



GREEN & SMART
BY CEBEO

YOUR GUIDE TO THE ENERGY TRANSITION

In 5 stappen naar de laagste energiefactuur
want onze toekomst is
all-electric, digitaal en CO₂-neutraal

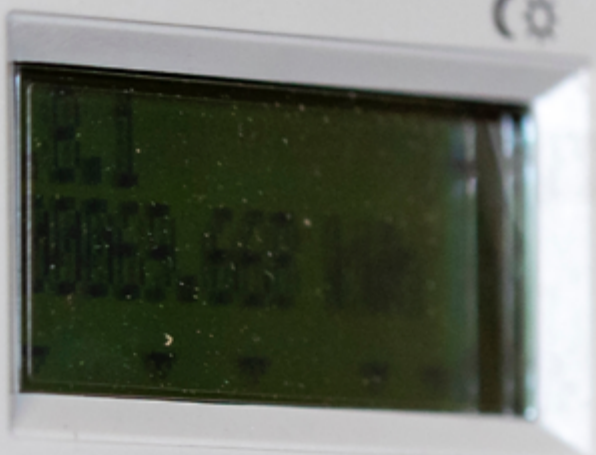
cebeo
A Sonepar Company

S211

18/180380 ON

CE M21 0071

SICONIA



LTE NB1

WM-BUS

elms

L1 P- P+ GP € MID NM V

1.8.1 ☀ →

2.8.1 ☀ →

1.8.2 ☾ →

2.8.2 ☾ →



1SAG1100415828

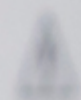
220V ~ 50Hz

1.25 - 1.80A

-20°C / +40°C

PEI

UCB



AVG 1.8

RECK



6 GREEN & SMART

7 5-stappenplan

8 STAP 1: BEPERKEN VAN ENERGIEVERBRUIK

9 Isoleer en ventileer

10 Productie warm water

10 Hoe werkt een warmtepompboiler?

10 Installatie

11 Verlichting

12 STAP 2: PRODUCTIE VAN ENERGIE

13 PV-installatie

14 STAP 3: OVERSTAP NAAR NIET-FOSSIELE BRANDSTOFFEN

15 Elektrisch rijden

17 Verwarmingssysteem elektrificatie

17 Warmtebron

17 Lagetemperatuuraufgiftesysteem

18 Soorten warmtepompen

20 STAP 4: OPSLAG VAN ENERGIE

21 Thermische opslag

21 Elektrisch opslag: batterijen

22 Retrofit of hybride batterijsysteem

24 STAP 5: BEHEER VAN ENERGIEVERBRUIK

25 Het energievraagstuk

26 Capaciteitstarief

27 Dynamisch tarief

28 Loadbalancing

29 Aanpassen gedragspatroon

30 Energiemanagementsystemen: het portfolio



VOORWOORD

Bosbranden, overstromingen, temperatuursverhogingen... De klimaatcrisis dwingt ons om de uitstoot van broeikasgassen te beperken. Vooral fossiele brandstoffen zijn de grote boosdoeners en vervangen we daarom steeds vaker door hernieuwbare energiebronnen. En zo is de **energietransitie** officieel gestart.

Daarmee is meteen ook de **elektrificatie** ingezet: om het gebruik van fossiele brandstoffen drastisch terug te dringen, vervangen we niet-elektrische systemen door de elektrische varianten. Die elektrificatie is noodzakelijk om de **klimaatdoelstellingen van de EU** waar te maken:

WAT ZIJN DE KLIMAATDOELSTELLINGEN VAN DE EU VOOR 2030?

De huidige minimumdoelen voor 2030 voor broeikasgasemissies, hernieuwbare energie en energie-efficiëntie op EU-niveau zijn:



55 %

Lagere netto-uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van 1990



32 %

Groter aandeel hernieuwbare bronnen in het bruto-eindverbruik van energie



32,5 %

Hogere energie-efficiëntie

Met het oog op een toekomst waar iedereen met een elektrische wagen rijdt en verwarmt met een warmtepomp, moeten we onze gewoontes veranderen om het elektriciteitsnet niet te overbelasten. Daarvoor moeten we zelf energie opwekken en ook onze zelfconsumptie zo hoog mogelijk houden. Iedere energiecomponent in de Green & Smart-woning, heeft daarin zijn rol.

De Belgische overheden moedigen ons aan om te investeren in groene energie. Het energieprestatiecertificaat (EPC) is daar zo'n voorbeeld van. Gelukkig is de consument zich zelf ook bewust van de klimaatverandering en is hij bereid zijn steentje bij te dragen aan een "groenere" wereld.

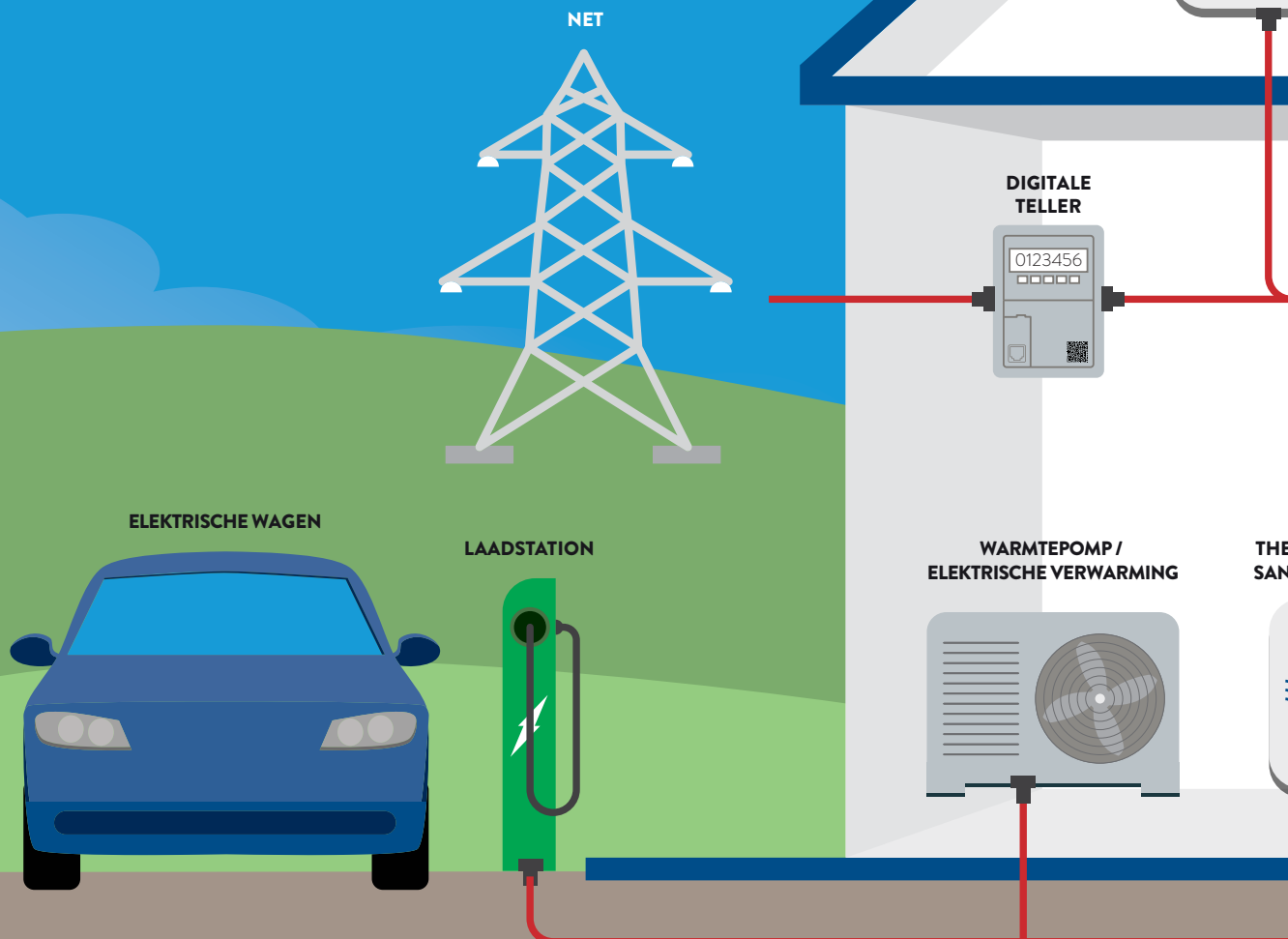
Toch komen er heel wat vragen kijken bij de energietransitie, waar we in deze brochure een antwoord op hopen te geven. Loont het nog om te investeren in een PV-installatie nu de digitale meter is ingevoerd? Wat is het nut van een batterij? Waarom moeten we opteren voor een warmtepomp? Wat is het nut van een energiemanagementsysteem? Op al die vragen bieden wij een antwoord, met telkens centraal ook één cruciale vraag: **Hoe krijg ik de laagste energiefactuur?**



