



DE PRODUCTIE VAN SANITAIR WARM WATER (WW01)

Hoe het energieverbruik verminderen via de productie van warm water ?

1. GEMIDDELD VERBRUIK

De Brusselse huishoudens spenderen 10 tot 15 % van hun budget voor 'energie' aan de productie van warm water. Trendy producten zoals grote douchekoppen, rijen douchekoppen, jacuzzi's en stoombaden doen het energieverbruik enorm toenemen.

Het verbruik van sanitair warm water verschilt van huishouden tot huishouden. Het gemiddelde verbruik bedraagt tussen 30 en 60 liter warm water van 60 °C per persoon per dag. Een verbruik van 30 liter water per persoon per dag komt overeen met een verbruik van 10,95 m³ water per persoon per jaar.

Wilt u vermijden dat u teveel water verbruikt, kies dan voor een goede installatie en spring spaarzaam om met warm water.

2. VARIABEL COMFORT

Voor een comfort dat aan de behoeften van het huishouden is aangepast, moet er voldoende warm water geproduceerd worden. Er zijn drie types van comfort.

- **Het comfort is klein** wanneer een gezinslid een douche neemt en de andere gezinsleden elders in de woning op dat moment geen warm water kunnen gebruiken. Dat is het geval wanneer er een boiler (reservoir) van 80 liter of een geiser van 13 liter/minuut is geïnstalleerd.
- **Het comfort is gemiddeld** wanneer een gezinslid een douche neemt en de andere gezinsleden op dat moment warm water kunnen gebruiken in een lavabo of in de keuken. Dat is het geval wanneer er een boiler van 120/130 liter of een geiser van 16 liter/minuut is geïnstalleerd.
- **Het comfort is hoog** wanneer er tegelijkertijd een bad en een douche genomen kan worden. Dat is het geval wanneer er een boiler van 150/200 liter is geïnstalleerd.

Opmerking: bij gebruik van een douche met zijdelingse douchekoppen of van een jacuzzi is een grondige studie van het systeem voor sanitair water nodig.

3. DE SYSTEMEN VOOR DE PRODUCTIE VAN WARM WATER

3.1. GEISERS (ONMIDDELLIJKE PRODUCTIE)

Het water wordt alleen verwarmd wanneer iemand een warmwaterkraantje opendraait. Het duurt eventjes voor het water dat uit het kraantje stroomt warm wordt, maar de beschikbare hoeveelheid warm water is onbeperkt. Het debiet is beperkt tot 13 liter/minuut en in de woning kan maar één persoon tegelijkertijd warm water uit een kraantje laten lopen.

3.2. BOILERS (ACCUMULATIETOESTELLEN)

Een boiler bevat een bepaald volume water op een temperatuur van ongeveer 60 °C. Er loopt meteen warm water uit de kraan en dat kan op verschillende plaatsen tegelijkertijd in de woning, maar de beschikbare hoeveelheid is wel beperkt.



3.3. GECOMBINEERDE VERWARMINGSKETELS

Dat zijn verwarmingsketels die zorgen voor de verwarming van de woning én voor het sanitair warm water. Een gecombineerde verwarmingsketel kan werken met onmiddellijke productie (geiser) of met accumulatie (boiler).

Met een afzonderlijk warmwaterreservoir

De verwarmingsketel zorgt voor de centrale verwarming van de woning en voor het sanitair warm water maar het reservoir voor de accumulatie van warm water staat los van de verwarmingsketel.

De verwarmingsketel is aangesloten op het leidingensysteem met een pomp en een afzonderlijk warmwaterreservoir. In dat geval is het belangrijk dat de verwarmingsketel is uitgerust met een regeling die voorrang geeft aan het sanitair warm water. Die regeling zorgt dat de verwarmingsketel niet nodeloos op temperatuur gehouden wordt (50-60 °C) en dat de brander pas opnieuw begint te werken wanneer de temperatuur van het warme water dat naar het kranen gestuurd wordt niet hoog genoeg meer is.

In veel gevallen treedt die regeling pas in werking wanneer de gebruiker ze via een schakelaar op de voorkant van de verwarmingsketel met de hand inschakelt. Dat gebeurt dus niet automatisch, en dat betekent dat u op het einde van het stookseizoen niet mag vergeten die handeling uit te voeren.

Zonder afzonderlijk warmwaterreservoir

De verwarmingsketel zorgt voor de centrale verwarming van de woning en voor het sanitair warm water maar zonder reservoir om het warme water in op te slaan. Het sanitair warm water wordt verwarmd volgens het principe van de onmiddellijke productie.

