

# Warmtepompboilers

BESPAAR  
€ 475

Ze verbruiken tot driemaal minder dan de klassieke elektrische boiler. Ondanks hun hoge aankoopprijs vallen ze daardoor voordelig uit.

**E**r zijn tal van mogelijkheden om warm water aan te maken. Zo kunt u opteren voor een doorstroomsysteem dan wel voor een boiler. Maar ook de energiebron waarover u kunt beschikken (elektriciteit, aardgas, stookolie, propaan gas, zonne-energie) bepaalt mee de keuze.

Een systeem dat aan populariteit wint, is dat van de warmtepompboilers. In België werden er in 2010 ongeveer 1 000 exemplaren verkocht. Dat is nog niet echt veel, maar daar zit de prijs voor iets tussen. U mag al gauw rekenen op een aanschafprijs van € 2 500. Desondanks blijkt zo'n warmtepompboiler

## HOE WIJ TESTEN

Warmtepompboilers zijn omvangrijke toestellen met een waterreservoir van 250 tot 300 liter.

### VOORRAAD WARM WATER

Uiteindelijk komt het eropaan om u en uw gezin voldoende bruikbaar warm water te bezorgen. Als we ervan uitgaan dat het water uit de kraan steeds 40°C warm moet zijn,

gingen we na hoeveel liter bruikbaar warm water u zo ter beschikking zou hebben wanneer u warm en koud water mengt. Als de temperatuur van de boiler wordt ingesteld op 55°C, kunnen de geteste warmtepompboilers uit de test u 300 tot 400 liter warm water leveren. Dat is meer dan voldoende voor een gezin van 3 à 4 personen.

in onze vergelijking van systemen voor de aanmaak van warm water een van de voordeligste te zijn vanaf een verbruik van 100 liter warm water per dag.

### Warmte uit de lucht benutten

Het geheim van de warmtepompboiler is vrij geniaal. Er wordt gewoon warmte uit de lucht gehaald en die warmte wordt benut om water op te warmen. Het systeem dat daarvoor wordt gehanteerd, is vergelijkbaar met dat van een koelkast, maar dan omgekeerd. Op zich is de techniek dus niet compleet vernieuwend noch weergaloos, maar wel efficiënt, zoals verderop zal blijken.

Uiteraard is er stroom nodig om de werking van het toestel te verzekeren. Tegelijk bevat zo'n warmtepompboiler ook een elektrische weerstand, voor het geval de warmtepomp zelf de gewenste temperatuur niet (snel genoeg) zou bereiken.

### Van binnen of buiten

Vanwaar komt de lucht die de warmte voor de warmtepomp moet leveren? En waar moet de gebruikte lucht naartoe?

Een eerste mogelijkheid bestaat erin om de lucht uit een ruimte in de woning te halen, terwijl de gebruikte (koele) lucht naar buiten kan worden gestuwd of kan worden achtergelaten in het vertrek waar de warmtepomp opgesteld staat. In het eerste geval zal de ventilatiestroom in dat lokaal sterk verhogen. In het tweede geval zal de temperatuur in het lokaal aanzienlijk dalen. U zult de afkoeling effectief



## Warmtepompboilers halen hun warmte bij voorkeur uit de buitenlucht

gewaarworden. In dit soort configuraties plaatst u de warmtepompboiler maar beter in een niet-verwarmde ruimte zoals een garage of een kelder. Overigens zal ook die ruimte een aantal graden verliezen. Als de muren of vloer tussen die niet-verwarmde ruimte en andere verwarmde lokalen niet perfect geïsoleerd zijn, zal het verbruik voor uw verwarming wat oplopen.