TIP VOOR DE CONSUMENT



Ben je benieuwd naar de voordelen van een goede EPC-waarde en hoe je een hoge EPC-score kan halen? Check dan ons online Green & Smart-informatieplatform.

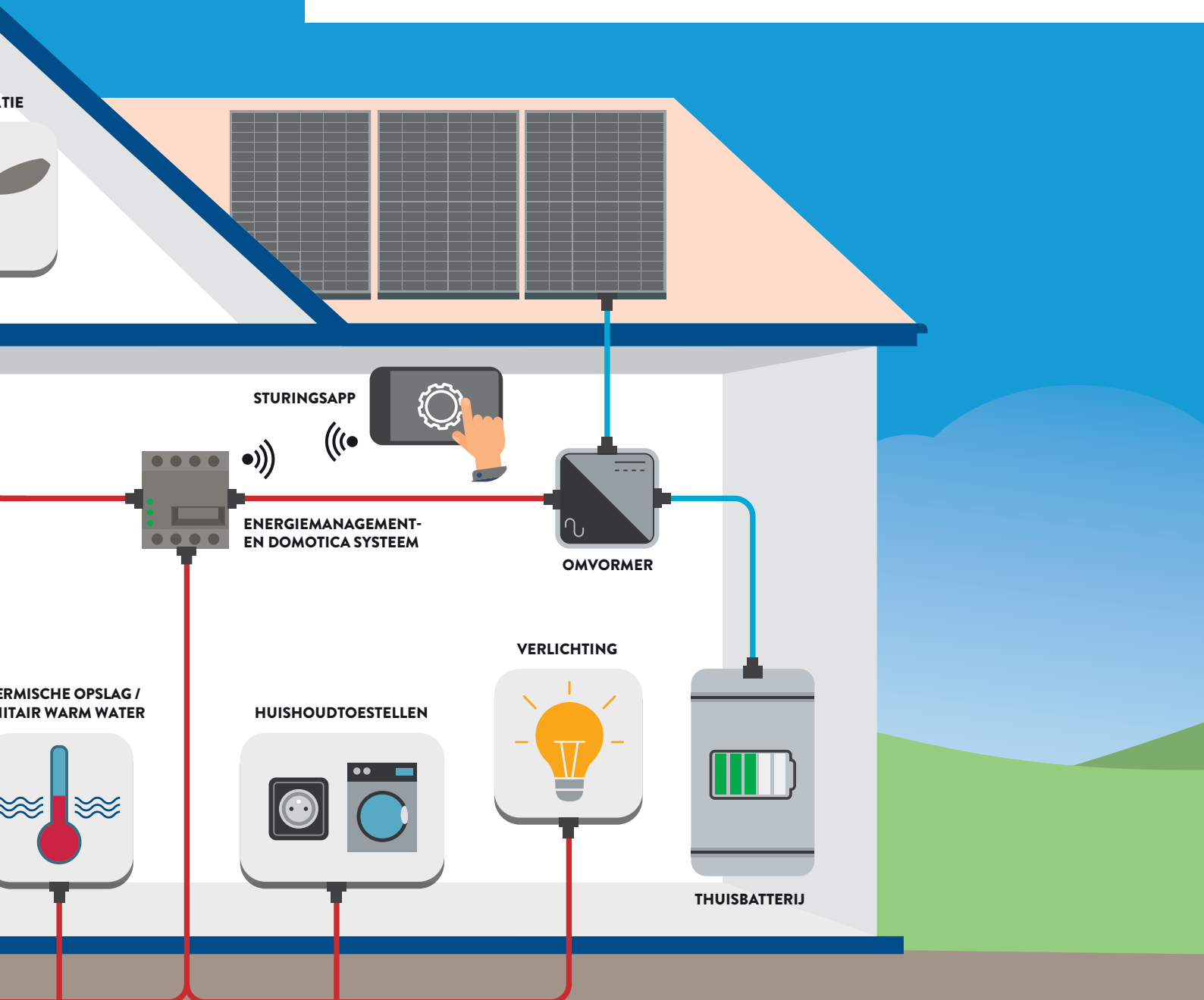
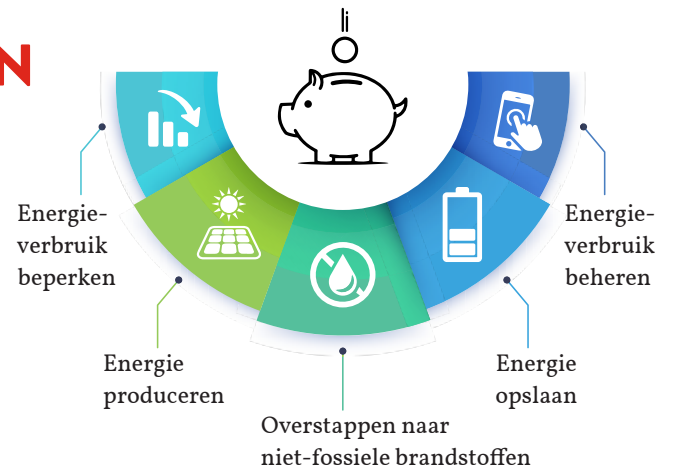




GREEN & SMART
BY CEBEO

5-STAPPENPLAN

Cebee is dé expert in de energietransitie en gidst je in vijf stappen naar de laagste energiefactuur:



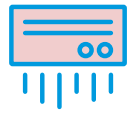


STAP1

BEPERKEN VAN ENERGIEVERBRUIK

De grootste energievervlinders in huis zijn vaak onze elektrische apparaten, boilers en verwarmingssystemen. Door te kiezen voor efficiënte en energiezuinige apparaten kun je aanzienlijk besparen.

