



HET VERMOGEN VAN VERWARMINGSKETELS (VERW 03)

Waar moet u rekening mee houden om geen te grote verwarmingsketel te kiezen?

1. INLEIDING

Welk vermogen uw nieuwe verwarmingsketel nodig heeft, hangt hoofdzakelijk af van hoe goed uw woning geïsoleerd is. Daarom houdt u het best rekening met de werken die u voor de komende jaren gepland hebt. Baseer u vooral niet op het vermogen van uw oude verwarmingsketel of van de radiatoren, vooral niet als er na hun plaatsing nog isolatiewerken uitgevoerd zijn.

Met een verwarmingsketel die de juiste grootte heeft (waarvan het vermogen met andere woorden aangepast is aan het te verwarmen oppervlak van de woning) is het mogelijk:

- minder brandstof te verbruiken en dus de energiefactuur te doen dalen,
- de aankoopprijs van de verwarmingsketel te drukken (hoe groter het vermogen van een ketel is, hoe duurder die is),
- minder te vervuilen (minder uitstoot van luchtverontreinigende stoffen, zoals NOx bijvoorbeeld).

Vraag voor de keuze en afstelling van de installatie altijd raad aan uw verwarmingsinstallateur en aan het Brussels Energie Agentschap (ABEA); het ABEA krijgt om dat advies te geven subsidies van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (www.curbain.be of 02/512.86.19).

2. WARMTEVERLIJES

2.1 VERMOGEN VAN DE VERWARMINGSKETEL

Het vermogen van een verwarmingsketel wordt bepaald door de hoeveelheid warmte die nodig is om een woning te verwarmen en om die op de gewenste temperatuur te houden. Maar een woning koelt voortdurend af omdat ze op verschillende manieren warmte verliest (via de muren, het dak, de vensters, enz.). Hoe snel een woning afkoelt, hangt af van een aantal factoren zoals de buitentemperatuur, de isolatie, de beglazing, enz.

Het vermogen van de verwarmingsketel moet worden berekend in functie van dat warmteverlies. Elke graad warmte die verloren gaat, moet worden gecompenseerd door energie toe te voegen in de woning (door de verwarmingsketel met andere woorden 'extra' te laten werken): in een nauwkeurige berekening moet rekening worden gehouden met alle warmteverlies van de woning.

Verwarmingsketels blijken in heel veel gevallen eigenlijk te groot te zijn voor de woning die ze moeten verwarmen, 'overgedimensioneerd'. Dat wil zeggen dat ze in feite méér thermisch vermogen (warmte) kunnen leveren dan de woning écht nodig heeft. Ze zijn vaak duurder in aankoop en verbruiken bovendien meer energie. Vaak zijn ze 'standaard' overgedimensioneerd om het niet-geschatte warmteverlies te compenseren.

Hoe u moet bepalen welk vermogen uw verwarmingsketel nodig heeft, staat beschreven in de fiche 'Een nieuw verwarmingstoestel kiezen'. Het gaat om een schatting die u moet helpen bij uw eerste keuzes maar die geen rekening houdt met het warmteverlies. Alleen een gediplomeerd vakman kan heel precies uw behoeften berekenen en bepalen welk vermogen een verwarmingsketel in uw persoonlijk geval moet hebben.



Aarzel niet om verscheidene verwarmingsinstallateurs een prijsopgave te vragen en om die door het ABEA te laten analyseren.

2.2 INVLOED VAN DE BRANDER

De brander is de motor van de verwarmingsketel: de brander verbrandt het gas, de stookolie, het hout, enz. door die brandstof te mengen met lucht, waardoor er warmte vrijkomt.

Wanneer het vermogen van de brander te groot is ten opzichte van de werkelijke verwarmingsbehoefte is de brander 'overgedimensioneerd'. Wat zijn daar de gevolgen van?

- De brander treedt minder vaak in werking, waardoor de jaarlijkse werkingstijd vermindert.
- De 'wachtijd' van de verwarmingsketel (waarbij de brander niet werkt) neemt toe, waardoor het warmteverlies bij stilstand toeneemt.
- De brander start en stopt meer, en het is precies bij het starten en stoppen dat er extra luchtverontreinigende stoffen vrijkomen en dat de verwarmingsketel vuil wordt.

Kortom, een overgedimensioneerde brander doet het algemene rendement van de verwarmingsketel dalen.

Wanneer is uw brander overgedimensioneerd?

- Wanneer de continue-werkingstijd gedurende één cyclus minder dan vier minuten bedraagt.
- Wanneer de brander gedurende het stookseizoen (herfst-winter) jaarlijks ongeveer 1.000 à 1.500 uur of minder werkt.

Men zegt vaak dat een correct gedimensioneerde installatie gedurende één derde van het stookseizoen moet werken. Anders gezegd: van de 5.800 tot 6.500 uur dat het stookseizoen ongeveer duurt, zou de brander gedurende 1.500 tot 2.000 uur op volle kracht moeten werken. Werkt een brander minder dan 1.000 tot 1.500 uur, dan kan men stellen dat die overgedimensioneerd is.