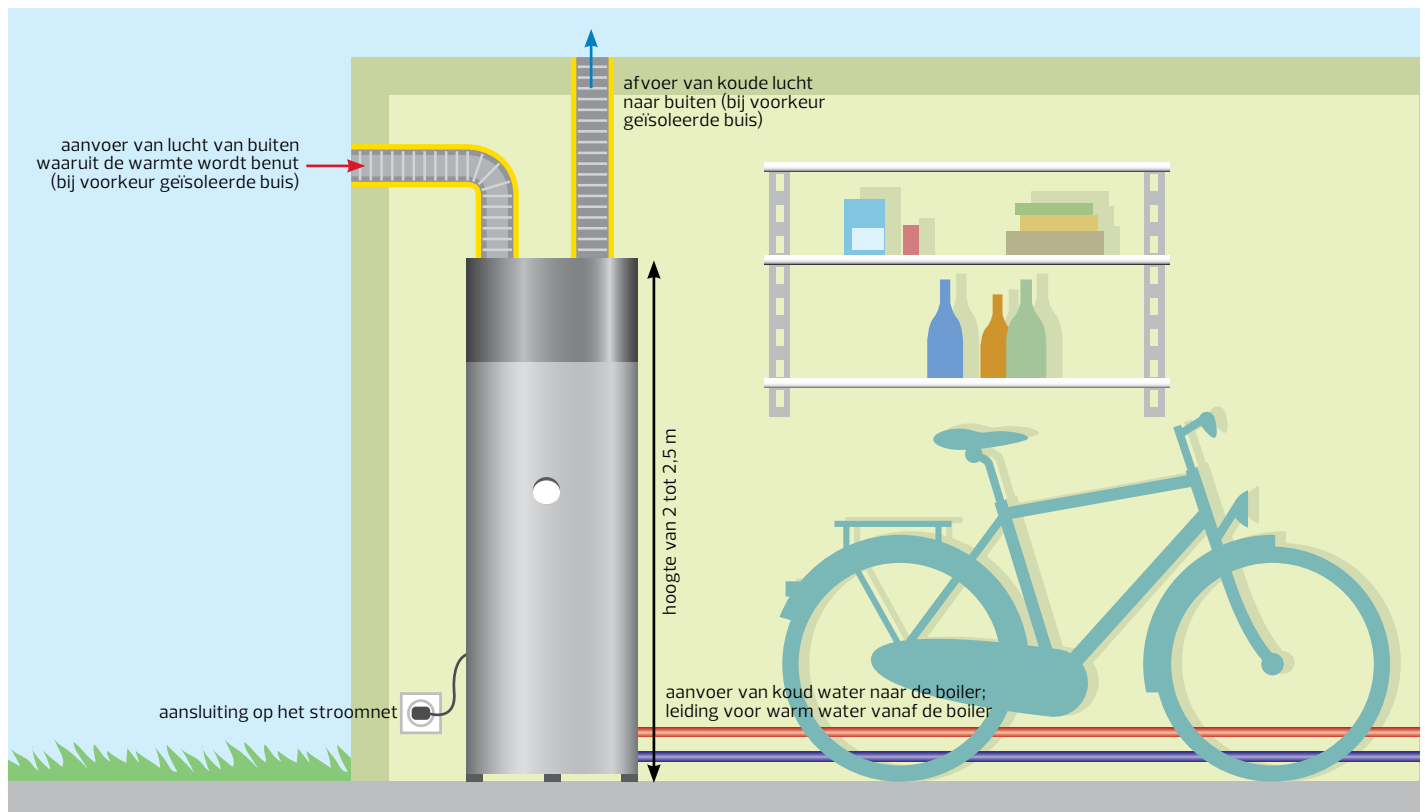
Het alternatief dat wij aanbevelen, bestaat erin om lucht van buiten aan te voeren en de gebruikte (koude) lucht naar buiten te lozen. Dan koelt er geen enkele ruimte binnen af. Het nadeel is dat de efficiëntie van het systeem daalt omdat de buitentemperatuur de grootste tijd van het jaar lager ligt dan binnen. Niet alle systemen zijn echter geschikt om met buitenlucht te werken. In onze test kunnen de modellen van Stiebel Eltron en Viessmann de lucht niet van buiten halen. De vier andere uit de test kunnen dat wel en kunnen zelfs lichte vriestemperaturen aan. Als het buiten heel hard vriest, zal de elektrische weerstand van het toestel echter wel moeten worden ingeschakeld. Nog dit. Het model van Viessmann kan worden ingepast in een ventilatiesysteem met mechanische afvoer (het zogenoemde systeem C).

Voor de aanvoer en afvoer van lucht van en naar buiten zijn buizen met een grote diameter vereist, bv. 16 cm. Die kunt u het best isoleren om condensvorming en afkoeling in het lokaal tegen te gaan.