GEMIDDELD ENERGIEVERBRUIK IN DE BELGISCHE HUISHOUDENS



60%
VERWARMING



15%
WARM WATER



6%
VERLICHTING



19%
ANDERE

(Bron: Fluvius)

ISOLEER EN VENTILEER

60% van het energieverbruik in huis gaat naar verwarming. Met goede **isolatie verklein** je de **behoefte aan warmte**, wat resulteert in lagere stookkosten. Isolatie zorgt voor een luchtdichte bouwschil, waardoor warmte binnen blijft en niet ontsnapt. Maar het houdt ook vocht, schadelijke gassen en vervuilende deeltjes binnen, waardoor **goede ventilatie essentieel** is. Een **slim en energiezuinig ventilatiesysteem** is daarbij de beste keuze.

Vraaggestuurde ventilatie is een efficiënte manier om energie te besparen en te verbruiken. Sensoren meten de luchtkwaliteit (vocht, CO₂, geuren), waardoor het ventilatiedebiet automatisch wordt aangepast.

C-SYSTEMEN

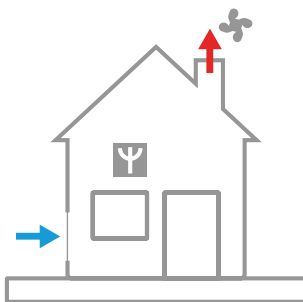
- ✓ Slechts één motor
- ✓ Ventilatiesysteem C+ bespaart tot wel 32% meer energie

D-SYSTEMEN

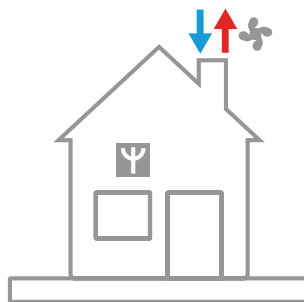
- ✓ Twee motoren, maar compensatie door warmteterugwinning
- ✓ Zowel aan- als afvoer van lucht gebeurt mechanisch
- ✓ Raamroosters niet nodig
- ✓ Warmteterugwinning en gelijkmatige luchtverdeling = balansventilatiesysteem

DECENTRALE VENTILATIESYSTEMEN

- ✓ Goed voor plaatselijke renovaties
- ✓ Elke ruimte afzonderlijke en gerichte ventilatie
- ✓ Geen ventilatiekanalen tussen kamers
- ✓ Slimme aansturing mogelijk d.m.v. vocht en CO₂-detectoren



Mechanische ventilatie
Mechanische toevoer en natuurlijke afvoer



WTW Unit
Mechanische toe- en afvoer

MEER WETEN OVER ONS AANBOD VENTI- LATIESYSTEMEN?

Download onze
ventilatiefolder.



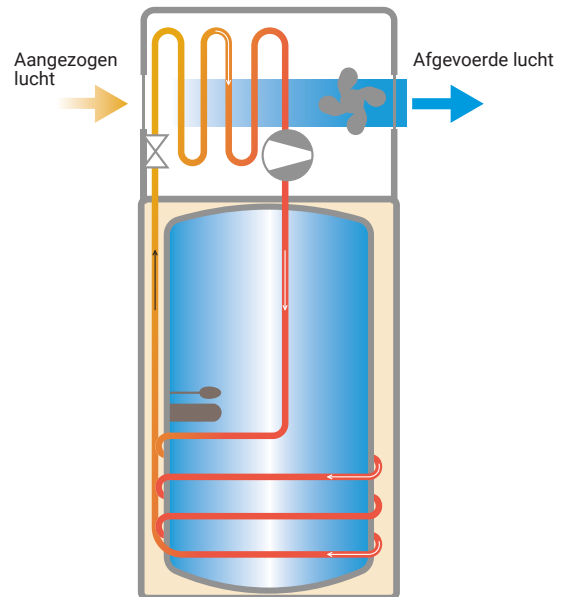
PRODUCTIE WARM WATER

Het energieverbruik voor het verwarmen van sanitair water is de afgelopen jaren aanzienlijk gestegen. Een **warmtepompboiler** kan **tot 80% energie besparen** op de productie van warm water. Dit is een aanzienlijke besparing gezien de grote vraag, en de investering wordt dan ook snel terugverdiend.

Hoe werkt een warmtepompboiler?

Een warmtepompboiler produceert sanitair warm water door energie uit de omgevingslucht te halen. De onttrokken lucht kan buitenlucht zijn als de afvoerkanalen naar buiten zijn gericht, of het kan omgevingslucht zijn uit de ruimte waarin het toestel is geïnstalleerd. Het toestel produceert uitsluitend sanitair warm water.

In combinatie met zonnepanelen kan de warmtepompboiler worden gebruikt als een thermische batterij (op voorwaarde dat de warmtepompboiler *smart grid ready* is).



INSTALLATIE

Een warmtepompboiler installeren is eenvoudig en bevelen we in elke bestaande woning aan. De toestellen zijn 'plug & play': sluit de waterleiding aan, stop de stekker in het stopcontact, en klaar! Voor elke ruimte is er wel een geschikt model en dus een oplossing, zonder dat er hak- en breekwerk aan te pas komt.

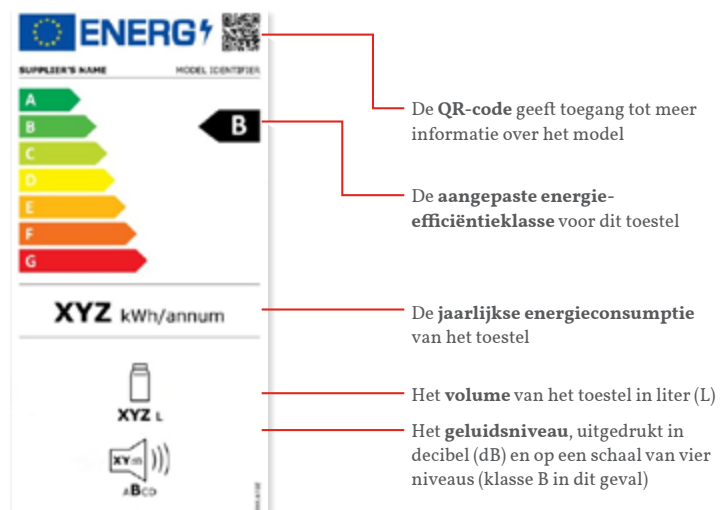
TIP VOOR DE CONSUMENT

KIES VOOR ENERGIEZUINIGE HUISHOUDTOESTELLEN

Zo'n 16% van het energieverbruik in een Belgisch gezin gaat naar huishoudelijke apparaten (bv. koelkast, wasmachine, ...). Kies daarom voor energiezuinige toestellen. Het energielabel dat aanwezig is op toestellen, kan je daarbij helpen. Apparaten met een uitstekende energie-efficiëntieklasse zijn misschien wel wat duurder, maar ze zorgen wel voor lagere energierekeningen en zijn milieuvriendelijker.

Check je verbruik nog eens!

- 1. Is het toestel ouder dan 15 jaar?**
Dan vervang je het best door een energiezuiniger model.
- 2. Wat met het verbruikspatroon?**
Dat toont hoeveel energie het toestel verbruikt in de loop van de gebruikscyclus. Gebruik de ecomodus om minder verbruikspieken te hebben.
- 3. Wanneer gebruik je het toestel vooral?**
Probeer de toestellen zo weinig mogelijk op piekmomenten te gebruiken. Een energiemanagementsysteem kan daarbij helpen.



