

Warmtewisselaar verhoogt volumestroom van douche

Het hoofddoel van de douchewtw is energiebesparing. Een neveneffect van de warmteterugwinning is dat de volumestroom uit de douchekop kan toenemen. Dit extra comfort voorkomt dat voor een regen- of stortdouche een nieuwe combiketel nodig is, mits het leidingstelsel dit toelaat.

Tekst Patrick Marx

Op de website clubgreen.nl schrijft Brigitte van Egten, directeur van douchewtw leverancier Dutch Solar Systems: "Doordat de douchewtw water bij de koude poort van de douchemengkraan aanlevert met 27 °C in plaats van 10 °C, komt tweederde deel van het douchevolume door de koudwaterleiding en nog maar eenderde deel via de combiketel door de warmwaterleiding. Aangezien de koudwaterleiding meestal is uitgevoerd in 15 mm en de warmwaterleiding in 12 mm, resulteert deze verhouding in een hogere beschikbare druk op het douchepunt. Dit ervaart men als een substantiële comfortverhoging! Vooral bij het gebruik van luxe douchekoppen (> 12 l/m) is dit merkbaar." Hoe zit dit?

Dubbel vermogen

Gertjan de Wit, directeur van douchewtw producent Bries Energietechniek, geeft de natuurkundige verklaring van dit fenomeen: "Als je onder de douche stapt wil je water met een lekkere temperatuur en een volumestroom van gemiddeld 7,5 l/min. Twee factoren beperken deze wens: voldoende vermogen in

de vorm van warmte en een voldoende watertoevoer. Heb je veel vermogen bijvoorbeeld omdat je een boiler hebt, dan is de hydraulische weerstand in de waterleidingen en kranen maatgevend voor de volumestroom. Meestal is echter het vermogen beperkt omdat een doorstroomketel het water verwarmt. Stel dat de douchewtw 10 kW aan warmte kan terugwinnen en de doorstroomketel 10 kW kan leveren. De totale energiestroom is nu 20 kW en daarvan win je de helft terug. Dit is een gemiddelde situatie waarbij de douchewtw

Hogere volumestroom doet deel energiebesparing teniet

een realistisch rendement van 50 procent haalt. Doordat nu het dubbele vermogen beschikbaar is voor de verwarming van het water, wordt de hydraulische weerstand in de leidingen meer maatgevend voor de volumestroom uit de douchekop. De volumestroom stijgt dus."

Oscar Nuijten van Isso bevestigt de redenering

van de Wit: "Hier hoeft je geen onderzoek naar te doen, het is zo logisch als het maar zijn kan. Stel je hebt een rendement van 50 procent dan is er twee keer zo veel warm water beschikbaar."

Een douchewtw verhoogt het warmwater comfort van een combiketel met één klasse meent Brigitte van Egten van Dutch Solar Systems: "CW3 gaat naar het comfort van CW4 en CW4 naar CW5. Het is niet nodig om een CW5 of CW6 ketel te plaatsen om het comfort onder de douche te vergroten. Bij een renovatie met hart voor duurzaamheid, waarbij een normale douche met douchewtw geplaatst wordt, kun je zelfs een kleinere ketel overwegen."

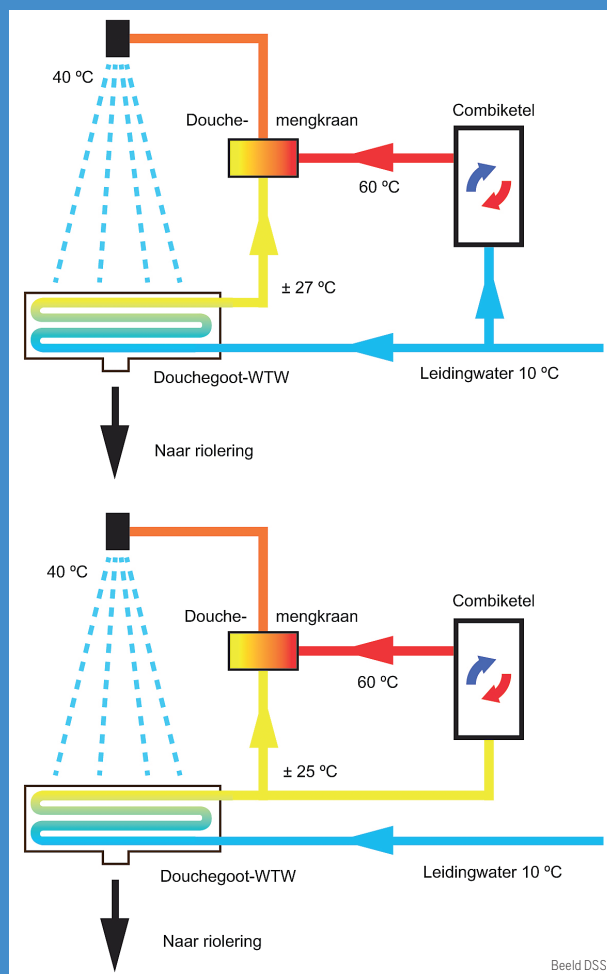
Weerstand

Er zit echter één voorbehoud aan deze redenering. De hydraulische weerstand moet klein genoeg zijn om een hogere volumestroom mogelijk te maken. De Wit: "Je perst meer water door de buizen en dat moet wel mogelijk zijn. Het is daarom voor de installateur van belang om eerst in kaart te brengen of het hele



Foto Dreamstime

Aansluitmogelijkheden douche-wtw: alleen koud water voor douchemengkraan voorverwarmen (boven) of ook koud water naar combiketel (onder).



