



**susteen**  
Verduurzaamt woningen

# Tips energie besparen

Gratis e-book vol met tips om te besparen op het energieverbruik

# Inleiding

Leuk dat je het e-book voor energiebespaartips hebt gedownload! Aan de hand van deze tips kan je besparen op het energieverbruik en de energiekosten. Je krijgt inzicht in besparen op gas, water, elektra en geld.

Op basis van de volgende onderwerpen, zullen wij tips geven:

- Tochtwering & isolatie
- Keuken & koken
- Douche & bad
- Verlichting
- Verwarming
- 'Groene' tuin
- Wassen en drogen
- Apparaten
- Koelen & airco

Veel succes!

Duurzame groet,

Team Susteen

# Tochtwering & isolatie

## #1 Breng tochtwering aan

Een huis met veel naden en kieren is 'lek'. Koude lucht van buiten stroomt het huis in en verwarmde lucht je huis uit. Je huis voelt daardoor kouder aan. De thermostaat een graadje hoger zetten lijkt een goede oplossing. Het wordt iets warmer in huis, maar je gasverbruik gaat ook omhoog. En dat te bedenken dat de thermostaat juist lager kan als alle naden en kieren dicht zijn.

## #2 Plaats leidingisolatie

CV-leidingen die door onverwarmde ruimtes lopen, zoals de kruipruimte en zolder verliezen warmte. Buisisolatie met 20 mm dik kunststofschuim bespaart op jaarbasis 3m<sup>3</sup> gas per meter verwarmingsleiding die je isoleert. Er zijn kant en klare buizen te koop die je makkelijk om de leiding schuift. Ze zijn er voor verschillende diktes en kosten ongeveer €1,- per meter. Dit levert het dubbele per jaar op in besparing. In verwarmde ruimtes hoef je de CV-buizen niet te isoleren, omdat die de ruimte gewoon mee verwarmen. Let op! Isoleer niet de drinkwaterleidingen, dan loop je het risico op Legionella!

## #3 Plaats radiatorfolie

Heb je radiatoren tegen een buitenmuur welke niet geïsoleerd is? Plak dan radiatorfolie achter de radiator. Er ontsnapt dan veel minder warmte naar buiten via de buitenmuur. De CV-ketel hoeft voortaan minder hard te stoken. Nog beter is natuurlijk om de buitenmuur te isoleren.

Eén vierkante meter radiatorfolie levert 10 m<sup>3</sup> gas op. Er bestaat radiatorfolie met magneten of tape op de achterkant, welke je op de radiator kunt plakken. Zo zie je geen folie meer.

Heb je (paneel)radiatoren voor een glazen pui, wand of raam? Hang dan radiatorfolie aan de achterzijde van het paneel of plaats een warmteschild. Bij enkel glas bespaar je hiermee op jaarbasis 50 m<sup>3</sup> gas per m<sup>2</sup> folie. Ook bij dubbel glasis het de moeite waard. Daar bespaar je 25 m<sup>3</sup> per m<sup>2</sup> folie.

# Tochtwering & isolatie

## #4 Gebruik deurdrangers

Met een deurdranger gaan deuren automatisch dicht. Zo hoef je er niet altijd aan te denken om de deur dicht te doen. Zet de deurdranger niet alleen op de buitendeur, maar ook op binnendeuren. Zeker bij ruimtes die je niet vaak verwarmd. Deurdrangers zijn er in vele soorten en maten. Er bestaan ook onopvallende deurveren die je op een scharnier plaatst.

## #5 Plaats een brievenbusborstel

Een slecht sluitende brievenbus is een notoire bron van tocht. Met een brievenbusborstel ben je daar in één keer vanaf. Een kant en klaar product welke je vastschroeft aan de binnenkant van de brievenbus.

## #6 Doe gordijnen dicht en kort ze waar nodig in.

Dichte gordijnen helpen om warmte in de kamer te houden. Als gordijnen voor de radiator hangen, kan de warmte niet de kamer in komen en verlies je juist warmte. Zorg er dan voor dat de gordijnen op de vensterbank eindigen.

## #7 Blijf ventileren

Is jouw huis goed geïsoleerd en zijn alle naden en kieren dicht? Vergeet dan niet om goed te ventileren! De aanvoer van verse lucht en de afvoer van vervuilde lucht moet dag en nacht, het hele jaar doorgaan. Als je dat niet doet, raakt de lucht in huis vervuilt en dat is slecht voor de gezondheid. Een andere reden om goed te ventileren is dat vervuilde en vochtige lucht zorgt voor schimmels en houtrot. Dit is slecht voor het huis.

## #8 Plaats een tochtdorpel

Voorkom tocht onder de deur. Hiervoor kan je een tocht dorpel of dorpelstrip plaatsen. Je zaagt de borstel op maat en maakt het met spijker of schroeven vast tegen de onderkant van de deur.

# Tochtwering & isolatie

## #9 Ga op kierenjacht

Je kan kieren en naden pas dichtmaken als je weet waar ze zitten. Soms is dat op zichtbare plekken in de woning, bijvoorbeeld de brievenbus. Maar soms op onverwachte plekken, zoals bij gaten in de muur waar leidingen doorheen lopen. Ga daarom op kierenjacht in jouw huis! Check de 'hotspots' voor naden en kieren. Kijk en voel als het hard waait, zijn ze dicht of voel je tocht als je hand er voor houdt?

