

Warmwaterwinning

Er verdwijnt meer waardevols door het doucheputje dan de hoofdharen waar u soms vroegtijdig afscheid van moet nemen. Het eenvoudige stortbad van vroeger is uitgegroeid tot een steeds langduriger bezigheid, met *aquatoren*, *pulsators*, dubbele hoofddouches en vele zijdouches. En die storten steeds meer warm water rijkelijk in *jet-* of *champagne*straal over onze lijven. En al dat water verdwijnt in het doucheputje, nauwelijks drie graden afgekoeld.

"Afwalwarmte waar je zelf over beschikt is de meest voor de hand liggende duurzame energiebron", aldus Gertjan de Wit (46), directeur-eigenaar van BRIES Water en Energiebesparing in Roden.

Hij ontwikkelde samen met Heatex Waterheating bv, een toeleveringsbedrijf voor fabrikanten van warmwatertoestellen in Vries, de *Douche Warmte Terug Win-unit* (DWTW), door Itho voor de consument op de markt gebracht. Afgelopen week werd het apparaat in Utrecht op de VSK-beurs voor installatietechniek en sanitair gepresenteerd.



Het principe is eenvoudig. Gebruik het warme afvalwater van de douche om het koude aanvoerwater op te warmen. De Wit: "Terugwinnen van warmte uit douchewater is een oud idee. Er zijn talloze patenten. Maar die zijn verlopen. Er zijn tot op heden geen betaalbare toepassingen gemaakt". De DWTW-unit moet dat wel zijn. Enerzijds dankzij het ontwerp, anderzijds door de omstandigheid dat we steeds meer gaan douchen, waardoor het besparen steeds interessanter wordt.

Omdat we steeds meer en langer douchen, wordt in het energieverbruik het aandeel verwarmd tapwater ten opzichte van verwarming van de woning steeds groter. Ook wat de capaciteit betreft is er een verschuiving. Voor het royaal douchen is zo'n 20 kilowatt nodig, voor verwarming 7 à 10 kilowatt. Bij de beslissing om de verwarmingsketel te vervangen is het warmwaterverbruik vaak bepalend.

Toepassing van de DWTW-unit levert voor een gemiddeld gezin ongeveer 40 procent besparing van het gasverbruik door douchen op. Deze besparing blijkt uit testprogramma's die de afgelopen jaren door GASTEC (een onderzoeksinstituut op het gebied van gastoepassingen) zijn uitgevoerd. Bovendien is er ook 40 procent minder CO₂-uitstoot. Er is nog geen consumentenprijs bekend, maar bij een verwachte prijs van 150 tot 200 euro (exclusief installatiekosten) zal de terugverdientijd vier jaar bedragen. De Wit houdt vooral rekening met het invoeren van de unit in nieuwbouwprojecten. Omdat het rendement van de tapwatervoorziening omhoog gaat, levert toepassing van de unit punten op voor de energienorm EPC, die basis is voor subsidieregelingen. De relatief lage kostprijs en installatiekosten bij nieuwbouw maakt toepassing van de



DWTW-unit voor projectontwikkelaars aantrekkelijk. 'Je hebt je punten snel verdiend', aldus een medewerker van Itho.

De DWTW-unit bestaat uit een koperen buis-in-buis warmtewisselaar met een lengte van 2,20 meter, die verticaal moet worden gemonteerd. Het afvalwater stroomt door de binnenste koperen buis naar beneden, het schone aanvoerwater stroomt tussen beide buizen omhoog. Het afvalwater valt niet met een plons, maar 'kleeft' aan de binnenzijde van de koperen buis, met een effectieve warmte-overdracht als gevolg.

De temperatuur van het douchewater varieert van 39°C tot 41°C. Tijdens het douchen koelt het water met niet meer dan 3 graden af. De temperatuur van het schone drinkwater is in de winter ongeveer 60°C en de zomer 15°C. De warmwaterketel levert water van ongeveer 60°C. In de douchemengkraan wordt het water van de ketel (60 procent) en de waterleiding (40 procent) gemengd.

Bij voorverwarming van het koude water met de DWTW-unit zal deze verhouding veranderen. U douchet met 35 procent ketel water en staat voor 65 procent in water dat door uw eigen douchebeurt is opgewarmd. Het opgewarmde water uit de DWTW-unit heeft een temperatuur van 24°C tot 26°C.

De unit kan op twee manieren worden aangesloten. In bestaande woningen zal meestal gekozen worden voor een oplossing waarbij het opgewarmde water alleen naar het koude deel van de mengkraan wordt geleid. In nieuwbouwwoningen - waar het trekken van leidingen eenvoudiger is - kan de unit zowel het koude aanvoerwater van de ketel als dat van de douche verwarmen. Toevoer van opgewarmd water naar kraan en ketel levert een paar procent meer rendement op dan alleen toevoer naar de mengkraan.

Voor de plaatsing van de unit is uitgegaan van de standaardmaatvoering in de nieuwbouw. Met een afstand van twee en een halve meter tussen de vloeren van de verdiepingen kan het apparaat in een leidingkoker - meestal in het trappenhuis - worden gemonteerd. In bestaande woningen kan eventueel de meterkast worden gebruikt.

Het apparaat voldoet door de kleine inhoud (ongeveer 400 ml) en de grote doorstroomsnelheid aan de 'tijdelijke regeling legionellapreventie in leidingwater'.

Het effectieve rendement van de DWTW-unit hangt af van onder meer de energetische capaciteit, de doucheduur, gewenste temperatuur en drinkwatertemperatuur. Het rendement neemt dus toe, wanneer het kouder is en de temperatuur van het drinkwater daalt. En daarmee is de unit een apparaat dat het beter doet naarmate je het meer nodig hebt.

Cees Verschure

Websites:

www.brieswaterenergie.nl

www.itho.nl