De warmtepompboilers nemen zelf veel plaats in en vallen erg hoog uit: meer dan 2 m. Voor een van de modellen uit de test hebt u zelfs een ruimte van 2,5 m hoog nodig.

&gt;&gt;

## AANBEVOLEN INSTALLATIE VAN EEN WARMTEPOMPBOILER





Als een warmtepompboiler zijn lucht in de woning zelf moet halen en afvoeren, plaatst u hem bij voorkeur in een niet-verwarmde ruimte.



**WELK SYSTEEM VOOR UW WARM WATER?**

Bereken wat voor u het voordeligste systeem is afhankelijk van de energie waarover u kunt beschikken.

Meer info op [www.testaankoop.be/warmwater](http://www.testaankoop.be/warmwater) of via 02 542 32 32

**>> Niet alle even rijklijkelijk uitgerust**

Behalve de mogelijkheid om lucht van buiten aan te voeren en naar buiten af te voeren, zijn er andere elementen die het liefst tot de uitrusting van de warmtepompboiler behoren: een interne schakelklok (om het toestel bv. alleen op tweevoudig uurtarief te laten werken), een vakantiemodus (om het toestel uit te schakelen terwijl u voor enige tijd afwezig bent), een antilegionellafunctie (om een mogelijke besmetting door bacteriën tegen te gaan), de mogelijkheid van een rechtstreekse aansluiting op thermische zonnepanelen of nog een zelfdiagnose bij pannes. In dit opzicht valt het model van Stiebel Eltron mager uit.

**Efficiënt bij goede temperatuurinstelling**

In een eerste proef stelden we de toestellen in op een temperatuur van 55°C, wat in principe ruimschoots volstaat. In die situatie wordt alleen de warmtepomp geactiveerd; dit wordt ook wel eens de "eco-modus" genoemd. Om dan een volledig reservoir koud water tot 55°C op te warmen hebben de toestellen uit de test 4 tot 9 uur nodig. In een normale situatie wordt er op bepaalde ogenblikken ook warm water afgetapt (bv. om een douche te nemen, om schoon te maken enz.) en moet er tussentijds water worden bijverwarmd. Bij de simulatie van een dag van normaal gebruik – waarbij dus af en toe warm water wordt genomen – ligt de gemeten efficiëntie van het systeem, doorgaans aangeduid als de COP (Coefficient of Performance), tussen 1,7 en 2,7 bij een gemiddeld verbruik van 100 liter. En uit vroegere studies bleek die COP bij een groter warmwaterverbruik van bv. 230 liter in plaats van 130 liter nog met 10 % te verbeteren. Ter vergelijking: het rendement van een klassieke elektrische boiler ligt rond 0,8. Een warmtepompboiler is dus twee tot drie keer zuiniger. Er is echter een grote maar. Als de watertemperatuur wordt verhoogd naar 65°C of althans het maximum van de boiler (62°C bij Atlantic, 60°C bij Dimplex), zakt de COP drastisch: bv. naar 0,82 bij Ariston en 1,0 bij Viessmann (toch nog 1,9 bij Atlantic en 1,8 bij Stiebel Eltron). De slechte scores vinden allicht hun verklaring in het feit dat de elektrische weerstand van het toestel dan aan de slag moet en een (te) groot deel

**HET VOORDELIGSTE WARMWATERSYSTEEM**

Een systeem kan duur zijn in aankoop, terwijl het opwarmen zelf minder energie kost. Andersom kan een goedkoop systeem in aankoop u later met een torenhoge energiefactuur opzadelen. Wat te kiezen?

Bij een verbruik van 120 liter warm water per dag is een doorstroomsysteem op aardgas al bij al het voordeligst, althans voor wie daarover kan beschikken. Een condensatiewandketel blijkt dan het goedkoopst, gevolgd door een gesloten gasgeiser zonder waakvlam en een boiler van een condensatieketel (zie de grafiek). Net daarna komt de warmtepompboiler, althans tegen het daltarief van het tweevoudig uurtarief. Die is goedkoper dan bv. een systeem op stookolie of propaan. Hoe groter het verbruik aan warm water, hoe meer de

warmtepompboiler in de rangschikking opklimt. Voor de klassieke elektrische systemen is het omgekeerd. Dit blijven trouwens dure systemen, net als die op propaan.