### 'Hotspots' van kieren en naden in huis

Door het hele huis:

- Bij ramen en deuren die open kunnen
- Tussen de kozijnen en de muur
- Bij gaten in de muur of vloer waar leidingen doorheen lopen
- Tussen gipsplaten

Voordeur, meterkast, keuken en kruipruimte

- Opvallende plekken: in de brievenbus, onder de buitendeur
- Onopvallende plekken: in de meterkast, bij leidingen achter en onder keukenkastjes en rondom het kruipluik

In het dak

- Tussen dakplaten, in de nok en in de aansluitingen van het dak

## #10 Vul gaten in de muur

### Bij naden tussen kozijnen en de buitenmuur of vloer:

Gebruik compressieband of waterbestendige siliconenkit. Knip PU-compressieband op maat en plak het rond het kozijn. OF vul de naad met siliconenkit (met een kitspuit). Bij houten kozijnen doe je dit alleen binnen. Bij kunststof aluminium kozijnen binnen buiten. Of breng metselspecie aan in de naad rondom het kozijn aan op de buitenzijde met een voegspijker. Alleen bij houten kozijnen is dit mogelijk.

# Tochtwering & isolatie

## **Bij naden in vaste delen, zoals vloer, gevel, dak, kozijnen en aansluitingen daartussen:**

Elastische kit (siliconenkit of polyurethaankit is geschikt voor naden tot 5 mm. Breng het aan met een kitspuit. Hierbij is polyurethaankit overschilderbaar, siliconenkit is dat niet. Je kan ook PU compressiebanden gebruiken, deze zijn geschikt voor naden tot 20 mm. Je knipt het op maat en plakt het in de naad. Of gebruikt metselspecie of bouwspuim (pur-schuim).

## **Gaten in muren of vloeren, waar CV- en waterleidingen doorheen lopen:**

Glaswol, steenwol, vilt, vlaswol, kokos, sisal of compressieband zijn hiervoor te gebruiken. Je duwt heel eenvoudig het materiaal in de opening rondom de leiding. Gebruik je glas- of steenwol? Vergeet dan geen handschoenen te dragen en trek een shirt aan met lange mouwen. Ook een P2 stofkapje is een must! Dit helpt allemaal tegen de jeuk en het hoesten.

# Keuken & koken

## #1 Stap over op gasvrij inductie koken

Van de elektrische kookplaten is een inductieplaat het zuinigst. Deze verbruikt 175 kWh per jaar. Een keramische kookplaat maakt zo'n 30% meer op, namelijk ongeveer 225 kWh per jaar. Een 'gewone' elektrische kookplaat van gietijzer is het meest onzuinig. Deze verbruikt 260 kWh per jaar.

Bij koken op gas verbruik je gemiddeld 37 m<sup>3</sup> per jaar. Als je grijze stroom gebruikt is er weinig verschil in CO<sub>2</sub>-uitstoot tussen koken op gas of elektrisch. Gebruik je groene stroom dan is het verschil natuurlijk 100%.

## #2 Laat de warmwaterkraan niet langer of harder lopen dan nodig

Wanneer je de warme kraan niet verder opendraait dan nodig is, helpt je verspilling van water tegen te gaan. Dit kan je natuurlijk ook in de badkamer toepassen.

## #3 Gebruik een vaatwasser in plaats van water en sop

Een vaatwasser is vaak, maar niet altijd milieuvriendelijker dan afwassen met de hand. Alleen wanneer je met koud water voorspoelt en afwast in een teiltje waarvan het water is verwarmd met een zuinig apparaat als een HR-ketel. Dan is de handafwas een zuinigere optie. Let op! Laat de vaatwasser pas draaien als deze helemaal vol zit.

## #4 Ontdooi regelmatig de koelkast en vriezer

Het ontdooien van de koelkast, vriezer en spullen in de vriezer bespaart veel energie. Daarnaast is het belangrijk dat de kasten 10 cm van de muur af staan.

## #5 Kook niet onnodig veel water voor thee of koffie

Vaak koken we water voor een hele pot thee of koffie, terwijl dit onnodig is. Als je niet zeker weet of je één kopje of meer wilt drinken, dan is het beter als je water kookt per kopje. Wanneer je zeker weet een hele pot thee te drinken, dan is in één keer een hele pot koken en warm houden met een theelichtje de zuinigste methode.

## #6 Kook met deksel op de pan

Tijdens het koken verliest je veel warmte. Hou tijdens het koken de deksel op de pan. Dit kan namelijk heel veel energie besparen, namelijk tot wel 70%.

# Keuken & koken

## #7 Benut de voorverwarmingstijd van de oven

Het is mogelijk om energiezuiniger te koken en om energie te besparen met de oven. Een gemiddelde ovenschotel moet ongeveer een uur in de oven. Voordat de oven op de juiste temperatuur is, ben je vaak al een kwartier verder. De ovenschotel kan in deze tijd makkelijk opwarmen in de oven. Je verliest hierdoor geen extra tijd en het kan zelf 5 à 10 minuten schelen op de gehele oventijd.

## #8 Gebruik de waterkoker bij water koken

De snelste, energiezuinigste en goedkoopste manier om water te koken is met de waterkoker. Ongeveer 80% van de warmte die een waterkoker opwerkt komt rechtstreeks in het water terecht. Bovendien gaat een waterkoker in veel gevallen automatisch uit zodra het water kookt.

## #9 Gebruik een snelkookpan

Met een snelkookpan kook je natuurlijk sneller dan een normale pan. Zelfs minder dan een derde van de tijd. Je bespaart met een snelkookpan van 40 tot 70% energie. Het is ook zuiniger dan een magnetron.

## #10 Zet gas tijdens het koken eerder of tussendoor uit

Als je bij het koken van water voor een ei, pasta, groente of rijst, het vuur uitzet nadat het kookt. Dan zal de voeding gewoon door garen. De kooktijd neemt hierdoor iets toe, maar het eten is prima te bereiden op deze manier.

## #11 Gebruik de juiste gaspit

Gebruik bij het koken de juiste gaspit. Het is belangrijk dat de vlammen niet om de pan heen slaan. Dit verwarmt alleen maar de keuken en niet de inhoud van de pan.