3.4. IN COMBINATIE MET EEN VERWARMING DOOR ZONNE-ENERGIE

Een boiler op zonne-energie is een systeem dat het water verwarmt op basis van zonnestralen. Een dergelijke boiler verbruikt geen brandstof maar vangt zonne-energie op en draagt die dan over op het water in een reservoir. De op het dak geïnstalleerde zonnecollector zet het zonlicht om in warmte en draagt die warmte dan over op de warmtegeleidende vloeistof (= die de warmte transporteert) die er doorheen loopt. Die warmte wordt naar het warmwaterreservoir gevoerd. De vloeistof circuleert in een spiraalbuis die is ondergedompeld in het waterreservoir om de warmte door louter contact op het water over te dragen.

De oppervlakte van de zonnecollector wordt berekend op basis van het aantal bewoners van het huis en een economisch optimum. Tegen dat optimum zorgt de boiler op zonne-energie voor ongeveer 30 % van de energie die een gezin jaarlijks nodig heeft om zijn water te verwarmen.

Dat is mogelijk in de volgende omstandigheden:

- 1m² zonnecollector per 80 l water met een temperatuur van 60 °C (1m² per persoon),
- opslag: 30 l per m² zonnecollector.

Het heeft geen zin om een oppervlakte zonnecollectoren te installeren waarmee u bijna uw totale behoefte aan energie voor warm water dekt. Dat zou in de zomer immers alleen maar tot een veel te groot zonnecollectoroppervlak en een veel te grote accumulatie leiden.

Wanneer de zon 's zomers hoog aan de hemel staat, kan de watertemperatuur hoog oplopen. Maar zelfs in de winter, wanneer de zon maar enkele uren per dag schijnt, kan een geiser op zonne-energie bijdragen tot de dagelijkse productie van warm water.

Als het water niet warm genoeg is, kan een verwarmingsketel van een hierboven beschreven type voor de vereiste bijkomende warmte zorgen.

3.5 IN COMBINATIE MET EEN WARMTEPOMP

Als er een warmtepomp wordt gebruikt om de woning te verwarmen, kan het interessant zijn om te onderzoeken of die pomp nog rendabeler te maken is door ze ook te gebruiken om het sanitair water te verwarmen. Dat gebeurt door accumulatie op een zo laag mogelijke temperatuur (indien mogelijk onder 40 °C). Dat onderzoek moet door een specialist gebeuren.

4. SPAARDOUCHEKOPPEN

Voor een gewone douche is ongeveer 50 liter water nodig met een gemiddelde temperatuur van 40 °C: 30 liter koud water en 20 liter warm water. Een douchekop heeft een debiet van 10 tot 17 liter water per minuut.

Zonder aan comfort in te boeten, vermindert een spaardouchekop die hoeveelheid water met 25 tot 50 %. Bovendien is dan minder energie nodig om het water te verwarmen. Met zo'n spaarkop bespaart u jaarlijks 1.620 MJ. Als de helft van uw warm water nodig is om te douchen, kunt u op die manier jaarlijks 12,5 % of 450 kWh besparen.

Het besparend effect geldt vooral voor waterverwarmingstoestellen met grote capaciteit, zoals een boiler op gas of elektriciteit, voor een gecombineerde verwarmingsketel of voor een badgeiser.

Er zijn al spaardouchekoppen vanaf 15 euro.

5. WARMTEVERLIES IN DE LEIDINGEN

Warm water in leidingen koelt af en doet dus warmte verloren gaan. Hoeveel warmte precies verloren gaat, hangt af van hoe lang die leidingen zijn en van hun isolatie.

Daarom installeert u lavabo's, gootstenen, enz. het best zo dicht mogelijk bij de plaats waar het water warm gemaakt wordt. We spreken van een 'centrale positie' als een verwarmingstoestel zich op minder dan vijf meter van de waterkranen bevindt.

6. MEER INFO

6.1. ANDERE FICHES

- Fiche 'Energiebronnen voor warmwaterproductie' (WW_02)
- Fiche 'Verschillen tussen een boiler en een geiser' (WW_03)
- Fiche 'Onderhoud van sanitaire installaties' (WW_04)
- Fiche 'Een nieuwe geiser kiezen en onderhouden' (WW_05)

6.2. REFERENTIES

- VIBE: www.vibe.be
- ABEA: www.curbain.be
- GasInfo (HR+ en HR-Top verwarmingsketels): www.gasinfo.be

6.3. 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