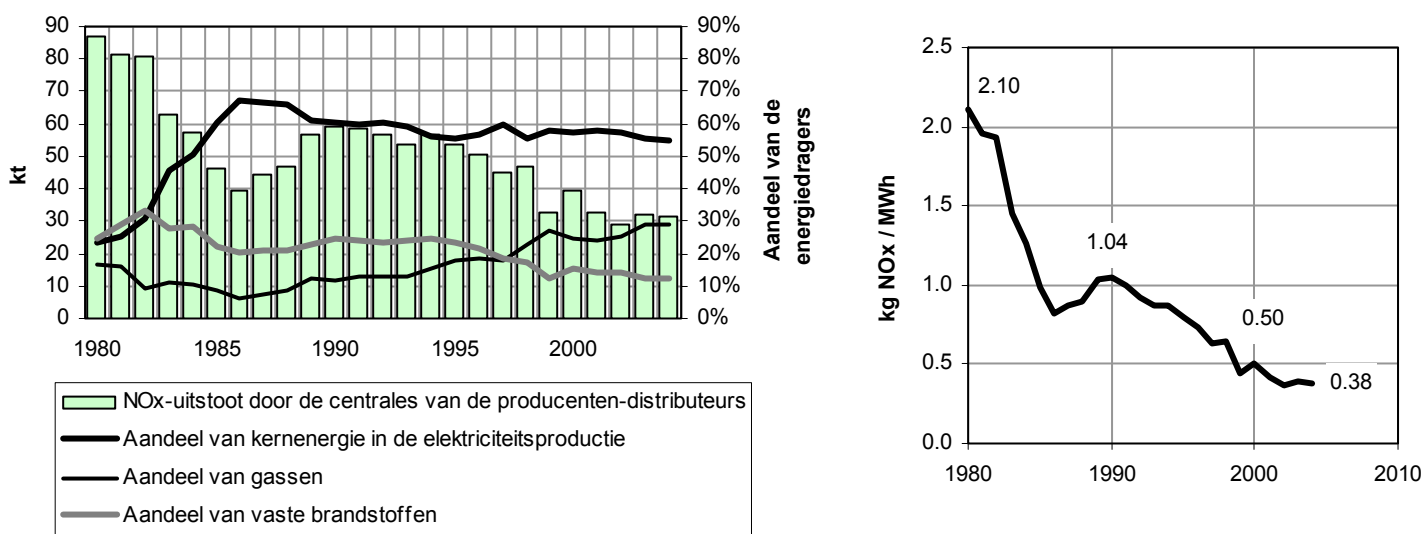
Van 1980 tot 2003 daalde de NO_x-uitstoot van de Belgische elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers met factor 2.8.

Rekening houdend met de andere factoren die meetellen voor de berekening, verminderde de indirecte emissiecoëfficiënt van NO_x met factor 5.5 sinds 1980 en met factor 2.7 sinds 1990.

Jaar	Uitstoot		Specifieke uitstoot per verbruikte eenheid			
	kt	1990 = 100	kg/MWh	kg/GJ	kg/toe	1990 = 100
1980	87.0	147	2.10	0.58	24.46	201
1985	46.2	78	0.98	0.27	11.42	94
1990	59.2	100	1.04	0.29	12.15	100
1995	53.4	90	0.80	0.22	9.25	76
2000	39.2	66	0.50	0.14	5.87	48
2001	32.4	55	0.41	0.11	4.80	39
2002	28.9	49	0.36	0.10	4.23	35
2003	31.9	54	0.39	0.11	4.59	38
2004	31.3	53	0.38	0.11	4.42	36

Tabel 124 - Uitstoot van NO_x door de Belgische elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers
Bronnen - van 1980-2002: Electrabel, SPE, BFE
2003 et 2004: Electrabel, BFE, FOD EKMOME, schatting ICEDD

De oorzaken van deze afname zijn dezelfde als die voor de uitstoot van zwaveldioxide (uitbreiding van de kernproductie en de productie op basis van aardgas, ten koste van de productie op basis van steenkool, evenals de toenemende invoer). De vermindering van de NO_x-uitstoot is echter minder uitgesproken, vermits de emissiefactor van NO_x bij de verbranding van aardgas niet verwaarloosbaar is.



Figuur 234 - Evolutie van de uitstoot en van de NO_x-emissiecoëfficiënt van de Belgische elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers

Bronnen Electrabel, SPE, BFE, FOD EKMOME, schatting ICEDD

Indirecte uitstoot

10.1.3. CO₂

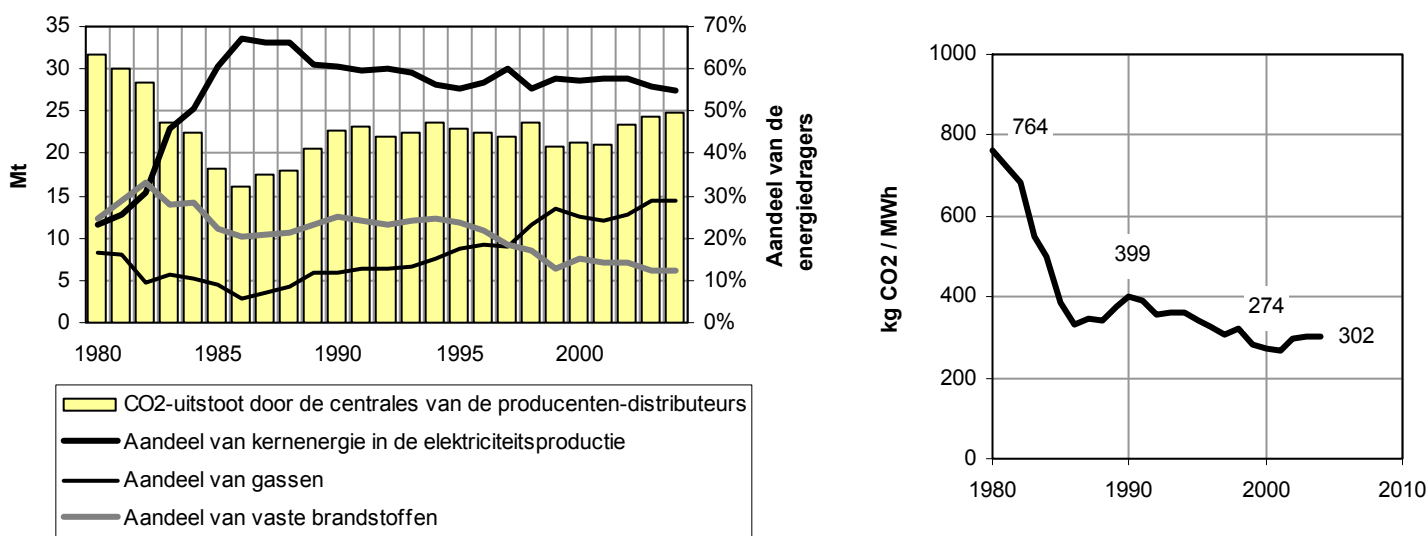
Van 1980 tot 2004 daalde de CO₂-uitstoot van de Belgische elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers met 21 % (maar de uitstoot steeg met 10% sinds 1990). De indirecte emissiecoëfficiënt verminderde dan weer met factor 2.5 sinds 1980 (met een daling van 24 % sinds 1990).