# Douche & bad

## #1 Koop een waterbesparende douchekop

Waterbesparende douchekoppen zijn te koop bij de bouwmarkt of sanitair winkel als losse handdouche/hoofdouche of als onderdeel van een doucheset. Op de verpakking staat niet altijd dat de douchekop waterbesparend is en ook niet hoeveel liter water het per minuut doorlaat. Om deze reden heeft Milieu Centraal een lijst opgesteld met douchekoppen die gegarandeerd waterbesparend zijn. Tip! Let op het artikelnummer en het EAN nummer. De modelnaam zegt niet alles, want soms zijn er meerdere varianten met dezelfde naam welke niet waterbesparend zijn.

## #2 Installeer een thermostaatkraan

Een thermostatische douchemengkraan zorgt dat het douchewater snel op de juiste temperatuur komt en blijft tijdens het douchen. Dit is niet alleen comfortabel, maar het bespaart gemiddeld ook 1000 liter water en kosten aan gas per jaar. Een thermostatische douchemengkraan kost €50,- tot €200,-.

## #3 Test je douchekop

Wil je weten hoeveel water jouw douche gebruikt? Zet de douche aan en houd er, zodra het water op temperatuur is, één minuut lang een emmer onder. Zit er na één minuut 7,2 liter water in of meer? Dan kan het zuiniger!

## #4 Zet vloerverwarming in badkamer uit

Heb je elektrische vloerverwarming in de badkamer? Laat die dan niet de hele dag aanstaan, maar stel tijdsloten in. Zo staat de verwarming alleen aan op de tijden dat je vaak in de badkamer bent.

## #5 Installeer warmteterugwinning (WTW) bij nieuwe badkamer

Ga je de badkamer verbouwen? Overweeg dan om in de afvoer van de douche een douche-wtw installatie te (laten) plaatsen. Deze verzamelt warmte uit wegstromend douchewater om koud water voor te verwarmen. De ketel hoeft hierdoor minder hard te stoken en kan meer warm water per minuut leveren.

# Douche & bad

## #6 Isoleer uw bad

Neem je een nieuw bad? Laat het bad dan isoleren, zodat het niet snel afkoelt. Dit bespaart warm water bij het vullen en voorkomt dat het bijgevuld moet worden om op temperatuur te blijven. Sta ook stil bij de verschillende formaten en kies het kleinste formaat waarmee je uit de voeten kan. Onnodig veel inhoud kost ook extra veel warm water.

## #7 Douche niet langer dan 5 minuten

Warm water heeft ruim 50 keer meer milieu-impact dan koud water. 80% van het warme water in een gemiddeld huishouden stroomt uit de douchekop. Kortere douchen zorgt dan ook voor een flink lagere milieu-impact. Een gemiddeld huishouden dat altijd 5 minuten doucht in plaats van 9 minuten, bespaart op jaarbasis meer dan 15.000 liter water en 60m<sup>3</sup> gas.

Als elke Nederlander voortaan maximaal 5 minuten doucht, bespaart Nederland ieder jaar 120 miljoen m<sup>3</sup> water, 450 miljoen m<sup>3</sup> aardgas en wel 600 miljoen euro! Een gemiddeld huishouden kan anderhalf jaar lang koken op het gas dat het jaarlijks bespaard door maximaal 5 minuten te douchen.

## #8 Gebruik een douchecoach

Een douchecoach kan je helpen om korter te douchen. Zo'n coach heb je al voor een paar euro in huis. Het kan een zandloper zijn of een digitale douchetimer. Er zijn ook doucheradio's te koop met een timer. Of zet je favoriete douchenummer op dat maximaal 5 minuten duurt. Dan wordt je er vanzelf aan herinnert om op tijd de douche uit te zetten.

## #9 Stap vaker onder de douche en ga minder in bad

Wil je besparen op energie? Stap dan minder vaak in bad en neem in plaats daarvan een douche. Een douchebeurt kost gemiddeld 70 liter warm water (bij 9 minuten), een bad bijna het dubbele. Als je elke week het nemen van een bad vervangt voor een douche, dan bespaar je jaarlijks ruim 2.300 liter water en bijna 15 m<sup>3</sup> gas.

## #10 Instaleer een tijd klok op de boiler

Laat een tijd klok instellen op de elektrische boiler op jouw aanwezigheid in huis. Het is bijvoorbeeld niet nodig de warmwatervoorraad de hele dag op temperatuur te houden als je vijf dagen per week werkt. Houd wel rekening met de opwarmtijd van de boiler, anders lever je in op comfort. Raadpleeg een installateur voor optimale instellingen.

# Verlichting

## #1 Kies voor LED verlichting

De ouderwetse gloeilamp is verleden tijd. Halogeenlampen zijn iets zuiniger, maar verbruiken nog steeds veel. TL-lampen en spaarlampen zijn een veel toegepast alternatief en gebruiken amper 10% van de energie die een gloeilamp kost.

Voor de meeste toepassingen is LED veruit de beste keuze. LED is zeer zuinig en biedt meer opties voor sfeer- en kleurverlichting vergeleken TL- en spaarlampen. LED wordt hierdoor de nieuwe standaard.

## #2 De voordelen van LED verlichting

- **Lange levensduur** De levensduur van een LED-lamp is gemiddeld 50.000 uur. Dat is 30 keer langer dan gloeilampen, 25 keer langer dan halogeen lampen en 10 keer langer dan fluerescentie lampen. Ruim voldoende om het verschil kostprijs te compenseren.
- **Energiezuinig** In de praktijk is een LED-lamp tot wel 90% energiezuiniger dan gloeilampen.
- **Veiliger** LED-lampen worden namelijk handwarm. Dit houdt in dat je jezelf er niet aan kan branden als je het per ongeluk aanraakt.
- **Kan tegen een stootje** LED-lampen hebben geen gloeidraadje. Om deze reden kunnen de lampen wel tegen een stootje.
- **Geen trillend licht** TL-verlichting en spaarlampen hebben zogeheten frequentie trillingen. Dit is vermoeiend voor de ogen. Bij LED-verlichting zijn deze trillingen niet aanwezig. Hierdoor is het licht van de lampen minder vermoeiend voor je ogen.