Beeld DSS

plaatje van leidingdiameter en -lengte en de gebruikte kranen en douchekoppen een hogere volumestroom toestaan. Zo niet, dan helpt een douche-wtw net zomin als een ketel met hogere capaciteit of een boiler. De douche-wtw spaart overigens altijd energie.”

“Omdat de douche-wtw nog moet opwarmen, kan een regendouche de eerste minuut niet op volle capaciteit werken”, aldus Nuijten van Isso. “Je kunt daarom beter een douchekop kiezen met een lagere volumestroom en een mooie straal.”

Ronald Jense, manager tapwater- en klimaat-comfort van Itho voegt hier nog aan toe: “Er bestaat een groot kwaliteitsverschil in regendouches. Gebruik ik een kwalitatief mindere, goedkope uitvoering dan helpt een douche-wtw niet. Duurdere regendouches werken met moderne technieken die lucht in het water mengen. Deze hebben genoeg aan 9 l/min water van 60 oC en dan kun je volstaan met een kleine ketel in combinatie met een douche-wtw.”

De douche-wtw heeft zelf ook een hydraulische weerstand en beperkt daarmee de stijging van

de volumestroom. De horizontale en verticale warmtewisselaars hebben een vergelijkbare weerstand. De warmtewisselaar verwerkt in een douchegoot kent de laagste weerstand en

Warmtewisselaar verwerkt in een douchegoot kent de laagste weerstand

levert zo de grootste bijdrage aan de stijging van de volumestroom. De Wit van Bries adviseert daarom een warmtewisselaar in de douchegoot voor mensen die een regen- of stortdouche willen.

Teniet

De douche-wtw is oorspronkelijk bedacht om energie te sparen. Een hogere volumestroom doet echter een deel van die energiebesparing teniet. “De besparing is optimaal als je de volumestroom begrenst tot het niveau van vóór de installatie van de douche-wtw. Sta je een hogere volumestroom toe, dan heb je meer energie nodig om het extra water te verwarmen tot de 40 oC aan het tappunt. Gebruikers staan

hier niet altijd bij stil en merken achteraf pas dat hun energierekening niet of onvoldoende daalt. Meestal wordt de douche zo afgesteld dat de douche-wtw een combinatie van energiebesparing en een verhoging van het comfort door een hogere volumestroom oplevert”, aldus de Wit.

Inmiddels adverteren de leveranciers van douche-wtw's met het feit dat hun producten het comfort onder de douche vergroten. Jense van Itho: “De kern van de zaak gaat over energiebesparing, maar we vermelden ook het hogere comfort in onze productfolders.” Brigitte van Egten voegt toe: “We adverteren zeker met het hogere comfort. Het levert vaak vragen op van mensen die willen weten hoe het kan dat er meer warm water ter beschikking komt.”

De Wit was de eerste die de douche-wtw als middel voor energiebesparing op de Nederlandse markt bracht. Die energiebesparing gaat hem nog steeds het meest aan het hart. Zo adviseert hij: “Neem geen stortdouche want dan gebruik je meer water en energie dan nodig. Als je het toch doet, doe het dan samen ►



De drie uitvoeringen van de douche-wtw: verticaal, horizontaal (in douchebak) en in de douchegoot.

met een douche-wtw zodat je tenminste nog een deel van de energie terugwint.”

Alternatieven

Niet alleen de warmte, maar ook het warme water van de douche kan worden teruggewonnen. Sealskin brengt de wellness recycledouche op de markt. Water voor de douche komt hierbij direct uit de waterleiding. Na het

douchen, als al het zeepwater weg is gestroomd, kunnen waterjets in het douche-paneel geactiveerd worden. Het water dat nu wegstroomt wordt gefilterd en opnieuw naar de waterjets gepompt. Het waterverbruik is 40 procent lager in vergelijking met een gewone regendouche met douchepaneel.

Een tweede alternatief, van de Australiër Nick Christy, won onlangs 500.000 euro van de

Postcode Loterij Green Challenge. Hij bedacht een douche met een volumestroom van 9 l/min die echter per minuut maar 2,7 liter vers water gebruikt. De rest wordt tijdens het douchen gerecycled door het in een centrifuge te filteren en pasteuriseren. Dit levert een energie- en waterbesparing van 70 procent op. ■