Jaar	Uitstoot		Specifieke uitstoot per verbruikte eenheid			
	Mt	1990 = 100	kg/MWh	kg/GJ	kg/toe	1990 = 100
1980	31.6	140	764	212	8 883	191
1985	18.2	81	388	108	4 509	97
1990	22.6	100	399	111	4 641	100
1995	23.0	102	342	95	3 980	86
2000	21.2	94	274	76	3 180	69
2001	21.0	93	268	74	3 111	67
2002	23.5	104	296	82	3 442	74
2003	24.4	108	302	84	3 510	76
2004	24.8	110	302	84	3 511	76

Tabel 125 - Uitstoot van CO₂ door de Belgische elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers
Bronnen - van 1980-2002: Electrabel, SPE, BFE
2003 et 2004: Electrabel, BFE, FOD EKMOME, schatting ICEDD

De oorzaken van deze daling zijn dezelfde als voor de uitstoot van SO₂ en NO_x (met name, in hoofdzaak, de evolutie van de respectieve aandelen van kernenergie, aardgas en steenkool in de productie van elektriciteit).

De daling is echter nog minder uitgesproken dan voor NO_x, gezien het kleinere verschil tussen de emissiefactoren van aardgas en steenkool.



Figuur 235 - Evolutie van de uitstoot en van de emissiecoëfficiënt van CO₂ van de Belgische elektriciteitscentrales van de producenten-verdelers
Bronnen Electrabel, SPE, BFE, FOD EKMOME, schatting ICEDD

10.2. Uitstoot

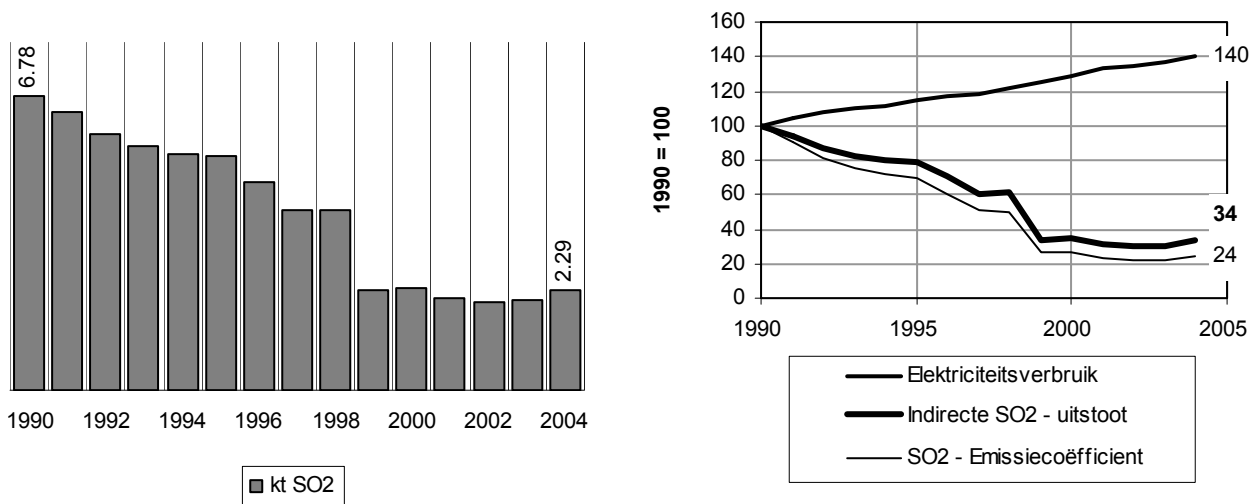
10.2.1. SO₂

Rekening houdend met de hoger vermelde emissiecoëfficiënten, kunnen we de indirecte SO₂-uitstoot berekenen die door de verschillende Brusselse activiteitensectoren wordt gegenereerd. Voor 2004 levert dit de volgende resultaten op :

Sector	Indirecte uitstoot (ton)	% van de indirecte uitstoot
Verbrandings-oven	14	1%
Industrie	177	8%
Woning	589	26%
Tertiaire sector	1 398	61%
Vervoer ¹⁰⁴	116	5%
Totaal	2 294	100%

Tabel 126 - Indirecte SO₂-uitstoot per sector in 2004

Tussen 1990 en 2004 is de indirecte SO₂-uitstoot met bijna 2/3 afgenomen, dankzij de terugval met 76 % van de indirecte emissiecoëfficiënt en dat ondanks de stijging met 40 % van het elektriciteitsverbruik.



Figuur 236 - Evolutie van de indirecte SO₂-uitstoot

¹⁰⁴ uitsluitend spoorvervoer

Indirecte uitstoot

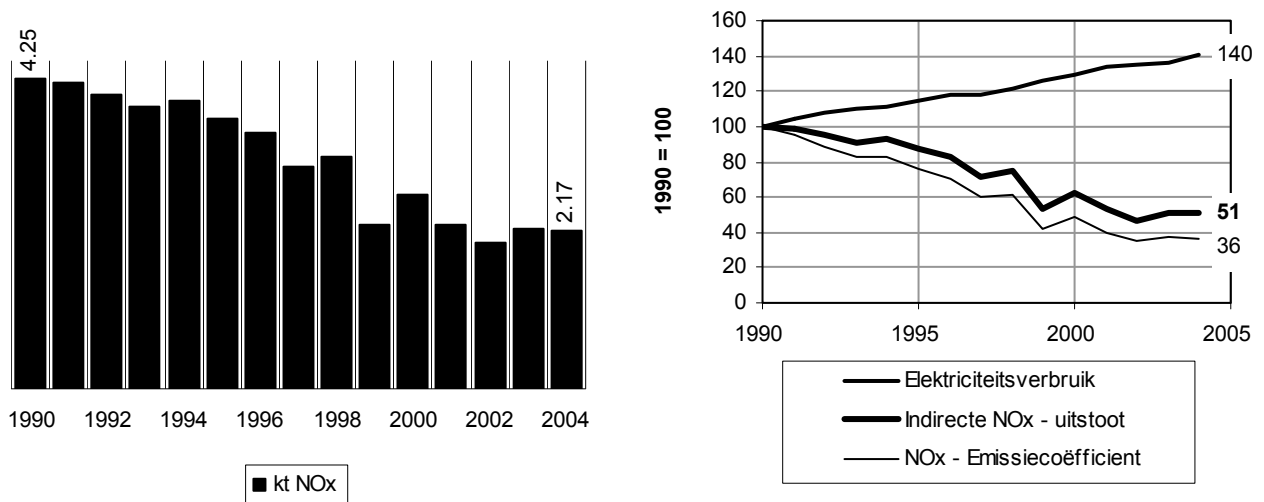
10.2.2. NO_x

Rekening houdend met de hoger vermelde indirecte emissiecoëfficiënt, kunnen we de indirecte NO_x-uitstoot berekenen die door de verschillende Brusselse activiteitensectoren wordt gegenereerd. Voor 2004 levert dit de volgende resultaten op:

Sector	Indirecte uitstoot (ton)	% van de indirecte uitstoot
Verbrandingsoven	13	1%
Industrie	167	8%
Woning	557	26%
Tertiaire sector	1 322	61%
Vervoer	110	5%
Totaal	2 169	100%

Tabel 127 - Indirecte NO_x-uitstoot per sector in 2004

Sinds 1990 zien we een neerwaartse trend: de emissiefactor zakt sneller dan het elektriciteitsverbruik stijgt.

Figuur 237 - Evolutie van de indirecte NO_x-uitstoot

Indirecte uitstoot

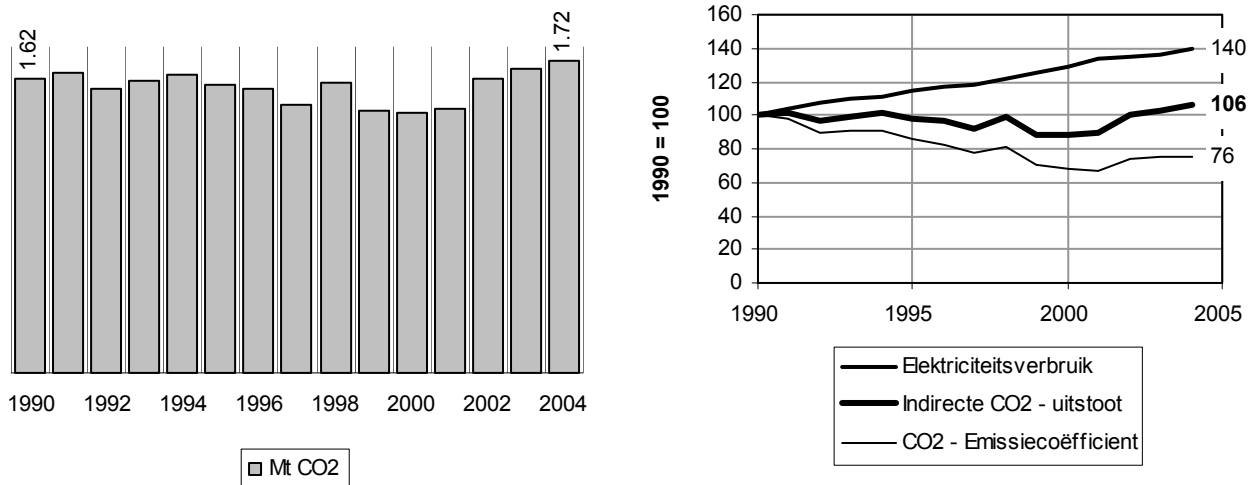
10.2.3. CO₂

Rekening houdend met de hoger vermelde coëfficiënten, kunnen we de indirecte CO₂-uitstoot berekenen die door de verschillende Brusselse activiteitensectoren wordt gegenereerd. Voor 2004 levert dit de volgende resultaten op:

Sector	Indirecte uitstoot (kt)	% van de indirecte uitstoot
Verbrandingsoven	11	1%
Industrie	133	8%
Woning	442	26%
Tertiaire sector	1 050	61%
Vervoer	87	5%
Totaal	1 723	100%

Tabel 128 - Indirecte CO₂-uitstoot per sector in 2004

Van 1990 tot 2004 daalde de indirecte emissiefactor slechts met 24 %, terwijl het elektriciteitsverbruik met bijna 40 % toenam. De indirecte CO₂-uitstoot is bijgevolg toegenomen met 6 %.

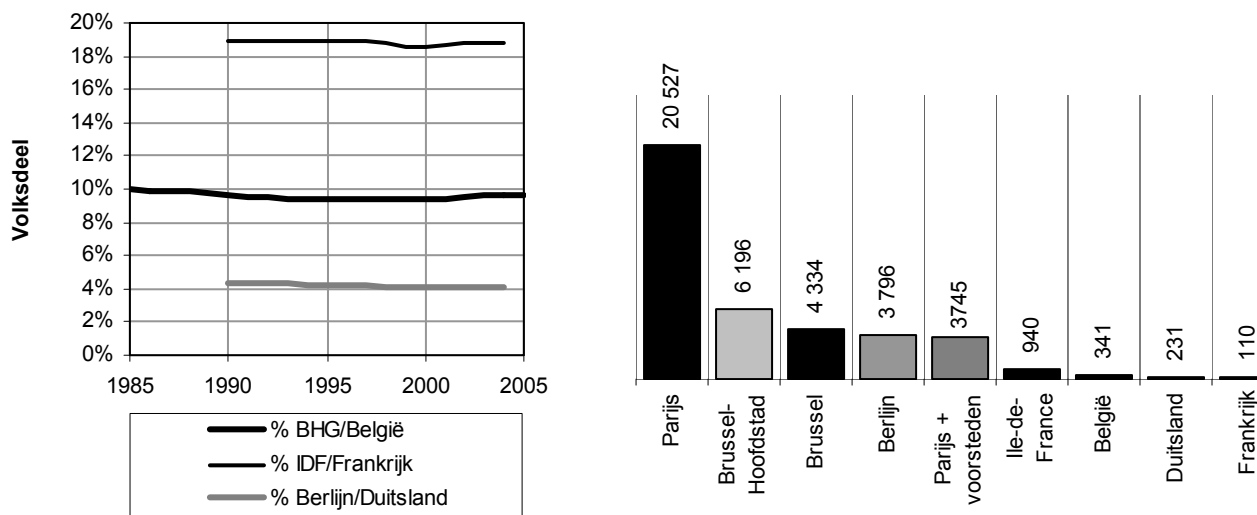
Figuur 238 - Evolutie van de indirecte CO₂-uitstoot