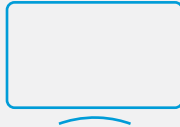
**TIP VOOR DE CONSUMENT****VERMIJD SLUIPVERBRUIK**

Toestellen blijven vaak in stand-by modus staan en verbruiken continu stroom. In een gemiddeld Belgisch gezin bedraagt het sluipverbruik maar liefst 350 kWh per jaar! Een flink deel van het totaal jaarlijks verbruik dus.

Dankzij slimme aansturing kan je heel wat energie besparen zonder comfortverlies.

DE TOP 3 VAN SLUIPVERBRUIKERS

Computer en randapparatuur
gemiddeld verbruik
80 kWh



TV, digicorder en dvd-speler
gemiddeld verbruik
70 kWh



HiFi-installatie
gemiddeld verbruik
95 kWh

VERLICHTING

Er zijn verschillende mogelijkheden om aanzienlijk energie te besparen via verlichting.

**INSTALLEER ENERGIEZUINIGE LAMPEN**

Vervang traditionele halogeen- en gloeilampen bijvoorbeeld door ledlampen. Die hebben een lager verbruik en een langere levensduur. Op lange termijn betekent dat dus ook lagere energiekosten.

**GEbruik LICHTREGELSYSTEMEN**

Dimmers, bewegingsmelders en timers kunnen het verlichtingsgebruik optimaliseren. Het zijn oplossingen om verlichting enkel in te schakelen wanneer nodig en met de juiste intensiteit.

**KIES EFFICIËNTE ARMATUREN MET GESCHIKTE REFLECTOREN**

Die spreiden en richten het licht beter.

**CREËER BEWUSTZIJN IN JE OMGEVING**

Uiteraard blijft een van de belangrijkste zaken om het licht ook uit te schakelen bij het verlaten van een ruimte.

**ONTDEK NOG
MEER IN ONZE
FOLDER OVER
SANITAIR
WARM WATER!**





STAP 2

PRODUCTIE VAN ENERGIE



Sinds het invoeren van de digitale meter (2021 in Vlaanderen, 2024 in Wallonië) vragen velen zich af of het investeren in zonnepanelen nog loont. Het antwoord is ongetwijfeld 'ja'! Wie zelf energie opwekt, is minder afhankelijk van fluctuerende prijzen.

Een PV-installatie blijft dus een interessante investering, zolang die correct gedimensioneerd is. Het heeft geen zin om een (te) groot deel van de opgewekte energie terug naar het net te sturen, ondanks de injectievergoeding die je daarvoor ontvangt. Doe daarom het volgende:

- 1 | Stem de installatie goed af op het jaarverbruik en houd het zelfverbruik op die manier zo hoog mogelijk. Verbruik elektriciteit wanneer ze wordt opgewekt door alle **toestellen** in de woning goed **op elkaar af te stemmen**: activeer de warmtepomp wanneer er een energieoverschot is, start een laadsessie overdag tijdens een zonnige periode, doe de was pas in de namiddag, ...
- 2 | **Denk toekomstgericht**: ben je van plan om elektrisch te gaan rijden? Wil je de tuin nog uitbreiden met een sauna of zwembad? Dan is het belangrijk om je installatie reeds te dimensioneren op basis van een groter elektriciteitsverbruik.
- 3 | **Kies de juiste omvormer**: wanneer je nu al kiest voor een hybride omvormer, is de installatie klaar om achteraf een batterij bij te plaatsen en hoeft je geen extra hardware te voorzien.

De **terugverdientijd** van een PV-installatie blijft positief: ondanks het verdwijnen van de meeste subsidies blijft die **gemiddeld 5 à 7 jaar**. Het gebrek aan subsidies wordt gecompenseerd door de **goedkopere materiaalkost**, maar ook door de steeds hoger wordende **efficiëntie van de zonnepanelen en de omvormer**.



TIP VOOR DE CONSUMENT

Een PV-installatie verbetert ook de EPC-score. Daardoor kan je de woning verkopen of verhuren aan een hogere prijs. Bovendien beperk je met je zonne-installatie jouw ecologische voetafdruk.

STAP 3

OVERSTAP NAAR NIET-FOSSIELE BRANDSTOFFEN



ELEKTRISCH RIJDEN

De pijler van de elektrificatie is ongetwijfeld het **elektrisch rijden**. In België zijn er meer dan 6 miljoen personenwagens ingeschreven en op termijn moeten ze allemaal elektrisch worden. Ook het openbaar vervoer en het vrachtvervoer kiezen steeds meer voor elektrisch rijden.

Tegenwoordig is de laadinfrastructuur sterk uitgebreid in ons land. De overheid stimuleert elektrisch rijden ook sterk. Een eerste belangrijke mijlpaal is **2026**: tegen dan moeten **alle nieuwe bedrijfswagens emissievrij** zijn. Die deadline zorgt ervoor dat bedrijven massaal kiezen voor elektrische wagens en voor de installatie van de bijhorende laadinfrastructuur.

Er zijn nog tal van andere **ondersteunende maatregelen én verplichtingen** die de keuze voor de elektrische wagen bevorderen. Sommige maatregelen hebben een regionaal karakter, andere zijn gewestelijke bevoegdheden.



BEN JE OP ZOEK NAAR MEER INFORMATIE OVER BEPAALDE MAATREGELEN OF VERPLICHTINGEN?

Surf dan naar onze Green & Smart-infopagina op cebeo.be. Daar vind je telkens de laatste informatie rond wetgevingen en verplichtingen.

De elektrificatie van het wagenpark heeft een enorme impact op de (thuis-) installatie, maar ook op ons elektriciteitsnet. Heel wat investeringen zijn nodig om ons net aan te passen aan de toenemende vraag. Daarnaast is een laadstation een grootverbruiker in je huis, die een enorme impact heeft op je comfort en op jouw elektriciteitsfactuur.

De meest voor de hand liggende oplossing om overbelasting te vermijden, lijkt de aansluiting verzwaren. Helaas is dat niet altijd mogelijk vanuit de netbeheerder en is het vaak zeer duur. Een slim aangestuurde laadpaal door middel van **load balancing** is een betere keuze, zeker op ecologisch vlak. Deze load balancing kan **in het toestel of via een energiemanagementsysteem (EMS)**. Op die manier kan je het voertuig opladen zonder overbelasting en piekafnames, met gebruik van je eigen zonnestroom en goedkope tarieven.

'**Load balancing**' is een techniek waarbij de laadsnelheid van de wagen wordt afgestemd op het overige verbruik in huis. Alle andere elektrische apparaten krijgen dan voorrang, en enkel de resterende capaciteit wordt gebruikt om de auto te laden.

We onderscheiden twee soorten:

STATISCHE LOAD BALANCING

- ✓ Beschikbare **begrensde stroomcapaciteit** wordt flexibel verdeeld over de installatie.
- ✓ Laadstation analyseert het beschikbare vermogen en de noden van het voertuig en stemt de laadsessies daarop af.
- ✓ Bij voorkeur laad je overdag, dan is er veel elektriciteit beschikbaar en zijn de prijzen laag.