## #3 Kies de juiste CRI

LED-lampen zijn de laatste jaren sterk verbeterd. Het licht is natuurlijker geworden en is leverbaar in allerlei warmtetinten. De natuurlijkheid van LED wordt uitgedrukt in de zogenaamde kleurweergave index of CRI (Colour Rendering Index). De maximale score op de CRI is 100. Dit betekent dat de lamp hetzelfde kleurweergave kent als zonlicht. De meeste LED-lampen hebben een CRI van 80 of 90. Dit is ongeveer gelijk aan de CRI van een gloeilamp. DE CRI van 80 is de minimale CRI voor een werkomgeving. Is de CRI lager dan 80 dan zijn de lampen minder geschikt voor in huis. Deze lampen zijn geschikt voor garages en buitenverlichting.

# Verlichting

## #4 Let op kleurtemperatuur

Naast de CRI, kan je ook kijken naar de kleurtemperatuur. Deze wordt uitgedrukt in Kelvin. Hiervoor geldt dat 1200K één van de laagste scores is. Dit is vergelijkbaar met kaarslicht. En 10.000K is de hoogste score. Dit is kil, blauw licht. Een gloeilamp is vergelijkbaar met 2800K. Vroeger gaven LED-lampen erg kil licht, maar deze tijd is voorbij. De warmste LED-verlichting op dit moment heeft een kleurtemperatuur van 2200K. Dat is dus nog warmer dan een gloeilamp.

## #5 Leer denken in Lumen

In de tijd van de gloeilamp dachten we aan Watt als we sterkte van een lamp wilde bepalen. Iedereen wist of er een lamp nodig was van 25,40, 60 of 100 Watt. Met de opkomst van spaarlampen, halogeen en LED is Watt een onbruikbare graatmeter geworden. Dit komt, omdat Watt een eenheid is van vermogen en niet van lichtopbrengst. Gloeilampen, spaarlampen, halogeen en LED hebben allemaal een andere hoeveelheid energie nodig om dezelfde hoeveelheid licht te geven. Dit is het voordeel van zuinige lampen. We moeten daarom ons verdiepen in de lichtopbrengst en niet meer in de elektriciteitsgebruik. Licht drukken we uit in Lumen. Dit is de maat waarin we moeten leren denken.

In de tabel hieronder hebben we Lumen vergeleken met Watt.

Gloeilamp wattage	Lichtopbrengst in Lumen
15 Watt	100 - 150 Lm
25 Watt	200 - 300 Lm
40 Watt	400 - 500 Lm
60 Watt	700 - 800 Lm
75 Watt	900-100 Lm
100 watt	Meer dan 1300 Lm

Dus, met 800 Lumen kan je makkelijk een kamer verlichten en 200 Lumen is iets voor een schemerlamp.

# Verlichting

## #6 Let op dimbaarheid

Een belangrijke keuze die je maakt bij het aanschaffen van LED-verlichting is de keuze voor wel of niet dimbare verlichting. Als je dimbare verlichting kiest, onthoud dan dat dimbare LED-verlichting niet altijd werkt met een halogeen- of gloeilampdimmer. Je moet dan een passende LED-dimmer aanschaffen.

## #7 Wacht niet te lang met vervangen

Over het algemeen kan je de vuistregel hangteren dat wanneer een halogeen- of gloeilamp een uur of meer per dag aan staat, het slim is om deze direct te vervangen. Wacht niet tot het einde van de levensduur.

## #8 Gooi gebruikte lampen op de juiste manier weg

Gebruikte of kapotte lampen mag je niet zomaar in de prullenbak gooien. Gloeilampen bijvoorbeeld bevatten zogenaamde wolframdraadjes, welke niet gerecycled kunnen worden. Spaarlampen bevatten een kleine hoeveelheid kwik en deze mogen daarom niet bij het huisvuil worden weggegooid. Hetzelfde geldt voor LED-lampen die elektronica bevatten. Gloei-, spaar-, en LED-lampen lever je daarom in bij het klein chemisch afval (KCA) of gooi je in een container van Wecycle. Halogeenlampen mogen wel bij het huisvuil worden weggegooid.

# Verwarming

## #1 Verlaag de temperatuur naar 60 graden

Door de instellingen van de CV-ketel de watertemperatuur te verlagen daalt de algehele watertemperatuur in het systeem. Water wordt dus minder warm. Als een woning geïsoleerd is en/of dubbel HR-glas heeft, dan kan de temperatuur zonder problemen worden verlaagd naar 60°C. Hoe je de temperatuur van de ketel kan verlagen is per ketel anders. Raadpleeg de handleiding of vraag het aan de monteur bij de eerstvolgende onderhoudsbeurt.

## #2 Plaats radiatorventilatoren

Met een radiatorventilator is een woning sneller warm met minder energieverbruik. Het is een klein apparaat met ventilatoren welke aan de onderkant van de radiator geplakt moet worden. Ze werken alleen als de radiator een dubbele of driedubbele plaat heeft. Als de verwarming gaat branden, gaan de ventilatoren draaien. Hierdoor verspreidt de warme lucht zich sneller en is de kamer dus sneller warm. Dit scheelt ook energie, want de verwarming hoeft minder lang of minder hard te branden. Het is niet bekend hoeveel deze methode bespaart op de energiekosten. Verkopers noemen een besparing tot 30%, maar dat is nog niet aangetoond. Je sluit de ventilator aan op het stopcontact, maar het verbruikt haast geen stroom.

Er zijn verschillende types. Sommige zijn voor op de radiator, andere plak je met magneten aan de onderkant. Degene welke je bevestigt aan de onderkant zijn effectiever. Per stuk kosten ze tussen de €37 en €333,-. Dit is afhankelijk van het type en de grootte. Van de goedkopere versie heb je vaak meerdere apparaten nodig per radiator nodig. De duurdere is op lengte van de radiator te bestellen. De ventilator maakt een geluid. Dit kunnen sommige mensen storend vinden.