**DOORSTROOMSYSTEEM OF BOILER**

Een doorstroomsysteem (wandketel, geiser) is ontegensprekelijk het meest voordelig. Bovendien kan het u onbeperkt van warm water voorzien. Een boiler biedt dan weer meer comfort: een vaste watertemperatuur en een hoger debiet. Bovendien kan een boiler verschillende aftappunten tegelijk van water voorzien.

**EEN GOED WERKEND WARMWATERSYSTEEM INRUILEN?**

Bij enkele warmwatersystemen, ook al werken ze nog goed, kunt u ondanks de investering die dit vergt, overwegen om ze in te ruilen voor een warmtepompboiler (op tweevoudig uurtarief). Dat is het geval, althans bij een vrij groot warmwaterverbruik (bv. voor 3 tot 4 personen), voor een elektrische boiler op tweevoudig uurtarief, een gasgeiser op propaan uit flessen, een boiler in combinatie met een verwarmingsketel op propaan en een boiler op propaan (bulk of flessen). Hoe hoger het verbruik van warm water, hoe interessanter het kan worden om over te stappen op een warmtepompboiler. Dit systeem is dan ook veruit het voordeligst in gebruik en biedt alle voordelen van een boiler (vaste temperatuur, hoog debiet, mogelijkheid om meerdere aftappunten tegelijk van warm water te voorzien).

van het opwarmwerk moet opknappen, wat het stroomverbruik fors doet oplopen.

U doet er dus goed aan om de waterthermostaat op de laagst mogelijke waarde in te stellen (45°C tot 55°C) en een temperatuur te kiezen waarbij alleen de warmtepomp aan de slag moet. Vermijd absoluut dat de elektrische weerstand onnodig wordt ingeschakeld. Activeer die uitsluitend als u bv. uit vakantie terugkeert (om snel een grote hoeveelheid warm water aan te maken nadat het systeem een tijd uitgeschakeld is geweest) of wanneer u uitzonderlijk een extra grote hoeveelheid warm water nodig hebt (bv. omdat er gasten bij u verblijven).

Nog dit. Vertrouw niet te veel op de COP's van de fabrikanten. De meetmethode is enkele jaren geleden trouwens gewijzigd, wat het geheel weinig transparant maakt. Ga liever voort op de meetresultaten uit onze test.



## Laat een warmtepomp-boiler alleen tegen daltarief draaien

## Waarborg voor talentknobbels

De handleiding van Atlantic verdient navolging. In de andere gebruiksaanwijzingen zouden extra raadgevingen niet misstaan. Atlantic en Ariston geven als enige volledige informatie over de waarborg. Bij Dimplex moet u hiervoor Duits en bij Buderus zelfs Pools kennen!