Situatie 1 = statische load balancing

Hoge bezetting in het gebouw =
75% stroomverbruik in het gebouw en
25% voor de laadpalen

Lage bezetting in het gebouw =
35% stroomverbruik in het gebouw en
65% voor de laadpalen

DYNAMISCHE LOAD BALANCING

- ✓ Beschikbare **variabele stroomcapaciteit** wordt flexibel verdeeld over de installatie.
- ✓ Stroomafname en laadsnelheid worden aangepast aan het overig stroomverbruik en aan de eventuele energieproductie in de woning. Het verhoogt je zelfconsumptie en verlaagt je netafname en verbruikspieken.
- ✓ Bij voorkeur laad je tijdens zonnige periodes, zodat de opgewekte energie nuttig wordt besteed en niet in het net wordt geïnjecteerd.



Situatie 2 = dynamische load balancing

Hoge bezetting in het gebouw =
75% stroomverbruik in het gebouw en 50% voor de
laadpalen (+25% vermogen omwille van PV-panelen)

Lage bezetting in het gebouw =
35% stroomverbruik in het gebouw en 90% voor de
laadpalen (+25% vermogen omwille van PV-panelen)



TIP VOOR DE CONSUMENT



Ben je nog niet helemaal overtuigd van elektrisch rijden ondanks de nakende verplichting? Ontdek welke voordelen elektrisch rijden heeft in onze e-mobilityfolder.



VERWARMINGSSYSTEEM ELEKTRIFICATIE

Warmtepompen, lagetemperatuurafgiftesystemen en vloerverwarming zijn efficiënte, comfortabele en milieuvriendelijke manieren om een gebouw te verwarmen. Het zijn populaire keuzes voor zowel nieuwbouw- als renovatieprojecten.

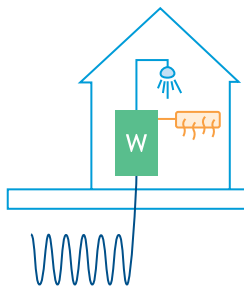
WARMTEBRON

Warmtepompen zijn essentieel in de energietransitie:

- ✓ Duurzaam alternatief voor traditionele verwarming met fossiele brandstoffen
- ✓ Dragen bij aan een aanzienlijke CO₂-reductie
- ✓ Minder energiekosten dankzij energie-efficiëntie
- ✓ Toekomstbestendig
- ✓ Compatibel met hernieuwbare energienetten
- ✓ Multifunctioneel voor verwarming, koeling en warm water
- ✓ Door minder afhankelijkheid van fossiele brandstoffen, grotere energiezekerheid

Cebeo biedt verschillende soorten warmtepompen aan:

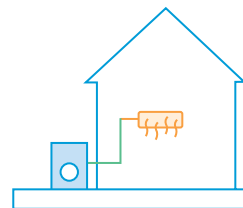
BODEM/WATER-WARMTEPOMP



LUCHT/WATER-WARMTEPOMP



LUCHT/LUCHT-WARMTEPOMP



LAGETEMPERATUURAFGIFTESYSTEEM

Het gebruik van **lagetemperatuurverwarming met een warmtepomp**, biedt tal van voordelen.

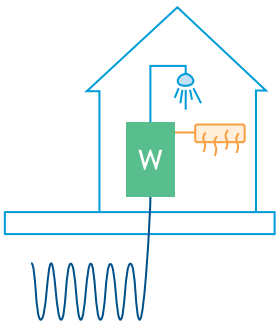
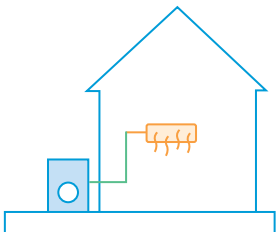
- ✓ Functioneert optimaal bij lage watertemperaturen, wat perfect past bij warmtepompen
- ✓ Gelijmatige en comfortabele warmteverdeling
- ✓ Verlaagd energieverbruik en lagere kosten

Vloerverwarming met een warmtepomp vormt een efficiënte en comfortabele manier om een gebouw te verwarmen. Bij dit systeem circuleert warm water door **buisen onder de vloer**, waardoor de vloer **gelijmatig opwarmt** en de warmte geleidelijk aan de ruimte wordt afgegeven. De voordelen zijn dezelfde als bovenstaande.

Daarnaast biedt ook de combinatie van een **ventiloconvector en een warmtepomp** verschillende voordelen.

- ✓ Efficiënte en duurzame manier om warmte te genereren met hernieuwbare energiebronnen
- ✓ Snelle en gelijkmatige warmteverdeling
- ✓ Afhankelijk van het type warmtepomp kan je het systeem ook voor koeling gebruiken

SOORTEN WARMTEPOMPEN

	HOE WERKT HET?	TOEPASSINGEN
BODEM/WATER-WARMTEPOMP 	✔ Onttrekt energie en warmte aan de bodem of het grondwater ✔ Verwarmt water voor sanitair of verwarming (lage temperatuur)	✔ Vooral geschikt voor nieuwbouw of totaalrenovatie ✔ Hoog rendement ✔ Passief koelen in de zomer ✔ Geen buitenunit nodig
LUCHT/WATER-WARMTEPOMP 	✔ Onttrekt warmte aan de buitenlucht ✔ Verwarmt water voor sanitair of verwarming (lage temperatuur)	✔ Sanitair water ✔ Verwarming van woning (met lagetemperatuurverwarmingselementen, bv. vloerverwarming) ✔ Nieuwe cv-installatie of vernieuwing van bestaande installatie
LUCHT/LUCHT-WARMTEPOMP 	✔ Haalt warmte uit de buitenlucht ✔ Verwarmt of koelt de lucht direct in de ruimte ✔ Bestaat uit een binnen- en buitenunit	✔ Hoofdverwarming ✔ Zuinige airco ✔ Elektrische verwarming (goedkoper alternatief) Niet geschikt: ✔ Bestaand centraal verwarmingssysteem (kies dan lucht/water)

	VOORDELEN	NADELEN	EXTRA INFORMATIE
	✓ Hoog rendement ✓ Kan passief koelen ✓ Geen buitenunit	✓ Hogere prijs	✓ Geothermische warmtepomp ✓ Efficiënter dan lucht-warmtepompen, vooral in koude klimaten ✓ Installatiekosten hoger dan van lucht-warmtepompen, maar lagere energiekosten
	✓ Makkelijk te plaatsen ✓ Goedkoper dan bodem/water-warmtepomp	✓ Lager rendement in de winter ✓ Goede isolatie nodig	✓ Populairste type warmtepomp ✓ Alternatief voor traditionele cv-ketels op basis van fossiele brandstoffen ✓ Kunnen ook worden gebruikt om te koelen in de zomer
	✓ Makkelijk te plaatsen ✓ Goedkoper dan aardwarmtepompen ✓ Kan passief koelen ✓ Snelle werking	✓ Lager rendement bij koud weer ✓ Moeilijk te combineren met bestaande verwarmingselementen	✓ Alternatief voor elektrische verwarming ✓ Efficiënt als airco in de zomer. ✓ Lagere installatiekosten dan andere types warmtepompen



STAP 4

OPSLAG VAN ENERGIE

THERMISCHE OPSLAG

Thermische opslag van energie in een thermische batterij, warmtepompboiler, boiler of buffervat is een belangrijk aspect van efficiënte verwarmingssystemen.