Een radiatorventilator kan ook heel handig zijn als je een waterpomp hebt en gewone radiatoren. De temperatuur van het verwarmingswater is bij een waterpomp een stuk lager dan bij een CV-ketel. Namelijk 35 tot 55 graden in plaats van 60 tot 80 graden. Met een ventilator kan je toch de kamer sneller op temperatuur krijgen.

# Verwarming

## #3 Vermijd elektrische kacheltes

Elektrische kacheltes slurpen energie. Als je een kachel van 1000 Watt één helft van het jaar één uur per dag aanzet, kost dit 180 kWh per jaar. Een infraroodpaneel voelt net zo lekker en gebruikt veel minder energie. Infraroodpanelen kunnen een energiezuinige keuze zijn als bijverwarming op een bepaalde plek of in ruimtes die je kort of weinig gebruikt. De panelen verwarmen uw lichaam, niet de lucht. Het heeft dus geen zin om ze aan te zetten als de ruimte niet wordt gebruikt. Zorg er daarom voor dat ze alleen aan staan als er van de ruimte gebruikt wordt gemaakt. Een thermostaat met bewegingssensor is daarvoor handig.

## #4 Zet vloerverwarming badkamer uit

Heb je een elektrische vloerverwarming in de badkamer? Laat deze dan niet de hele dag aanstaan, maar programmeer het zo in dat de verwarming tijdens spitsuren aan staat.

## #5 Gebruik een klokthermostaat

Met een klokthermostaat kan je de temperatuur van tevoren instellen, bijvoorbeeld voor overdag en 's nachts. Zo houdt je een woning op temperatuur zonder teveel te verwarmen. Vraag eventueel een installateur om te helpen met het instellen. Of kijk in de gebruiksaanwijzing van de CV-ketel welke klokthermostaat geschikt is voor de CV-ketel. Hang de klokthermostaat op ooghoogte en niet op een koude muur, in de zon, bij een raam of deur of boven een radiator.

Voordelen klokthermostaat

- **Meer gemak** Een woning blijft stabiel op de gewenste temperatuur, zonder overmatig te hoeven stoken. Je geeft eenmalig aan wat de gewenste temperatuur moet zijn tijdens bepaalde perioden. En de thermostaat voert dat programma automatisch uit. Het geeft dus meer gemak en comfort, minder stookkosten want je kan niet meer vergeten de kachel lager te zetten.
- **Flexibiliteit** In sommige klokthermostaten kan je meerdere programma's opgeven, bijvoorbeeld varianten voor werkdagen en weekenden. Andere bieden de optie om voor elke weekday een programma in te stellen. Ongeacht de variant kan je tijdelijk van een programma afwijken, terwijl deze wel blijft bestaan.
- **Zelflerende klokthermostaat** Deze onthoudt hoe lang het duurt voordat de gewenste temperatuur is bereikt. Na een aantal dagen weet de thermostaat hoe laat de ketel aan moet slaan om op de ingestelde tijd op gewenste temperatuur te zijn. Je hoeft dan zelf niet de opwarmtijd mee te berekenen.

# Verwarming

- **Bedienen op afstand** Sommige klokthermostaten zijn via internet te bedienen. Kom je eerder thuis dan verwacht? Of juist later? Dan kan je het programma van de centrale verwarming daar op afstemmen.
- **Thermostaat met bewegingssensor** Zit er geen regelmaat in jou aan- of afwezigheid, dan zijn vooraf ingestelde programma's niet effectief. Wellicht is een modulerende klokthermostaat met bewegingssensor dan een goede optie. Als de sensor een periode geen beweging opmerkt in de kamer waar de thermostaat hangt, dan gaan deze automatisch lager.

## #6 Monteer thermostaatkranen

Bespaar kosten met een slimme thermostaat. Deze voorkomt dat warmte verloren gaat door de verwarming onnodig aan te zetten. Door verlagen van de stookkosten, bespaar je energie wat zorgt voor een vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot.

## #7 Zet thermostaat op nachtstand

Zet de thermostaat 's nachts op 15 graden, hiermee bespaar je gemiddeld €180 per jaar. Heb je vloerverwarming? Zet de thermostaat dan op 17 of 18 graden, anders duurt het opwarmen te lang.

## #8 Zet thermostaat één graadje lager

Zet je thermostaat als je thuis bent één graad lager dan normaalgesproken. Hiermee bespaar je €90 per jaar. Als je bezig bent, is 9 graden vaak warm genoeg.

## #9 Zet thermostaat laag als niemand thuis is

Zet de thermostaat op 15 graden als er overdag niemand thuis is. Hiermee bespaar je gemiddeld €160 per jaar. Bij vloerverwarming is het advies 17 of 18 graden.

## #10 Verwarm de slaapkamer niet

Als je de slaapkamer niet verwarmt, bespaar je gemiddeld €80 per jaar.



# Verwarming

## **#11 Zet de thermostaat op nachtstand een uur voordat je gaat slapen**

Als je de thermostaat een uur voordat je gaat slapen op 15 graden zet, bespaar je gemiddeld nog een €20 per jaar.

## **#12 Doe gordijnen dicht en kort ze eventueel in**

Dichte gordijnen helpen om warmte in de kamer te houden. Als de gordijnen voor de radiator hangen, kan de warmte niet in de kamer komen en verlies je juist warmte. Zorg er dan voor dat de gordijnen op de vensterbank eindigen.

## **#13 Zet de comfortstand combiketel tijdens de vakantie uit**

Staat bij de combiketel de comfortstand voor warm water aan? In deze stand houdt de ketel steeds een klein beetje water warm. Zet de comfortstand tijdens de vakantie uit. Hoe je dat doet, lees je in de handleiding van de ketel.