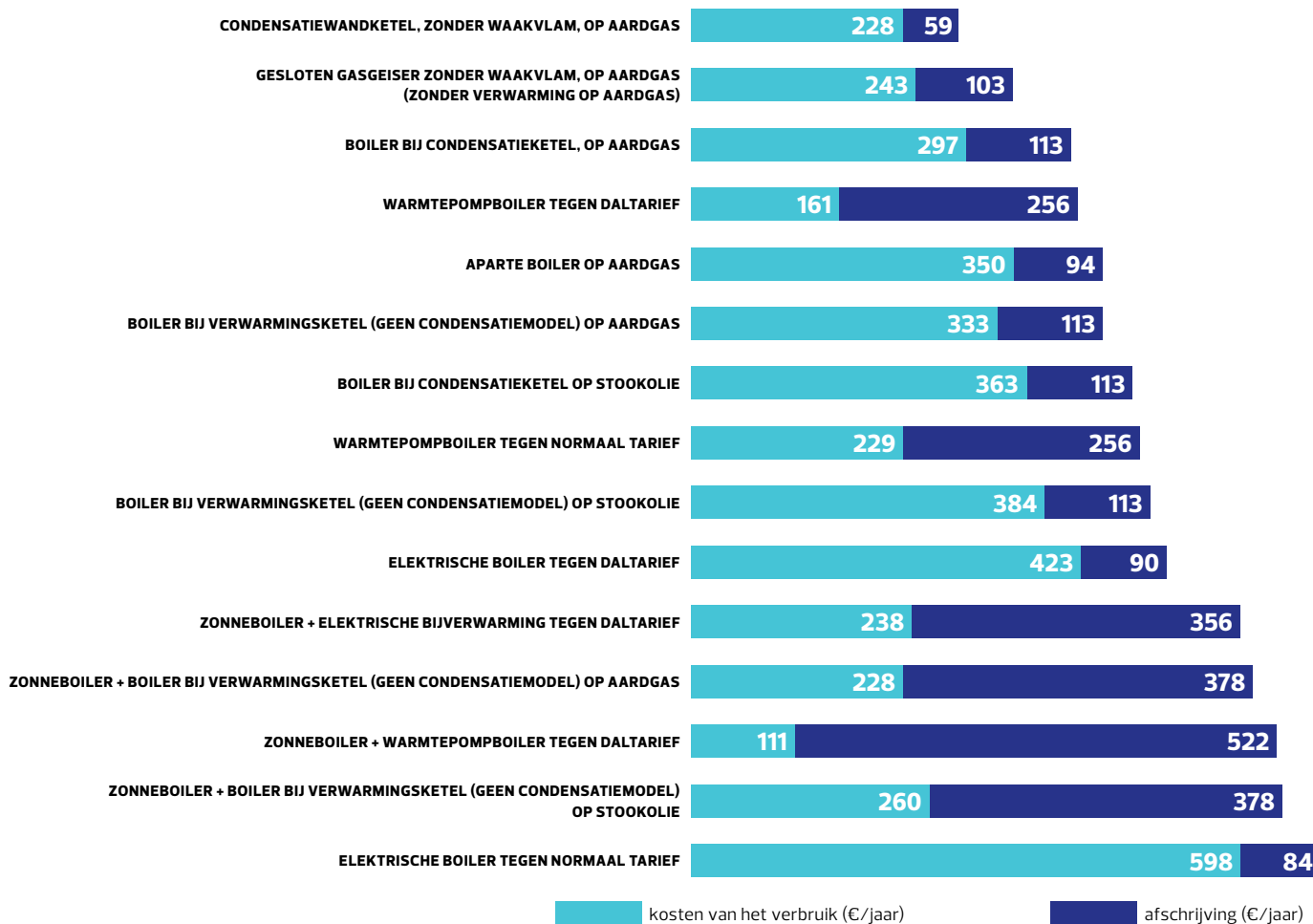
Qua gebruiksgemak scoren Stiebel Eltron en Viessmann minder goed. Bij Stiebel Eltron kunt u de klok niet nauwkeurig genoeg instellen: een tijdsblok van 2 uur is het minimum en de ruitertjes van de schakelklok zijn niet echt handig in gebruik. Bij Viessmann moet u voor veel functies een toetsencombinatie gebruiken, wat het weinig intuïtief werken maakt.

Houd er tot slot rekening mee dat zo'n toestel wat lawaai maakt als de compressor draait (meer dan bv. een koelkast) wanneer u bepaalt in welke ruimte u het toestel zult installeren.

>>

## TOTALE KOSTEN VOOR DE AANMAAK VAN WARM WATER (DAGELIJKS 120 L VAN 60°C)

Afschrijving over 15 jaar (20 jaar voor een zonneboiler) – Intrestvoet: 2,5 % – Plaatsing in een bestaande woning (6 % btw)



WARMTEPOMPBOILERS		PRIJS	BESCHRIJVING			TESTRESULTATEN										EINDSCORE OP 100	
			Minimumtemperatuur van de aangevoerde lucht (in °C)	Capaciteit van het waterreservoir (in l)	Maximumtemperatuur met alleen de warmtepomp (°C)	Opwarmtijd van een vol reservoir (in minuten)	COP voor een dagcyclus	Maximale hoeveelheid bruikbaar warm water	Totaal voor de prestaties bij 55°C	Uitrusting	Lawaai	Gebruiksgemak	Handleiding	Info over de waarborg	Kosten van het stroomverbruik (per jaar)		
★	<b>ATLANTIC</b> Odyssee 2	2 701	-5	270	62	488	+	+	+	+	+	+	+	+	+	110	<b>76</b>
	<b>ARISTON</b> Nuos Mod. HPWH 250 EXT	2 597	-5	250	50-62	248	+	+	+	+	+	+	+	+	+	110	<b>69</b>
	<b>STIEBEL ELTRON</b> WWK 300	2 755	4	303	55	583	+	+	+	+	+	+	+	+	+	94	<b>68</b>
	<b>VISSMANN</b> Vitocal 160-A	3 176	2	285	55	550	+	+	+	+	+	+	+	+	+	124	<b>63</b>
	<b>DIMPLEX</b> BWP30HSD	2 845	-8	290	60	510	+	+	+	+	+	+	+	+	+	152	<b>59</b>
	<b>BUDERUS</b> Logatherm WPT 270-A	2 448	-10	270	60	539	+	+	+	+	+	+	+	+	+	139	<b>56</b>