Een **boiler of buffervat** kan je gebruiken voor thermische opslag van energie. Deze tanks slaan warm water op dat een warmtepomp of andere verwarmingssystemen produceert tijdens periodes van overproductie of lage energieprijzen. Het opgeslagen warme water kan je gebruiken om te voorzien in de warmtebehoefte tijdens piekuren of wanneer de warmtepomp niet actief is.

Thermische energie-opslag maximaliseert de efficiëntie van het verwarmingssysteem door overtollige energie op te vangen en te gebruiken wanneer nodig. Dit draagt bij aan lagere energiekosten en een verminderde belasting van het elektriciteitsnetwerk tijdens piekuren.

ELEKTRISCH OPSLAG: BATTERIJEN

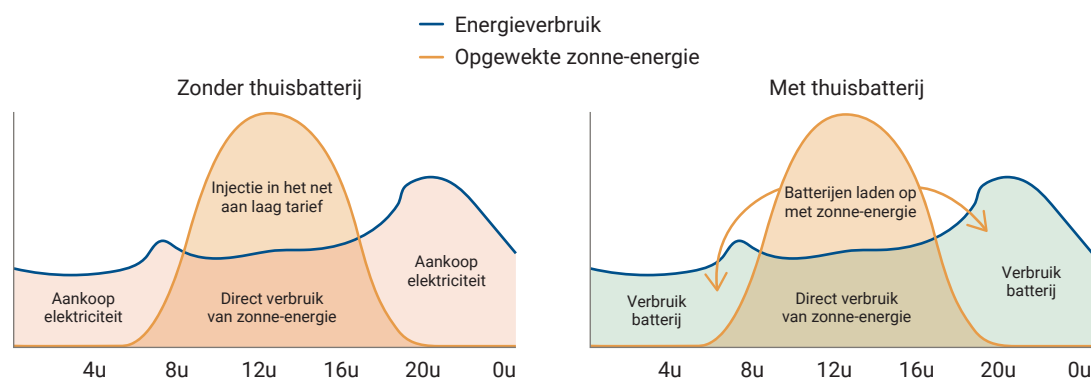
Heb je ondanks de thermische opslag en de slimme sturing van je energieverbruik soms energieoverschot? Dan kan je die energie opslaan in een **thuisbatterij**. Zo maak je minder gebruik van het net en zie je je energiefactuur dalen.

Ondanks het stopzetten van de subsidies wordt de investering in een thuisbatterij steeds interessanter:

- ✓ De kwaliteit en het rendement stijgen
- ✓ De levensduur neemt toe
- ✓ De kostprijs daalt
- ✓ Het toepassingsbereik wordt breder

BREED TOEPASSINGSBEREIK

Het nut van een batterij in de huisinstallatie neemt almaar meer toe. Dankzij dynamische elektriciteitsstarieven, zal je een batterij niet alleen opladen met overtollige zonnestroom, maar ook tijdens momenten waarop elektriciteit goedkoop is. In de namiddag en vooral in het weekend zijn **elektriciteitsprijzen voordeliger**. Dat is het ideale moment om de batterij op te laden. De batterij kan je daarna tijdens de week ontladen om de warmtepomp of de laadpaal (gedeeltelijk) te voeden. Een batterij is dus niet enkel nuttig als **opslag** van energieoverschot geproduceerd door de zonnepanelen, maar ook als een **buffer** van elektriciteit uit het net.

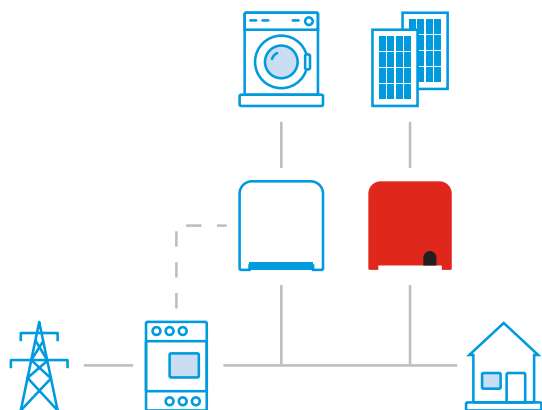


RETROFIT OF HYBRIDE BATTERIJSYSTEEM

Er bestaan twee batterijsystemen: retrofit en hybride.

RETROFIT OF AC-GEKOPPELD

Batterijsysteem en omvormer apart



Voordelen

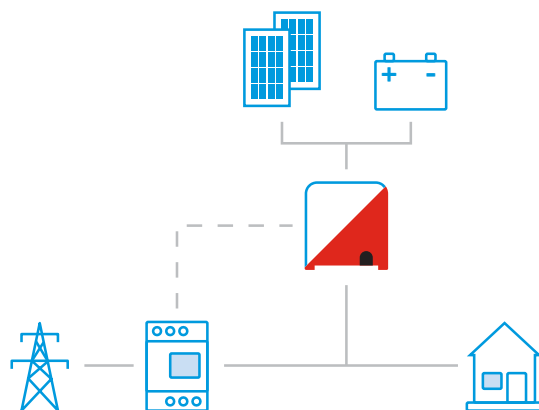
- ✓ Flexibel
- ✓ Compatibel met bestaande installaties