## **#14 Doe de waakvlam uit tijdens het stookseizoen**

Heb je nog een gaskachel of oude ketel met waakvlam? Doe de waakvlam dan uit buiten het stookseizoen. Dit bespaart jaarlijks ongeveer 30 m<sup>3</sup> gas. Moderne CV-ketels hebben elektronische ontsteking en hebben daarom helemaal geen waakvlam meer.

## **#15 Zet de thermostaat op vorstvrij**

Zet de thermostaat op vorstvrij (5 tot 10 graden) als je in de herfst of winter met vakantie gaat en laat deuren in huis open, zodat de temperatuur in huis gelijk wordt. Op sommige klokthermostaten kan je een vakantieprogramma instellen.

## **#16 Denk aan regelmatig onderhoud van de combiketel**

Laat je combiketel, gasboiler of geiser regelmatig onderhouden. Eén of twee keer per jaar. Dan gaat de installatie langer mee en loop je minder risico op storingen en dure reparaties. Onderhoud bevordert ook goed functioneren. Dit betekent: efficiënt gebruik van gas en goede afvoer van verbrandingsgassen. Elektrische boilers hebben nauwelijks onderhoud nodig.

# Groene tuin

## #1 Leg een onderhoudsarme tuin aan

Tegels zijn natuurlijk makkelijk en onderhoudsarm, maar niet erg mooi en ook niet goed voor het klimaat. Een tuin met mooie struiken, bloemen en planten is veel beter voor het klimaat, waterhuishouding en biodiversiteit. Maar maak het jezelf niet te moeilijk. Met een beetje nadenken en een goede planning kan je jezelf veel moeite en energie besparen. Vermijd in ieder geval zoveel mogelijk elektrische trimmers, scharen, maaiers en bladblazers.

## #2 Vervang tegels door groen

Leg zo min mogelijk tegels in de tuin en zorg voor voldoende gras en borders. Hoe meer groen, hoe beter het water weg kan zakken in de tuin.

## #3 Schaf een regenton aan

Door regenwater op te vangen in een regenton, bespaar je veel drinkwater bij het besproeien van de tuin.

## #4 Juiste plant op juiste plek

Geef planten die goed tegen droogte kunnen een droge plek en zet dorstige planten juist niet in de zonnigste hoek. Dan hoeft je minder te sproeien.

## #5 Bedek de bodem

Laat bodembedekkers groeien of strooi boomschors, zodat water minder snel verdampt uit de bodem.

## #6 Train de planten

Geef je tuin liever één keer per week veel water dan elke dag een beetje. Zo 'leer' je planten om beter tegen droogte te kunnen. De wortels groeien dan dieper in de grond om water te vinden.

## #7 Geef 's ochtends water

Geef bij voorkeur 's ochtends water wanneer de zon niet fel schijnt. 's Avonds blijven de grond en planten nat. Dit zorgt voor een verhoogde kans op schimmelvorming.

# Wassen & drogen

## #1 Was met een volle trommel

Draai pas een was als de machine helemaal vol zit. De meeste mensen denken dat ze de machine vol doen, terwijl het voor twee derde is gevuld. Deze huishoudens draaien meer wasjes dan nodig is. Weeg de droge was eens tot je het aantal kilo's van de trommel hebt. Je zult dan zien dat meer in kan dat je denkt.

## #2 Gebruik het eco-wasprogramma

Met het eco-programma op de wasmachine was je zuiniger en net zo schoon. Het eco-programma heeft een lagere temperatuur en duurt langer dan een gewoon programma. De was wordt met minder energie toch schoon. Dat de machine langer bezig is, kost nauwelijks energie. Het stroomverbruik zit vooral in het opwarmen van het water.

## #3 Koop een losse droger

Koop een wasdroger en wasmachine als losse apparaten. Een was-droogcombinatie verbruikt meer energie dan afzonderlijk van elkaar wassen en drogen.

## #4 Was op 30 graden

Was die niet zo vuil is, kan je makkelijk op 30 graden wassen. Dit is veel energiezuiniger dan 60 graden. Een wasmachine gebruikt met name energie voor het verwarmen van water en niet zozeer voor het ronddraaien van de trommel. Hoe lager de temperatuur, hoe minder stroom je verbruikt. Een voordeel van wassen op een lage temperatuur is dat het sneller klaar is dan het eco-programma. Soms is wassen op 60 graden wel verstandig, bijvoorbeeld als je vaatdoeken wast.

## #5 Pas centrifugeerstand aan op de droogmethode

Centrifugeer op de hoogst mogelijke stand als je de was droogt in een wasdroger.

## #6 Sluit wasmachine aan op een hot-fill

Een hotfill wasmachine is beter voor het milieu. Of dit type ook financieel de beste keuze is hangt af van hoe intensief je het gebruikt. Let op dat je niet te warm wast en dat de machine op volle capaciteit laadt.

# Wassen & drogen

## #7 Vermijd het korte wasprogramma

Er is zelf meer energie en water nodig bij het korte wasprogramma dan wanneer je de was een paar uur laat duren. Het water moet snel op temperatuur worden gebracht en dit kost heel veel energie. Bij het snelle wasprogramma moet de temperatuur net zo warm zijn als bij een lang programma.

## #8 Combineer wasdroger met waslijn

Was droogt het energiezuinigst buiten aan de waslijn. Dit is gratis en zonder milieubelasting. Ook binnen in een onverwarmde ruimte is het droogrek vele malen zuiniger dan de wasdroger. Wanneer je de was binnen laat drogen, is het wel belangrijk goed te ventileren.

## #9 Kies op wasdroger voor een automatisch programma

Een droger met automatische programmering meet hoeveel vocht er nog in het wasgoed zit. Het programma stopt wanneer het wasgoed droog genoeg is. Hierdoor is zo'n programma energiezuiniger dan een programma dat afslaat na een bepaalde tijd.