### HOE LEEST U DE TABEL?

**Prijs** In december 2012. Btw van 6 % inbegrepen, van toepassing voor woningen ouder dan 5 jaar.

**Maximumtemperatuur met alleen de warmtepomp** En dus zonder dat de bijkomende elektrische weer-

stand van het toestel wordt aangesproken.

**Opwarmtijd van een vol reservoir** Dit is de tijd die nodig is om een reservoir dat volledig is gevuld met koud water van 15°C, op een temperatuur van 55°C te brengen.

**COP voor een dagcyclus** Efficiëntie om over 24 uur water op te warmen en warm te houden (enkel tegen daltarief), als er ook geregeld warm water wordt afgetapt.

**Maximale hoeveelheid bruikbaar warm water** Wanneer u

warm en koud water mengt en het water uit de kraan 40°C warm moet zijn.

**Kosten van het stroomverbruik** bij een genormaliseerde test met een dagelijks verbruik van 100 l warm water gedurende een heel jaar, tegen daltarief.

- ★ Beste van de test
- ⊕ Beste Koop
- € Voordelige keuze
- ⊕ Zeer goed
- ⊕ Goed
- Redelijk
- Zwak
- Slecht
- Goede kwaliteit

### » Hoge aankoopprijs

Warmtepompboilers zijn tot driemaal zuiniger dan een klassieke elektrische boiler. Toch gebruikt u maar beter het daltarief van het tweevoudige uurtarief. Ook andere elektrische huishoudtoestellen kunt u dan hierop laten draaien ('s nachts en in het weekend). Qua verbruik is de warmtepompboiler van alle systemen het voordeligste in verbruik. Daartegenover staat een forse investering. Als we de kosten van het verbruik en van de afschrijving samen nemen, blijft een warmtepompboiler toch heel interessant, en dat des te meer naarmate het warmwaterverbruik stijgt. Mocht u trouwens twifelen tussen een investering in een warmtepompboiler en die in een zonneboiler, opteer dan voluit voor de eerste. De investering in een zonneboiler ligt nog een stuk hoger (€ 4 000 en meer) en is er moeilijker terug uit te halen. Geen enkel model uit de test heeft een reservoir kleiner dan 200 l. Dat is te groot voor een gezin van 1 of 2 personen. In de toekomst zouden fabrikanten hun aanbod van warmtepompboilers moeten uitbreiden met minder grote modellen.

En ook al ligt de aanschafprijs momenteel nog aan de hoge kant, toch kunt u met onze Beste Koop bij de aankoop al € 475 besparen ten opzichte van het duurste model uit de test, terwijl u ook qua stroomverbruik voordeliger af bent. ●



#### PREMIES VOOR EEN WARMTEPOMP-BOILER?

Kunt u een tegemoetkoming genieten voor een warmtepompboiler? Raadpleeg zeker een van deze websites van de gewestelijke overheden.

www.energiesparen.be  
www.premiezoeker.be  
www.leefmilieubrusse.be  
energie.wallonie.be

## Warmtepompboilers Onze keuze



**76**

### ATLANTIC Odyssee 2

Goed uitgerust, efficiënt en energiezuinig model. Is beste van de test en tegelijk Beste Koop dankzij zijn prima prijs-kwaliteitsverhouding. Tegen daltarief mag u voor een dagelijks waterverbruik van 100 liter op een jaarlijks stroomverbruik van amper € 110 rekenen. **€ 2 701**