11. Interregionale vergelijking

11.1. Context

Proportioneel genomen¹⁰⁵, vertonen het Land Berlijn en het Ile-de-France vele gemeenschappelijke punten met het Brussels Hoofdstedelijk Gewest:

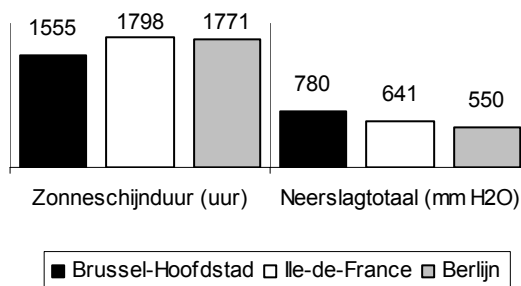
- een statuut als hoofdstadgewest;
- een hoge bevolkingsdichtheid;
- een groot tertiair aandeel in de werkgelegenheid (79 % in het Ile-de-France, 85 % in Berlijn en 91 % in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest¹⁰⁶);
- een zeer hoge concentratie besturen en hoofdzetels;
- vergelijkbare klimaatomstandigheden;
- een sterke afhankelijkheid van de buitenwereld voor hun energiebehoeften.



Aandeel van de gewesten in de bevolking van het land
Bronnen Eurostat, INSEE, ADSEI

Bevolkingsdichtheid (inwoners per km²)
Bronnen Eurostat, INSEE, ADSEI (2004)

Figuur 239 - Vergelijking van het Land Berlijn en de regio's Brussel-Hoofdstad en Ile-de-France



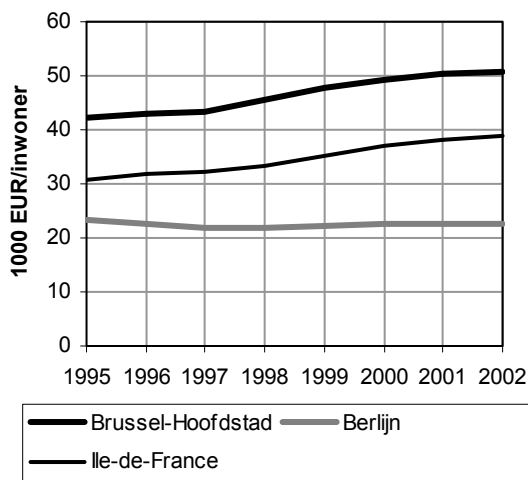
Figuur 240 Gegeven klimaatvoorwaarden
Bronnen KMI, CIDAL

¹⁰⁵Het Land Berlijn is 891 km² groot (dat is 5.5 keer de oppervlakte van het BHG) en telde 3.4 miljoen inwoners in 2004. De regio Ile-de-France strekt zich uit over 12011km² (dat is 74 keer de oppervlakte van het BHG) en telde 11.3 miljoen inwoners in 2004.

¹⁰⁶ Bronnen: www.idf.pref.gouv.fr voor het Ile-de-France (gegevens op 31/12/2003), de RSZ (gegevens op 31/12/2003) voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de Statistiekdienst van het Land Berlijn (gegevens 2004)

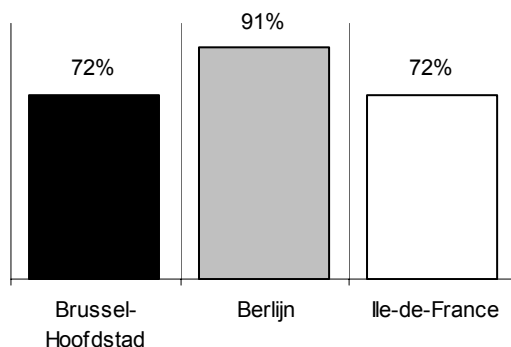
Interregionale vergelijking

Ingevolge de hereniging ligt het bruto binnenlands product van Berlijn een stuk lager dan dat van de andere twee regio's. In tegenstelling tot deze laatste ligt het BNP ook onder het nationale gemiddelde.



Figuur 241 - Evolutie van de BBP per inwoner
Bron Eurostat

Wat betreft de huisvesting is er in de 3 regio's een hoog percentage appartementen te vinden:



Figuur 242 - Aandeel van de appartementen in het woningpark
Bron Eurostat

Een punt waarop de 3 regio's echter totaal van elkaar verschillen (wat bovendien een grote invloed heeft op de energiebalans), dat is het aandeel woningen dat elektrisch wordt verwarmd. Dat aandeel is immers veel hoger in het Ile-de-France (25 %) dan in Brussel (slechts 4 %). Voor Berlijn beschikken we niet over exacte cijfers, maar voor Duitsland in het algemeen bedraagt dat aandeel ongeveer 8 %¹⁰⁷. Een verklaring voor dat grote verschil ligt in de omvang van het Franse nucleaire park (meer dan 80% van de elektriciteit wordt in Frankrijk in kerncentrales geproduceerd) en de bijbehorende promotie voor elektrische verwarming.

¹⁰⁷ Brochure "Chauffage électrique en France Novembre 2002"

11.2. Energiebalans

11.2.1. Bronnen en hypothese

De energiegegevens over het Land Berlijn zijn afkomstig uit de brochure "Energiebilanzen für das Land Berlin 2001 und 2002" uitgegeven door het Bestuur van de Berlijnse Senaat voor Economie, Werk en Vrouwen¹⁰⁸.

De energiegegevens over het Ile-de-France die we in onze vergelijking gebruiken, haalden we uit een studie van het Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France (IAURIF in Parijs)¹⁰⁹. Daarnaast maakten we gebruik van gegevens van het Comité professionnel du pétrole (CPDP France), zodat we het brandstofverbruik van het wegverkeer over een langere periode konden vergelijken. Bepaalde gegevens m.b.t. de drie regio's zijn eveneens afkomstig uit de regionale databanken van Eurostat.

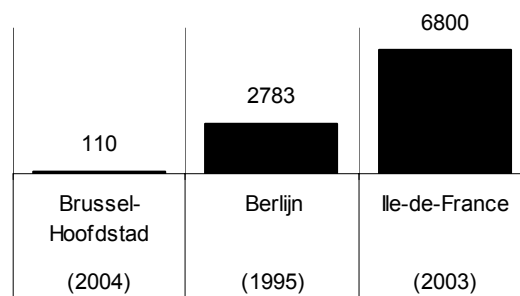
Onderstaande vergelijkingen dienen genuanceerd te worden bekeken. We kunnen immers moeilijk garanderen dat alle ingezamelde gegevens exact dezelfde realiteit dekken. Ondanks die omzichtigheid is het evenwel interessant om de energieprofielen te vergelijken van stadsregio's met gelijklopende sociaaleconomische profielen.