## #10 Maakt de condensor schoon

In een warmtepompdroger zit een condensor. Als deze vies is, loop het energieverbruik op. Raadpleeg de gebruikersaanwijzing over het schoonmaken van de condensor. Sommige wasdrogers doen dit automatisch, andere hebben een controlelampje.

## #11 Let bij aanschaf van wasmachine en droger op energielabel

Zowel bij wasmachines als drogers is het verstandig om op het energielabel te letten. Hoe groener het label des te zuiniger het apparaat.

## #12 Vermijd fijnwasprogramma

Gebruik zo vaak mogelijk het programma voor katoenwas. Deze gaat zuiniger om met water en stroom dan het programma voor fijnwas. Fijnwasprogramma's gebruiken per kilo wasgoed meer water en stroom, omdat de machine bij deze programma's vaak minder vol mogen.

## #13 Houd het pluizenfilter schoon

Maak regelmatig het pluizenfilter schoon. Hierdoor werkt de droger het beste en voorkom je dat het voortijdig kapot gaat. Sommige drogers hebben een lampje welke aangeeft of de filter vies is. Hou ook de ruimte onder de droger stofvrij.

# Apparaten

## #1 Kies voor energielabel A

Kies een apparaat met een laag energieverbruik. Dit is te herkennen aan het energielabel. Ga dus voor een apparaat met energielabel A. Per 1 maart 2021 zijn de energielabels aangepast. De labels lopen, met uitzondering van wasdrogers, weer van A t/m G. De plusjes zijn vervallen na de aanpassing. Een label dat vroeger A+ was, is nu label D. Een label A is te vergelijken met label A+++.

Alleen wasdrogers hebben nog het oude label. Hier is het hoogste label nog wel een A+++.

## #2 Vervang oude koelkasten

Koelkasten zijn de laatste jaren een stuk zuiniger. Het vervangen van oude apparatuur kan hierdoor erg veel schelen in energiegebruik. Voor het milieu is het de moeite waard om oudere koelkasten te vervangen door een veel zuiniger model. Ook als ze nog goed werken.

## #3 Neem afscheid van de oude vriezer

Net als koelkasten zijn vriezers de laatste jaren een stuk zuiniger geworden. Ook hier kan het vervangen van oude apparatuur zomaar meerdere euro's per jaar schelen. Net als bij koelkasten is het belangrijk dat vriezers goed ijsvrij worden gehouden, anders vreten ze energie.

## #4 Kies een zuinige wasmachine

Een hotfill wasmachine is beter voor het milieu. Of dit type financieel de beste keuze is hangt af van hoe intensief het gebruikt wordt. Let op dat je niet te warm wast en dat je de machine op volle capaciteit laadt. Ook kan het eco-programma veel besparen. Een reguliere was op 40 graden kost ongeveer 40% meer energie dan dezelfde was op het eco-programma.

## #5 Let op het type wasdroger

Een gasdroger kost veelal het minste per wasbeurt. Vaak moeten er aanpassingen aan de woning worden gedaan om deze te plaatsen. Een condensdroger met warmtepomp is een goed elektrisch alternatief. De waslijn blijft uiteraard veruit het goedkoopst en zuinigst.

# Apparaten

## #6 Kies een zuinige televisie

Het verschil in verbruik is per televisietype groot. LCD-led televisies zijn doorgaans het meest zuinig, gevolgd door de traditionele LCD-tv. Oude beeldbuizen gebruiken opvallend genoeg iets meer energie dan LCD-tv's. Een plasma televisie gebruikt juist weer aanzienlijk meer. Zoveel zelfs dat veel grote fabrikanten de laatste jaren gestopt zijn met het produceren van plasmaschermen.

## #7 Laat de computer zo veel mogelijk uit

Een laptop gebruikt veel minder energie dan een traditionele desktop. Dit kan enkele tientjes per jaar schelen. Een tablet gebruikt zelf nog 5 keer minder energie dan een laptop en kan dus geschikt zijn voor mensen die alleen een computer nodig hebben voor simpele functies. Voor deze productgroep bestaat (nog) geen energielabel.

## #8 Weet welke apparaten het meeste verbruiken

Dit zijn de grootste verbruiksposten in huis. Uitgaande van de meest gangbare apparaten betreft zuinigheid en ouderdom.

Apparatuur	Stroomverbruik per jaar	Kosten per jaar
Koelkast met losse vriezer	520 kWh/per jaar	€120,-
Verlichting	390 kWh/per jaar	€90,-
Televisie met randapparatuur	350 kWh/per jaar	€50,-
Computer met randapparatuur	310 kWh/per jaar	€70,-
Wasdroger	300 kWh/per jaar	€70,-
CV-ketel	280 kWh/per jaar	€60,-
Vaatwasser	240 kWh/ per jaar	€55,-
Wasmachine	130 kWh/per jaar	€30,-

# Apparaten

## #9 Kies voor het best beschikbare energielabel

Apparatuur	Aanbevolen type(n)	Beste energielabel per 1 maart 2021
Lampen/verlichting	LED	A
Wasmachine	Hotfill	A
Vaatwasser	N.v.t.	A
Wasdroger	Warmtepompdroger	A+++
Koelkast	N.v.t.	A
Vriezer	N.v.t.	A
Televisie	LED	A
Comptuer	Laptop/tablet	Niet beschikbaar

# Koelen & airco

## #1 Verkies ventilator boven airco

Een ventilator zorgt voor verkoeling, zonder dat de lucht kouder wordt. Dat komt door de luchtstroom die zorgt ervoor dat je lichaamswarmte sneller wordt afgevoerd en zweet beter verdampt. Hierdoor voelt het koeler aan, de lichaamstemperatuur wordt lager. Er zijn allerlei soorten ventilatoren. De meest gebruikte zijn een plafondventilator, tafelventilator, staande ventilator en torenventilator.

