

Groen(er) wonen

De trend van duurzaam wonen zet door. En het mooie is dat u er niet voor hoeft te verhuizen. Van vloerisolatie tot vacuümtoilet, van goedkope koelkastthermometer tot dure windmolen; alles is mogelijk.

Een energierekening van nul euro. Het lijkt onmogelijk. Toch zijn er nu al mensen die dankzij een slim gebouwd huis niets betalen voor gas en elektra. Goede isolatie en architectonische trucs zorgen ervoor dat de bewoners weinig energie verbruiken. Zonnepanelen en warmtepompen maken de woning zelfvoorzienend. De ramen bevinden zich vooral op de zuidkant; een venster op het westen staat namelijk te lang in de zon en leidt tot oververhitting en ramen op het koude noorden veroorzaken veel warmteverlies. In een energieneutraal huis is een goed ventilatiesysteem nodig, want het is perfect geïsoleerd. Verse, niet te droge lucht moet van buiten worden aangevoerd.

Ook een bestaand huis kan een stuk groener. Snelle, gemakkelijke en bewezen energiespaarders zijn isolatie, dubbelglas en een hr-ketel. Het isoleren van gevel, vloer en dak kost gemiddeld rond de 8000 euro maar levert elk jaar 1400 euro op. Na zes jaar begint u dus winst te maken. Een hr+-combiketel van 2100 euro verdient u in tien jaar terug. En als u enkel glas vervangt door hr++-glas, heeft u dat er gemiddeld na twaalf jaar uit (zie ook het kader Terugverdientijd).

Gevelbegroeiing

Wie zijn hele huis al heeft geïsoleerd, kan onorthodoxere maatregelen treffen. Op het dak moeten natuurlijk zonnepanelen. Laat u voorlichten via websites of praat met een paar aanbieders. Het subsidiepotje van het rijk is leeg, maar de btw is nog laag (het tarief van 6 procent geldt t/m 28 februari 2014) en een prijsexplosie van de Chinese zonnepanelen lijkt afgewend nu China en de EU afspraken hebben gemaakt.

Op het dak kunt u ook een zonneboiler en een windmolen plaatsen. Er zijn tegenwoordig kleine, vrij stille, onderhoudsvriendelijke en relatief goedkope windmolens. Als het u om terugverdientijd te doen is, zijn ze nog steeds te duur. Let er wel op dat een combinatie van windmolen en zonnepaneel niet altijd goed werkt. Als de windmolen zijn schaduw werpt op een stukje van een zonnepaneel, gaan alle panelen slechter presteren.

En dan is er nog het fenomeen 'groen dak'. Een dak met vetplanten en kruiden isoleert in de winter en koelt in de zomer. Een groen dak haalt kooldioxide uit de lucht en produceert zuurstof. Laat u altijd voorlichten en bereken met een constructeur of een groen dak voor uw huis is weggelegd.

U kunt ook uw buitengevel vergroenen. Bijvoorbeeld met klimop. Daartoe moet het voegwerk wel sterk genoeg zijn en de wortels mogen niet op het hout en in de ventilatiegaten groeien. Vindt u klimop toch een beetje eng, neem dan planten die tegen een rek klimmen; een vorm van gevelbegroeiing die boeren al honderden jaren toepassen. Zij laten op de noordkant van hun boerderij klimop groeien en op de zuidkant wingerd. De wingerd verliest in de winter weliswaar zijn bladeren, maar het winterzonnetje zorgt dan voor warmte.