11.2.2. Primaire productie en terugwinning van energie

In tegenstelling tot de twee andere bestudeerde regio's en hoe bizar dat ook moge klinken, produceert het Ile-de-France aardolie (jaarlijkse productie geschat op 1,3 Mtoe). Bovendien herwint de regio ook geothermische energie (a rato van 0.11 Mtoe). Vier stortplaatsen herwerken hun methaan tot elektriciteit. Net als in Brussel en Berlijn wordt het huishoudelijk afval er verbrand met terugwinning van energie (3.5 miljoen ton verbrand afval in 1998, tegen bijna 500 000 ton in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest). In het Land Berlijn bestaat de primaire productie uit afval (96 % van een totaal van 87 ktoe in 2002), biogassen en andere hernieuwbare energievormen.

11.2.3. Elektriciteitsproductie

De elektriciteitscentrales geïnstalleerd in het Ile-de-France vertegenwoordigen een algemeen vermogen van 6.8 GW tegen 2.8 GW in Berlijn en 0.1 GW in het Brussels Gewest.



Figuur 243 - Geïnstalleerd vermogen van de elektriciteitscentrales (in MW)
Bronnen Eurostat, IAURIF, BFE, ICEDD

¹⁰⁸ Senatsverwaltung für Wirtschaft, Arbeit und Frauen

¹⁰⁹ Hier dient aangestipt dat bepaalde verbruiksgegevens uit de IAURIF-studie moesten worden herberekend om ze verenigbaar te maken met die van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Onze vergelijkingen slaan overigens op de uiteindelijke verbruiksbalans zonder de luchtvaart. Het Ile de France heeft immers twee internationale luchthavens op zijn grondgebied (Roissy en Orly). Terwijl het Brussels Hoofdstedelijk Gewest geen luchthaven heeft, aangezien die in het Vlaamse Gewest ligt. Het verbruik (in 1997) van de Parijse luchthavens vertegenwoordigde bijna 4 miljoen toe, hetzij twee keer het totale eindverbruik van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. De luchtvaart in Berlijn van haar kant was goed voor 264 ktoe in 2002. Bij gebrek aan gegevens houdt de vergelijking ook geen rekening met het verbruik van de binnenvaart (voor het Ile-de-France), noch met het niet-energetisch gebruik (voor de 3 regio's).

Interregionale vergelijking

11.2.4. Balans van het eindverbruik

11.2.4.1. Verbruik van het Land Berlijn in 2002

In 2002 bedroeg het eindverbruik¹¹⁰ van het Land Berlijn 6 miljoen toe, waarvan 69 % voor de huishoudelijke sector en gelijkgestelde (tegen 72 % in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voor datzelfde jaar).

	Vaste stoffen	Aardolie producten	Aardgas	Hernieuw bare energie	Stoom warmte	Elektric.	Totaal
Industrie	0	67	112		70	196	445
Huishoudelijke sector en gelijkgesteld	15	1 369	1 314	1	762	715	4 176
Vervoer		1 309				83	1 393
spoorwegvervoer		8				83	92
wegverkeer		1 293					1 293
binnenvaart		8					8
Totaal eindverbruik excl. luchtvaart	15	2 745	1 426	1	832	994	6 013
Luchtvaart		264					264
Niet-energetisch		46		0			46
Totaal eindverbruik met inbegrip van de luchtvaart en niet-energetisch gebruik	15	3 055	1 426	1	832	994	6 323

Tabel 129 - Eindverbruik van het Land Berlijn in 2002 (in ktloe)
Bron Senatverwaltung für Wirtschaft, Arbeit und Frauen

	Vaste stoffen	Aardolie producten	Aardgas	Hernieuw bare energie	Stoom warmte	Elektric.	Totaal
Industrie	0.1%	15%	25%	0.00%	16%	44%	100%
Huishoudelijke sector en gelijkgesteld	0.4%	33%	31%	0.01%	18%	17%	100%
Vervoer	0.0%	94%	0%	0.00%	0%	6%	100%
spoorwegvervoer	0.0%	9%	0%	0.00%	0%	91%	100%
wegverkeer	0.0%	100%	0%	0.00%	0%	0%	100%
binnenvaart	0.0%	100%	0%	0.00%	0%	0%	100%
Totaal eindverbruik excl. luchtvaart	0.2%	46%	24%	0.01%	14%	17%	100%

Tabel 130 - Aandeel van de energiedragers in het eindverbruik van elke sector in het Land Berlijn in 2002
Bron Senatverwaltung für Wirtschaft, Arbeit und Frauen

	Vaste stoffen	Aardolie producten	Aardgas	Hernieuw bare energie	Stoom warmte	Elektric.	Totaal
Industrie	2%	2%	8%	0%	8%	20%	7%
Huishoudelijke sector en gelijkgesteld	98%	50%	92%	100%	92%	72%	69%
Vervoer	0%	48%	0%	0%	0%	8%	23%
spoorwegvervoer	0%	0%	0%	0%	0%	8%	2%
wegverkeer	0%	47%	0%	0%	0%	0%	22%
binnenvaart	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Totaal eindverbruik excl. luchtvaart	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 131 - Aandeel van de sectoren in het eindverbruik van elke sector in het Land Berlijn in 2002
Bron Senatverwaltung für Wirtschaft, Arbeit und Frauen

¹¹⁰ met uitzondering van luchtvaart en niet-energetisch gebruik

Interregionale vergelijking

11.2.4.2. Verbruik in het Ile-de-France in 1997

In 1997 bereikte het eindverbruik van energie¹¹¹ in de regio Ile-de-France bijna 19 Mtoe. De tertiaire sector maakt slechts 17 % uit van de regionale energiebalans. De relatieve bijdragen van de huisvestingssector en het transport liggen wel een stuk hoger. De industrie vertegenwoordigt slechts 12 % van het energieverbruik van de regio.