De gemiddelde waarde van 1.500 tot 2.000 uur is maar een theoretische grootteorde want de reële werkingstijd van de brander hangt niet alleen af van zijn overdimensionering maar ook van andere factoren, zoals de manier waarop de bewoners omspringen met de verwarming (schakelen ze die bijvoorbeeld 's nachts uit of wanneer ze niet thuis zijn) of de koppeling met de productie van sanitair warm water.

Hoe krijgt u een idee van de tijd die uw brander per jaar werkt?

Die tijd is te berekenen aan de hand van:

- het vermogen van de brander. Als u niet weet hoeveel dat vermogen is, kunt u het vermogen van uw verwarmingsketel gebruiken (wetende dat dat vermogen doorgaans 10 tot 20 % minder is);
- het [jaarlijks brandstofverbruik](#) dat vermeld staat op uw jaarlijkse factuur (1m³ gas = ± 1L stookolie = ± 10 kWh = ± 37 MJ = ± 8.620 kcal).

U verkrijgt de werkingstijd van de brander (in uur) door het jaarverbruik van gas of stookolie (m³/jaar of L/jaar) vermenigvuldigd met 10 te delen door het vermogen van de brander (in kW).

$$\text{Werkingsstijd (uur)} = \frac{10 \times \text{jaarverbruik (m}^3\text{/jaar of L/jaar)}}{\text{Vermogen van de brander (kW)}}$$

Welke brander moet u kiezen?

U kiest hoe dan ook het best voor een brander met een uurmeter, zodat u precies kunt weten hoeveel uur uw brander werkt. Dat is een kleine investering maar daarmee hebt u wel meer controle over uw energieverbruik en uw facturen.

Hebt u een gasketel, dan kiest u het best voor branders:

- met een vóórmenging; dat zorgt voor een betere verbranding en dus voor minder verbruik en minder vervuiling;
- met regelbaar vermogen: dat vermindert het gasverbruik;
- met 'lage NOx', dat wil zeggen met een lage stikstofdioxide-uitstoot: minder vervuiling.



Hebt u een verwarmingsketel op stookolie, dan kiest u het best voor branders:

- met een vóórmenging; dat zorgt voor een betere verbranding en dus voor minder verbruik en minder vervuiling;
- met een automatische luchtklep, voor minder warmteverlies;
- met regelbaar vermogen: dat vermindert het stookolieverbruik;
- met een stookolietometer om uw stookolieverbruik beter te kunnen controleren;
- met 'lage NOx', dat wil zeggen met een lage stikstofdioxide-uitstoot: minder vervuiling.

3. PRODUCTIE VAN WARM WATER

Het vermogen van de verwarmingsketel hangt ook af van de productie van het sanitair warm water.

Het warm water kan worden geproduceerd door een gecombineerde verwarmingsketel (verwarming en warm water), een afzonderlijke boiler of een geiser. In het geval van een gecombineerde verwarmingsketel moet u een iets groter vermogen kiezen.

4. HET VERMOGEN VAN DE VERWARMINGSKETEL VERMINDEREN

Een woning verliest 25 % van de warmte via het dak, 25 % via de muren, 15 % via de grond, 20 % via de vensters, en 15 % via de deuren.

Door middel van enkele ingrepen op het gebouw kunt u het warmteverlies verminderen en het comfort in de woning vergroten (zie fiches over isolatie).

- De isolatie van het dak en de vervanging van enkel glas door glas met hoog rendement.
- De isolatie van de verwarmingsleidingen die door niet-verwarmde ruimten lopen: zolder, garage, kelder, enz.
- De isolatie van de vloer, in geval van een grondige renovatie.

5. MEER INFO

5.1. ANDERE FICHES

- Fiche 'Een nieuwe verwarmingsketel kiezen'(VERW_01)
- Fiche 'Performante verwarmingsinstallaties' (VERW_02)
- Fiche 'Het onderhoud van de verwarmingsinstallatie' (VERW_06)
- Fiche 'Optimale afstelling van de verwarming' (VERW_07)

5.2. REFERENTIES

- VIBE: www.vibe.be - cursus EAP (energieadviesprocedure)-Syntra-West
- ABEA www.curbain.be of 02-512 86 19
- cd-rom Energie+: www.leefmilieubrussel.be

5.3. ACTOREN

Leefmilieu Brussel - BIM
dienst Info-Leefmilieu

www.leefmilieubrussel.be

Tel.: 02/ 775 75 75

APERe asbl

www.apere.org

Tel.: 02/ 218 78 99

ABEA, Brussels Energie
Agentschap

www.curbain.be

Tel.: 02/ 512 86 19

Federale Overheidsdienst
Financiën

www.energie.mineco.fgov.be