Een ventilator verbruikt veel minder stroom dan een airco. Als je het 200 uur gebruikt, kost dat 10 kWh aan stroom. Ter vergelijking met een split airco die 200 uur aanstaat en 150 kWh per jaar verbruikt. Dat is dus 15 keer zoveel. Een airco bevat een koudemiddel, dit maakt dat de klimaatimpact 20 keer zo hoog is.

## #2 Kies de juiste airco (als het niet anders kan)

Lukt het niet om je huis koel te houden met de tips en wil je toch airco? Kies dan een split-model met R32 als koudemiddel. Gebruik hem alleen als het echt nodig is en zet de temperatuur hooguit een paar dagen lager dan de buitentemperatuur.

## #3 Koop geen mobiele airco

Koop géén mobiele airco. Je gebruikt het vooral op hele warme dagen, maar juist dan helpt het nauwelijks om de temperatuur omlaag te brengen. Gebruik voor een mobiele airco een afdichtset voor het raam, waar de afvoerslang doorheen hangt. Zo komt er minder warme lucht de kamer in.

## #4 Laat airco professioneel verwijderen

Laat een oude of kapotte spit airco verwijderen door een monteur die daarvoor bevoegd is. Diegene zal ervoor zorgen dat het koudemiddel niet vrijkomt. Het koudemiddel in airco's zorgt ervoor dat het apparaat de lucht kan koelen. Meestal worden hiervoor fluorkoolwaterstoffen gebruikt, HFK's (bijvoorbeeld R410) . Dit zijn sterke broeikasgassen met een grote klimaatimpact. Vaak 2.000 keer zo veel als CO<sub>2</sub>. Zo lang ze in de airco opgesloten zitten, kunnen ze geen kwaad. Maar er komt vaak wat van dit middel vrij tijdens de installatie of door beschadiging van de leiding of aansluiting. Daarom moet je een split airco ook altijd goed laten onderhouden. En als je het wegdoet laten weghalen door een deskundig monteur met diploma. Hij tapt het koudemiddel goed af waardoor het niet ontsnapt.



# Koelen & airco

## #5 Gebruik een klokthermostaat

Met een klokthermostaat kan je de temperatuur van tevoren instellen, bijvoorbeeld voor overdag en 's nachts. Zo houdt je een woning op temperatuur zonder teveel te verwarmen. Vraag eventueel een installateur om te helpen met het instellen. Of kijk in de gebruiksaanwijzing van de CV-ketel welke klokthermostaat geschikt is voor de CV-ketel. Hang de klokthermostaat op ooghoogte en niet op een koude muur, in de zon, bij een raam of deur of boven een radiator.

Voordelen klokthermostaat

- **Meer gemak** Een woning blijft stabiel op de gewenste temperatuur, zonder overmatig te hoeven stoken. Je geeft eenmalig aan wat de gewenste temperatuur moet zijn tijdens bepaalde perioden. En de thermostaat voert dat programma automatisch uit. Het geeft dus meer gemak en comfort, minder stookkosten want je kan niet meer vergeten de kachel lager te zetten.
- **Flexibiliteit** In sommige klokthermostaten kan je meerdere programma's opgeven, bijvoorbeeld varianten voor werkdagen en weekenden. Andere bieden de optie om voor elke weekday een programma in te stellen. Ongeacht de variant kan je tijdelijk van een programma afwijken, terwijl deze wel blijft bestaan.
- **Zelflerende klokthermostaat** Deze onthoudt hoe lang het duurt voordat de gewenste temperatuur is bereikt. Na een aantal dagen weet de thermostaat hoe laat de ketel aan moet slaan om op de ingestelde tijd op gewenste temperatuur te zijn. Je hoeft dan zelf niet de opwarmtijd mee te berekenen.
- **Bedienen op afstand** Sommige klokthermostaten zijn via internet te bedienen. Kom je eerder thuis dan verwacht? Of juist later? Dan kan je het programma van de centrale verwarming daar op afstemmen.
- **Thermostaat met bewegingssensor** Zit er geen regelmaat in jou aan- of afwezigheid, dan zijn vooraf ingestelde programma's niet effectief. Wellicht is een modulerende klokthermostaat met bewegingssensor dan een goede optie. Als de sensor een periode geen beweging opmerkt in de kamer waar de thermostaat hangt, dan gaan deze automatisch lager.

## #6 Hou de woning koel

Hou de ramen en zonwering overdag dicht en zet de airco alleen aan als het echt nodig is. Bijvoorbeeld als het binnen warmer is dan 25 graden.

# Koelen & airco

## **#7 Gebruik airco spaarzaam**

Zet de airco alleen aan in ruimtes die je wilt koelen. Dus niet in elke kamer die je niet gebruikt. Hou daarnaast de deuren dicht in huis. Blijf wel ventileren, bijvoorbeeld met de roosters, voor een gezonde lucht in huis.

## **#8 Zet de airco niet te laag**

Zet de temperatuur van de airco niet te laag. Een paar graden lager dan de buitentemperatuur voelt vaak al prettig genoeg aan.

## **#9 Maak de buitenunit regelmatig schoon**

Maak de buitenunit regelmatig schoon dan werkt het efficiënter en maakt het minder geluid.

## **#10 Voer de airco op een goede manier af**

Mobiele airco's gaan ongeveer 10 jaar mee. Breng een oude of kapotte mobiele airco naar de milieu straat of lever het in bij de winkel waar je een nieuwe koopt. Zij zorgen dat het koudemiddel goed wordt verwijderd en andere materialen worden gerecycled. Zet de airco in elk geval niet aan de weg.

## **#11 Isoleer de leidingen van de airco**

Isoleer bij een split airco de leidingen waar het koudemiddel doorheen loopt. Binnen zijn dat leidingen die warm aanvoelen. Buiten zijn het de leidingen die koud aanvoelen.