Sector	Elektriciteit	Petroleum-producten	Aardgas	Vaste brandstoffen	Andere energie	Totaal	excl. luchtvaart, binnenvaart en excl. niet-energetisch	% van het totaal
Industrie	0.8	0.3	1.0	0.03	0.1	2.2	12%	10%
Residentiële markt	1.8	2.1	3.0		0.3	7.1	38%	31%
Tertiaire sector (en landbouw)	2.0	0.1	1.1			3.2	17%	14%
Gewestelijk vervoer	0.3	6.0				6.3	33%	27%
Totaal excl. luchtvaart	4.9	8.4	5.2	0.03	0.4	18.9	100%	83%
Luchtvaart		4.0				4.0		17%
Totaal	4.9	12.4	5.2	0.03	0.4	22.9		100%

Tabel 132 - Eindverbruik van de regio Ile-de-France in 1997 (in Mtoe)
(luchtvaart, binnenvaart en niet-energetisch gebruik niet meegerekend)

Sector	Elektriciteit	Petroleum-producten	Aardgas	Vaste brandstoffen	Andere energie	Totaal
Industrie	37%	11%	46%	1.5%	4.7%	100%
Residentiële markt	25%	29%	42%		4.0%	100%
Tertiaire sector (en landbouw)	62%	3%	35%			100%
Gewestelijk vervoer	4%	96%				100%
Totaal excl. luchtvaart	26%	45%	27%	0.2%	2.1%	100%

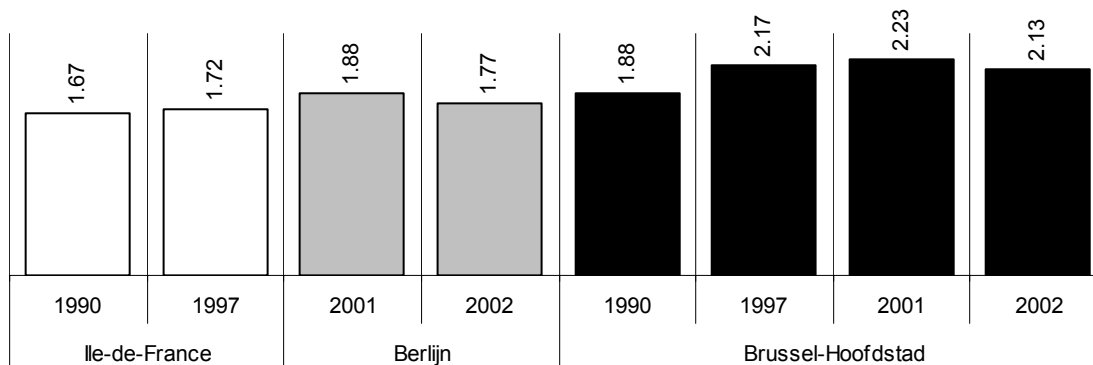
Tabel 133 - Aandeel van de energiedragers in het eindverbruik van de sectoren in de regio Ile-de-France in 1997
(luchtvaart, binnenvaart en niet-energetisch gebruik niet meegerekend)

¹¹¹ luchtvaart, binnenvaart en niet-energetisch gebruik niet meegerekend
1997 = laatst beschikbare jaar

Interregionale vergelijking

11.2.4.3. Vergelijking van het respectieve eindverbruik

In 1997 lag het eindverbruik ¹¹² per Francilien 20 % lager dan dat van de Brusselaars (11 % in 1990). Het eindverbruik per Berliner bedroeg in 2002 17 % minder dan dat van een inwoner uit het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

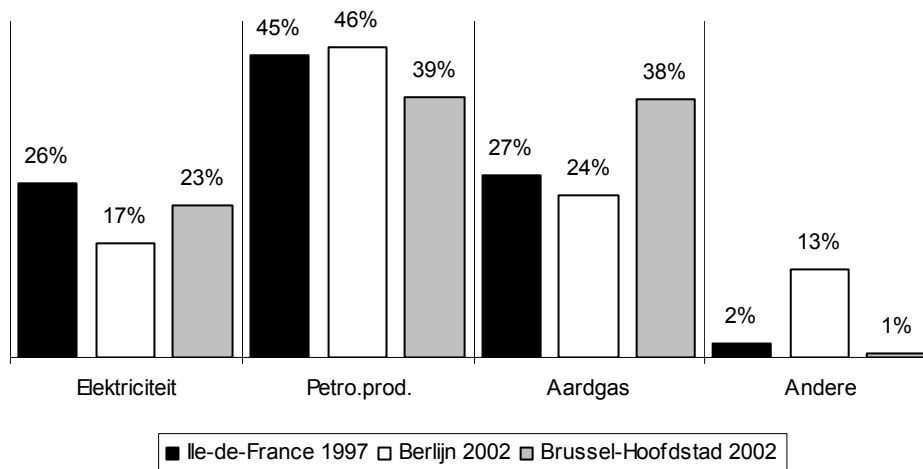


Figuur 244 - Vergelijking van het eindverbruik per inwoner (luchtvaart en niet-energetisch gebruik niet meegerekend) (in toe/inwoner)

11.2.4.4. Verbruik per energiedrager

De verdeling van het verbruik per energiedrager wijst ons op een essentieel kenmerk van elke regio:

- de aanwezigheid van een uitgebreid stadsverwarmingsnet in Berlijn
- het overwicht van aardgas in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
- het belang van elektrische verwarming in het Ile-de-France



Figuur 245 - Aandeel van de energiedragers in het eindverbruik (luchtvaart en niet-energetisch gebruik niet meegerekend)

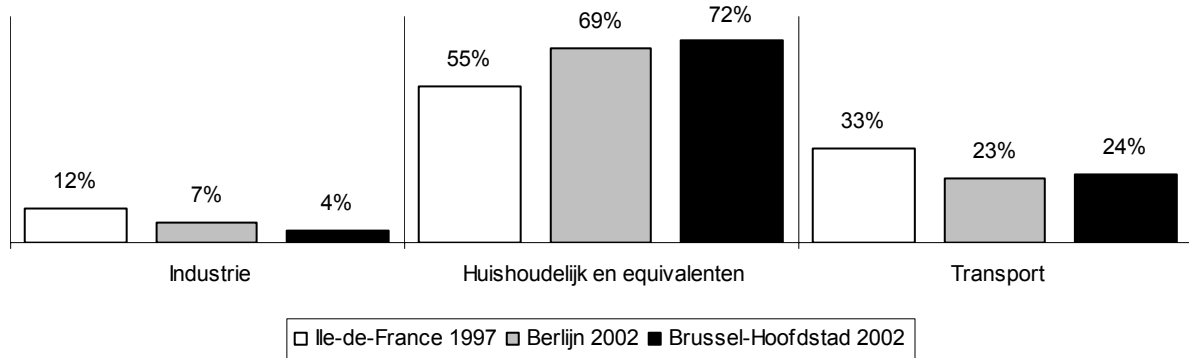
¹¹² luchtvaart, binnenvaart en niet-energetisch gebruik niet meegerekend

Interregionale vergelijking

11.2.4.5. Verbruik per activiteitensector

11.2.4.5.1. Aandeel van de activiteitensectoren in het totale eindverbruik

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft de meest energievervlindende huishoudelijke (en gelijkgestelde) sector van de drie bestudeerde regio's. Het Ile-de-France valt op door het grote verbruik van het transport.