Nadelen

- ✓ Duurder dan hybride
- ✓ Extra omvormer geeft omzettingsfouten

HYBRIDE OF DC-GEKOPPELD

Batterij en omvormer in een systeem



Voordelen

- ✓ Compact
- ✓ Goedkoper dan retrofit

Nadelen

- ✓ Niet te integreren in bestaande installatie

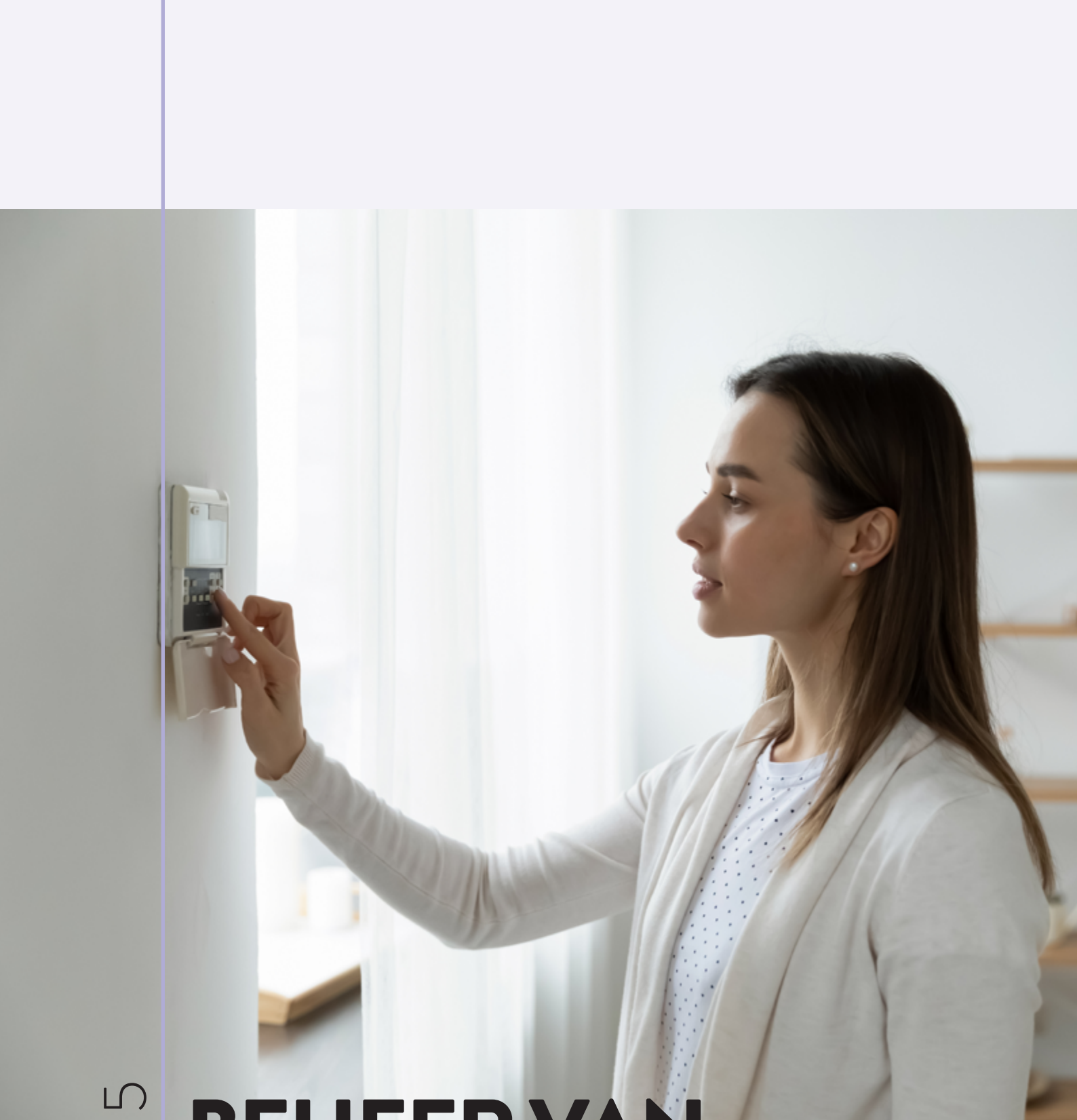
De correcte aansturing van een batterij is cruciaal. Daarvoor is een energimanagementsysteem noodzakelijk. Dat systeem stemt alle spelers in het ecosysteem op elkaar af, zoals de PV-productie, de batterij, het laadstation, de warmtepomp en de huishoudtoestellen.



TIP VOOR DE CONSUMENT

Bij de installatie van een batterij in een bestaande installatie is het altijd aan te raden om de leeftijd van de huidige omvormer te controleren. Nadert die 10 jaar, dan is het beter een nieuwe hybride omvormer te installeren.



A woman with long brown hair, wearing a white cardigan over a white polka-dot shirt, is shown in profile. She is adjusting a white thermostat on a light-colored wall. The background is a bright room with white curtains and a wooden shelf.

STAP 5

BEHEER VAN ENERGIEVERBRUIK



HET ENERGIEVRAAGSTUK

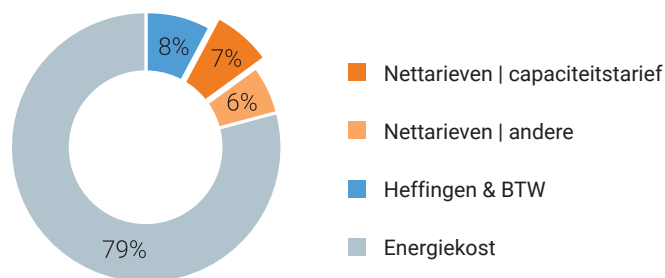
Het energievraagstuk is een complex verhaal, waardoor één centrale sturing voor alle gebruikers cruciaal is om de energievraag goed te spreiden en ze af te stemmen op het aanbod, de productie en de tarieven. Een energiemanagementsysteem (EMS) wordt stilaan onmisbaar in een moderne installatie.

Het gebruik van een EMS zorgt niet alleen voor de laagste elektriciteitsfactuur, het waakt ook over comfort. Ondanks de drang naar minimaal energieverbruik willen we 's avonds nog steeds koken, douchen en de volgende dag kunnen vertrekken met een volgeladen wagen. Het EMS zorgt dus voor de perfecte combinatie van energiezuinigheid en comfort.

Voor we de verschillende systemen voorstellen, overlopen we alle elementen van dit complexe vraagstuk met telkens enkele nuttige tips die kunnen bijdragen tot de laagste energiefactuur. Dat bedrag hangt namelijk niet langer alleen af van dat totale verbruik. Door het capaciteitstarief is het nu ook belangrijk om wat je vraagt van het net, te spreiden in de tijd. Dynamische tarieven zetten je dan weer aan om je vraag te verhogen wanneer er goedkope netstroom voorhanden is of om deze netstroom op te slaan in een batterij. Zonnepaneleneigenaars stemmen hun energievraag best af op hun PV-productie, daar kan een batterij zijn nut hebben.

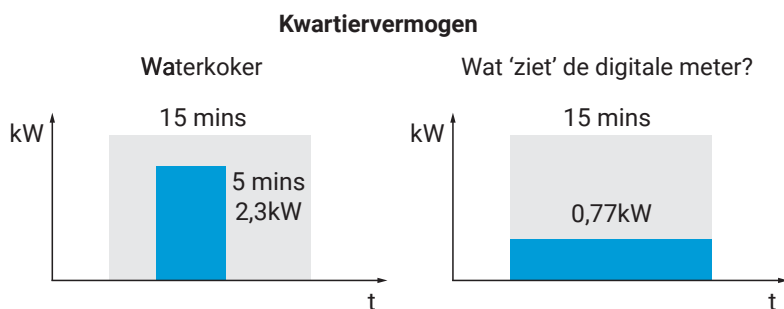
CAPACITEITSTARIEF

Op 1 januari 2023 werd het capaciteitstarief ingevoerd in Vlaanderen. Ook Brussel en Wallonië zullen vroeg of laat volgen. Dat nieuwe tarief is een onderdeel van de nettarieven en is gemiddeld goed voor 7% van je energiefactuur.



De berekening van het capaciteitstarief gaat als volgt:

- ✓ Elk kwartier registreert de digitale teller de gemiddelde hoeveelheid stroom die je verbruikt in kW, ook wel het 'kwartiervermogen' genoemd.
- ✓ Het hoogste kwartiervermogen per maand is je maandpiek.
- ✓ De netbeheerder bepaalt maandelijks je gemiddelde maandpiek over de 12 laatste maanden en berekent op basis daarvan je capaciteitstarief. Is je gemiddelde maandpiek lager dan 2,5 kW? Dan krijg je een minimumbedrag aangerekend.
- ✓ Wie nog een klassieke teller heeft, betaalt standaard dat minimumbedrag als capaciteitstarief. De andere netkosten zijn hoger dan bij een digitale teller.



TIP VOOR DE CONSUMENT

Voor een lage energiefactuur, moet je het piekvermogen van de installatie dus laag houden. Dat doe je bijvoorbeeld door het gelijktijdig gebruik van zware verbruikers te vermijden. Ook gebruik je beter niet te veel huishoudtoestellen tegelijkertijd.