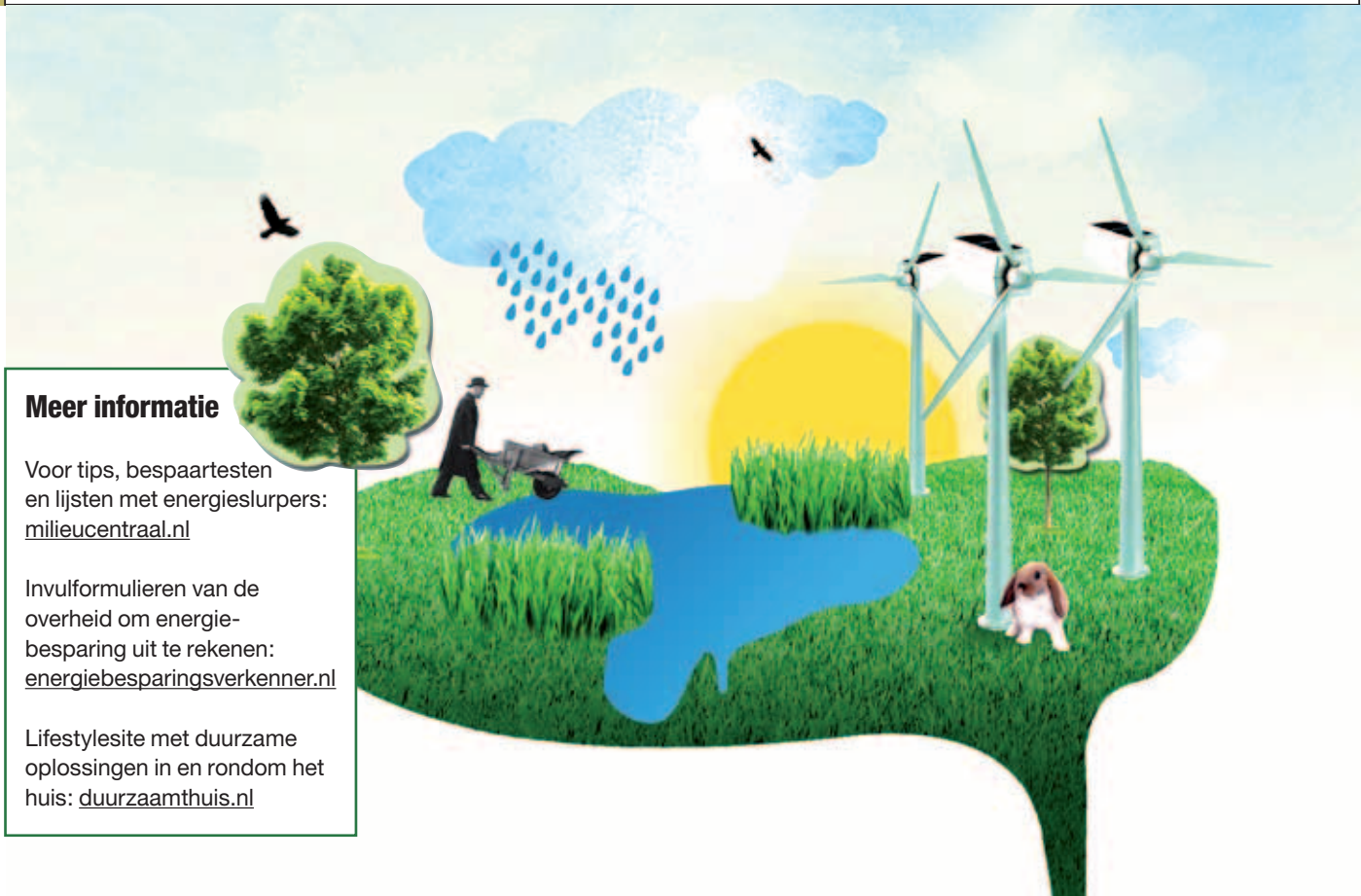
Warmtewisselaar

Niet alleen de gevel, ook de binnenmuur kan groener. Bijvoorbeeld met leem. In een lemen muur kan een soort vloerverwarming worden ingebouwd, waarbij warm water van 30, 40 graden door onzichtbaar in de muur verwerkte slangen of een mat stroomt. Een lemen muur maakt uw huis wel iets kleiner, want de wand is al gauw 5 cm dik.

Naast een zonneboiler zijn er nog meer mogelijkheden om via (warm) water energie te besparen. Een vrij nieuwe methode is de warmtewisselaar in het doucheputje. Gebruikt douchewater stroomt normaal gesproken zó het riool in. De goedkope douchewarmtewisselaar (ongeveer 500 euro) is een 2 meter lange, dikke buis-in-een-buis. Het warme afvalwater stroomt door de binnenbuis naar beneden en verwarmt ondertussen het nog te gebruiken (koude) leidingwater dat tegelijkertijd door de buitenbuis omhoog stroomt. De duurdere versie (1000 euro) werkt volgens hetzelfde principe, maar is in te bouwen in een speciale onderbouw onder de douchebak.