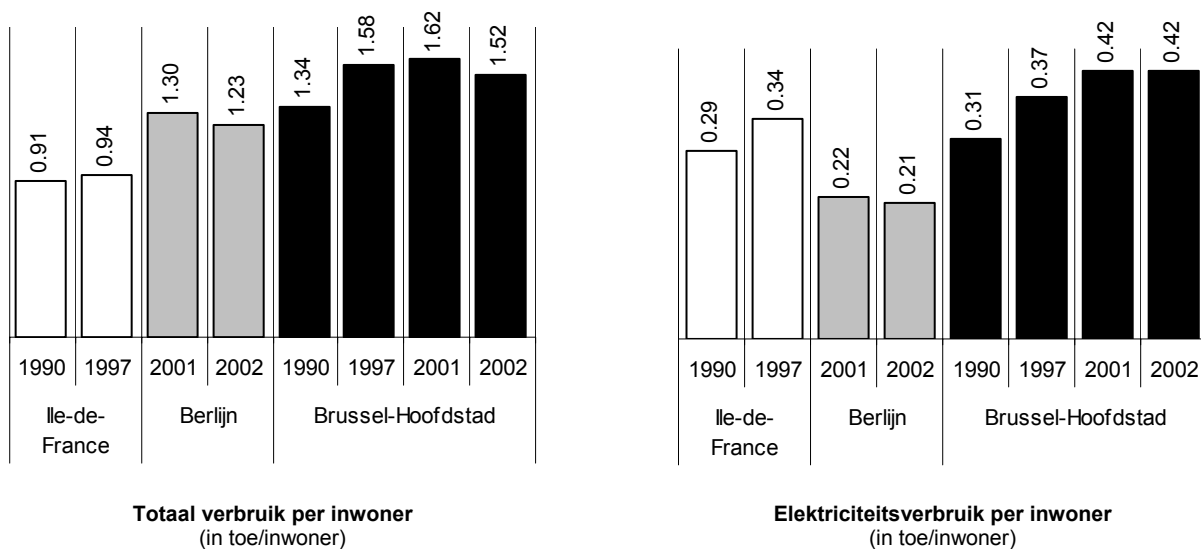


Figuur 246 - Aandeel van de activiteitensectoren in het eindverbruik (luchtvaart en niet-energetisch gebruik niet meegerekend)

11.2.4.5.2. Huishoudelijke en gelijkgestelde sector

11.2.4.5.2.1. Totale evolutie

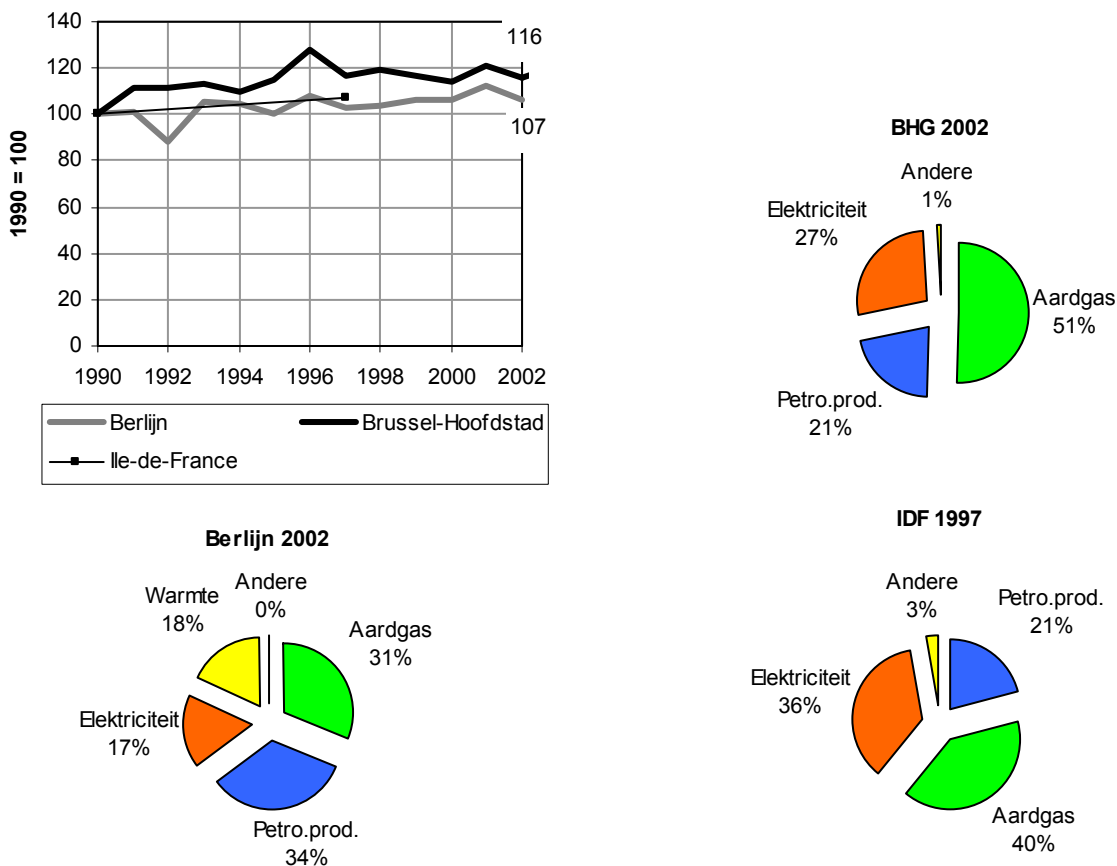
Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft het hoogste specifieke verbruik per inwoner.



Figuur 247 - Eindverbruik per inwoner van de huishoudelijk en gelijkgestelde sector