Met heel wat energiecomponenten in huis, kan je best een energiemanagementsysteem (EMS) gebruiken om kosten te sparen én comfort te winnen. Een EMS kan de verschillende actoren perfect op elkaar afstemmen en het maximale verbruik beperken. Een laadsessie voor de elektrische wagen wordt bijvoorbeeld gestopt tussen 17 en 19 uur omdat er op dat ogenblik gekookt en gewassen wordt. Nadien wordt de laadsessie hervat.



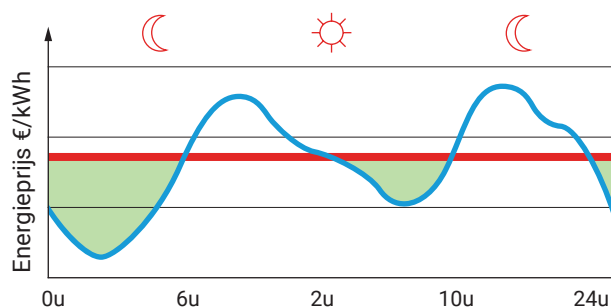
DYNAMISCH TARIEF

Met dynamisch tarieven wordt de elektriciteitsprijs per uur aangepast en afgerekend aan de uurprijs. In combinatie met de digitale meter laat het je toe om in te spelen op de prijsschommelingen in de energiemarkt.

De uurprijs voor stroom is een dag op voorhand gekend, waardoor het EMS daarop inspeelt. Huishoudtoestellen, de warmtepomp en de laadpaal worden op de meest prijsgunstige momenten geactiveerd door het EMS. Toestellen worden slim aangestuurd, zonder verlies van comfort.

TIP VOOR DE CONSUMENT

Het dynamisch tarief maakt de installatie van een batterij nog lucratiever. Door de elektriciteit in het weekend op te slaan in een batterij en dat tijdens de week te consumeren, zal je een enorm prijsvoordeel genieten. Zelfs tijdens de werkweek kan de elektriciteit relatief goedkoop zijn, waardoor de batterij als buffer kan dienen.





LOAD BALANCING

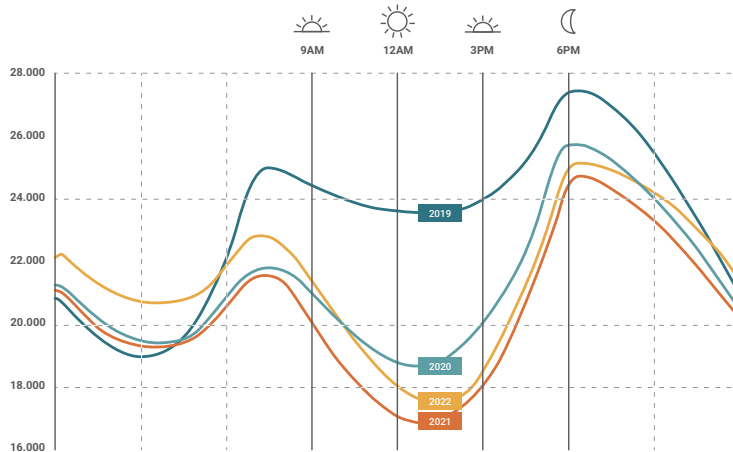
Met 'load balancing' geef je voorrang aan de belangrijkste verbruikers. Sommige toestellen doen dat automatisch, zoals laadpalen. Je kan dat weliswaar best toepassen op alle grootverbruikers. Volgens de instellingen in het EMS krijgen bepaalde toestellen voorrang op andere.

Meestal komt de laadpaal op de laatste plaats omdat die de grootste hap uit het energiebudget neemt. Het EMS blijft echter waken over comfort, bijvoorbeeld door de elektrische wagen altijd wel op te laden tot een autonomie van minstens 150 km.

De batterij is ook vaak een interessante opportuniteit: wanneer de vraag naar energie te hoog is, kan de batterij gedeeltelijk ondersteunen waardoor alle processen kunnen plaatsvinden en er geen verlies aan comfort is.

AANPASSEN GEDRAGSPATROON

Als je het typisch profiel van netstroomverbruik grafisch weergeeft, krijg je de vorm van een eend te zien: 's morgens een piek, 's middags een dal en 's avonds een hoge piek.



TIP VOOR DE CONSUMENT

De eend-vorm wordt ieder jaar uitgesproken: overdag daalt het verbruik steeds meer, de ochtend- en avondpieken blijven hoog.

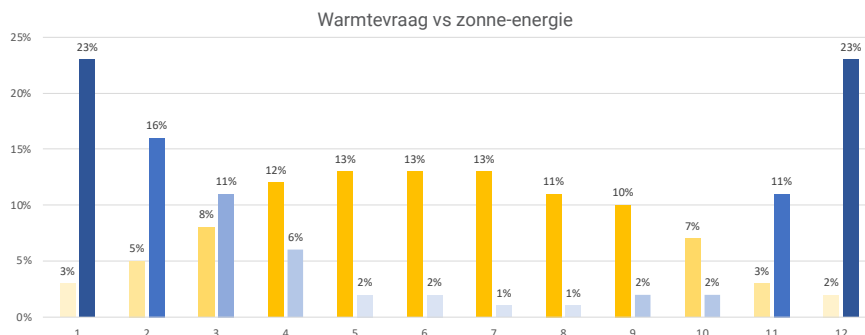
Daling netstroomverbruik overdag:

- ⚡ Steeds meer tweeverdieners die niet thuis zijn overdag
- ⚡ Aantal zonnepaneleninstallaties stijgt, waardoor er in de namiddag veel zonnestroom beschikbaar is.
- ⚡ Zonnepaneleneigenaars hebben vaak een stroomoverschot.

Hoge piek 's avonds:

- ⚡ Dalende zonnestroomproductie
- ⚡ Gelijktijdig gebruik van verschillende huishoudtoestellen
- ⚡ Activatie van de warmtepomp
- ⚡ Opladen van elektrische wagen(s)

Om overbelasting van het net tegen te gaan en ons piekverbruik te beperken, moeten we onze energievraag beter beheren. Zo kunnen we de avondpiek afvlakken en verschuiven. Huishoudtoestellen kan je overdag aansturen en bij thuiswerk kunnen we de elektrische wagen overdag opladen. De warmtepomp kan je zo aansturen dat ze het cv-water in de vloerverwarming of in een buffervat extra opwarmt tijdens de middag. Dat kan gratis door overtollig geproduceerde zonne-energie te gebruiken. Op bewolkte dagen kunnen we nog altijd genieten van het voordelige dynamische tarief dat op dat moment van toepassing is.



ENERGIEMANAGEMENTSYSTEMEN: HET PORTFOLIO

Een EMS kan alleenstaand werken of deel uitmaken van de controller van een open of gesloten bus-systeem. De sturing zorgt in beide gevallen voor een optimaal beheer van de energiestromen. Ze zal je verbruik verschuiven en eventueel beperken.

STAND-ALONE

- ✓ Merkgebonden
- ✓ Functioneert los van huidige installatie
- ✓ Eenvoudige installatie

GESLOTEN BUS

- ✓ Merkgebonden
- ✓ Oplossing voor energiebeheer d.m.v. eigen busprotocol

OPEN BUS

- ✓ Merkonafhankelijk
- ✓ Oplossing op maat van de klant
- ✓ Meest gekende protocol = KNX

**MEER WETEN OVER ENERGIE-
MANAGEMENTSYSTEMEN (EMS)?
BEKIJK ONZE EMS-FOLDER!**