Qua water valt er ook nog winst te halen bij de wasmachine. Conventionele machines warmen namelijk koud water op met een elektrisch verwarmingselement. Het is veel goedkoper als u de wasmachine vult met warm water uit de cv-ketel of de >





Meer informatie

Voor tips, bespaartesten en lijsten met energieslurpers: milieucentraal.nl

Invulformulieren van de overheid om energiebesparing uit te rekenen: energiebesparingsverkenner.nl

Lifestylesite met duurzame oplossingen in en rondom het huis: duurzaamthuis.nl

Wie geen duizenden euro's wil uitgeven, begint klein

> zonneboiler. Dat kan met een zogeheten hotfill wasmachine. Er zijn ook hotfill vaatwassers en hotfill boilers voor in de keuken.

Tot slot kan zelfs het kleinste kamertje van het huis worden vergroend. Zoals in vliegtuigen krijgt elk huis een vacuümtoilet. Tenminste, als het aan Grietje Zeeman ligt, hoogleraar nieuwe publieke sanitatie aan de Wageningen Universiteit en een warm pleitbezorger van 'het nieuwe plassen en poepen'. Een vacuümtoilet bespaart niet alleen zo'n 6 liter water per spoelbeurt, maar levert ook energie op. De uitwerpselen worden namelijk in bioreactoren (een Wageningse uitvinding) verwerkt tot mest.

Vacuümtoilet

In het universiteitsgebouw waar Grietje Zeeman werkt, zijn vacuümtoiletten aangebracht. En toen ze haar huis liet renoveren, liet ze ook daar een vacuümsysteem plaatsen. Zeeman geeft toe dat het systeem zich niet terugverdient: "Het loont pas als je op grotere schaal werkt." Zoals in Sneek is gebeurd, waar de gemeente bijna driehonderd nieuwe huizen met een vacuümtoilet liet uitrusten. In de bewuste wijk hoeft geen riool te worden aangelegd. Relatief schoon douchewater en water van de was en de afwas gaan er nu naar een zuiveringsvijver in de buurt.

De komende decennia moeten bijna alle Nederlandse riolen worden gerenoveerd. Zeeman: "Ik hoop dat er door Sneek meer en grotere projecten komen. Trouwens, het hoeft natuurlijk ook niet allemaal in één keer. Je kunt alvast stukjes van de keten klaarmaken voor de toekomst."

Terugverdientijd*

Waterbesparende douchekop	7 maanden
Stekkerdoos met uitknop	9 maanden
Koelkastthermometer	9 maanden
Gevel-, vloer- en dakisolatie	6 jaar
Hotfill wasmachine	6 jaar
Douchewarmtewisselaar	8 tot 16 jaar
HR+-combiwasmachine	10 jaar
Zonnepanelen	10 jaar
HR++-glas in plaats van enkel glas	12 jaar
Zonneboiler	meer dan 20 jaar
Privéwindmolen	meer dan 20 jaar
Vacuümtoilet	meer dan 20 jaar

* Deze tijden zijn gemiddelden, gebaseerd op de huidige kosten van aanschaf, installatie en energie. Bronnen: o.a. energiebesparingsverkenner.nl, milieucentraal.nl, klimaatplein.com.

En dat geldt natuurlijk ook voor een huis. Wie niet meteen duizenden euro's wil uitgeven, kan klein beginnen, bijvoorbeeld met leidingisolatie en spaarlampen. Of met een besparende douchekop, een stekkerdoos met uitknop en een thermometer in de koelkast. Bovendien besparen maatregelen niet alleen geld, maar leveren ze ook comfort op. Dubbelglas houdt geluid van buiten tegen. En wie in een goed geïsoleerd huis woont, krijgt minder snel koude voeten. Dus, vergroent u niet voor het milieu of voor het geld, doe het dan voor uw comfort. <

David Redeker is wetenschapsjournalist.