Interregionale vergelijking

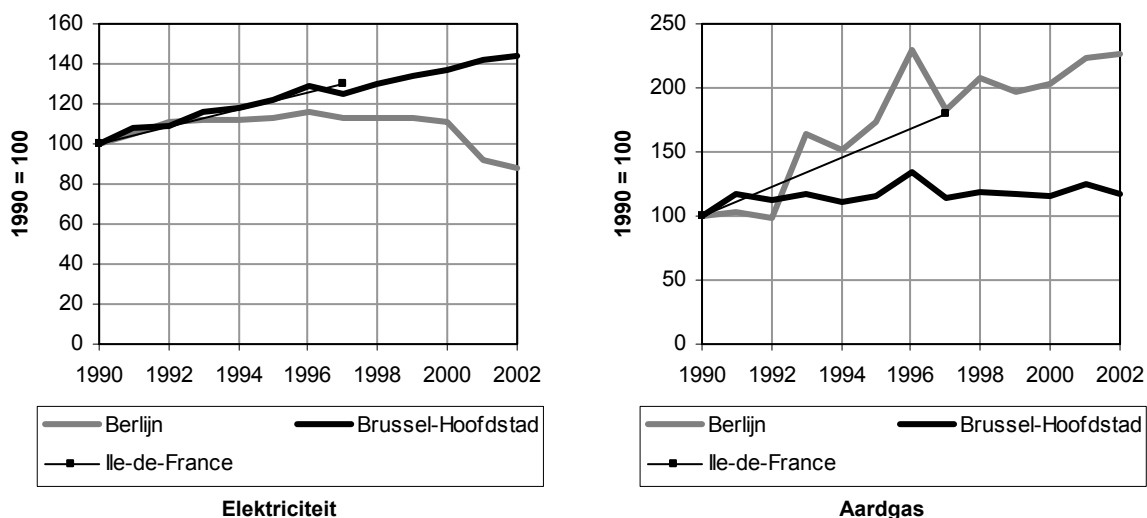
Het verbruik van de sector vertoont een opwaartse trend in de drie regio's, maar met verschillende amplitudes. Vooral de verdeling van het energieverbruik per drager verschilt sterk van regio tot regio.



Figuur 248 - Eindverbruik van de huishoudelijke en gelijkgestelde sector

11.2.4.5.2.2. Residentiële sector

De evolutie van het elektriciteitsverbruik in de residentiële sector in het Ile-de-France volgt dezelfde trend als in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Terwijl de evolutie van het Franse aardgasverbruik dan weer dezelfde lijn volgt als in Berlijn.



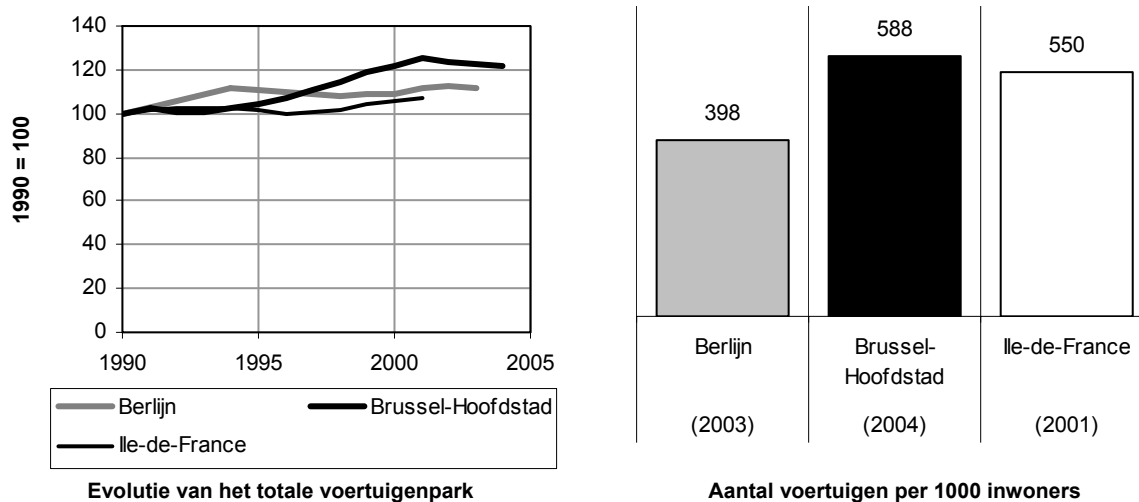
Figuur 249 - Evolutie van het elektriciteits- en aardgasverbruik in de residentiële sector
Bronnen IAURIF, Senaat van Berlijn, ICEDD

Interregionale vergelijking

11.2.4.5.3. Wegtransport

11.2.4.5.3.1. Voertuigenpark

Het aantal ingeschreven voertuigen per inwoner ligt hoger in het Brussels Gewest dan in de Parijse regio en opmerkelijk veel hoger dan in Berlijn. Bovendien evolueert ook het voertuigenpark veel sneller in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

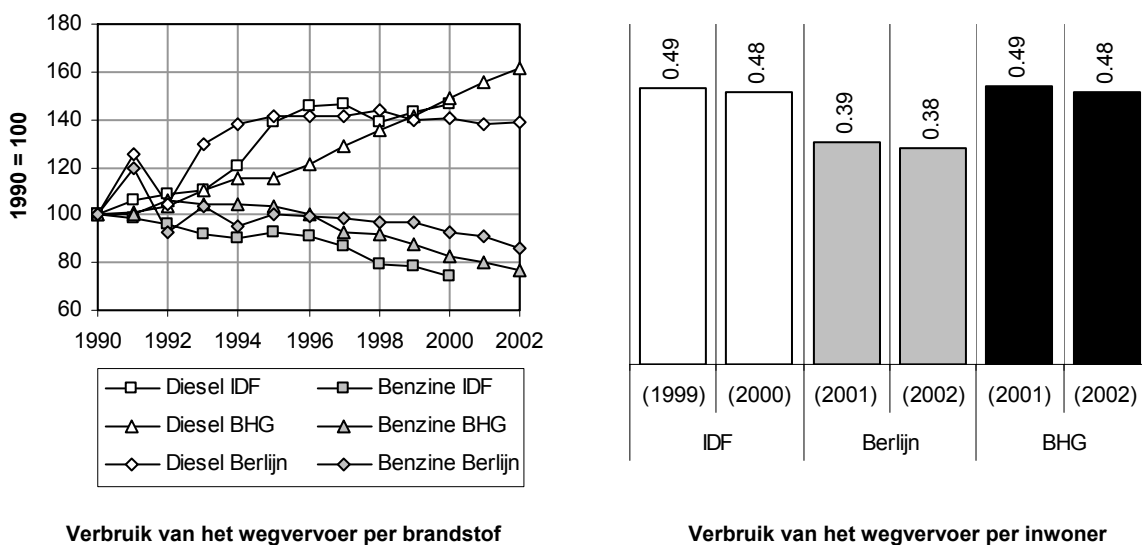


Figuur 250 - Vergelijking van de voertuigenparken
Bronnen Eurostat, ADSEI

11.2.4.5.3.2. Verbruik

De evoluties van het verbruik van het wegvervoer (of meer bepaald de brandstoffenverkoop) blijkt in de drie gewesten van benzine af te stappen.

Het totale verbruik per inwoner ligt in Berlijn evenwel een stuk lager dan in de andere twee regio's, zoals de grootte van de respectieve voertuigenparken al deed vermoeden.



Figuur 251 - Evolutie van brandstofverbruik
Bronnen IDF: Comité Professionnel du Pétrole (Frankrijk), INSEE
Berlijn Senatsverwaltung für Wirtschaft, Arbeit und Frauen, Statistisches Landesamt Berlin
BHG ICEDD, ADSEI