

ECC EnergieCafé 7 Mei 2025

‘Zonnepanelen zonder saldering! Wat nu?’ en particuliere thuisbatterij opties



7 mei 2025

19.00-21.30 uur / Door: Caspar Eras @Edmresult

Zuidpoortcafé, Sportlaan 7, Budel

Welke bewonersvragen zijn er over zonnepanelen, salderen en thuisbatterij vooraf?



Bewonersreizen in 3 stappen(plan) naar aardgasvrij wonen



Woning isolatie en ventilatie

Ervaringen met eigenhuis en **Jaarnota lezen / toelichten:**

Check je recente Jaarnota van je energie leverancier en zoek het volgende op: (netto) jaargebruik en prijs per m3 aan Gas en totale huishouden gebruik elektra in KWh en prijs per kWh exclusief eventuele teruggave electra van je zonnepanelen?

Wat is normaal elektra gebruik? (kengetallen)

= Jaarverbruik / aantal personen in huishouden = **ca. 1200 KWh per persoon per jaar** (exclusief e-auto laden/warmtepomp gebruik/airco/hobby's)

Hoeveel gasgebruik voor verwarmen woning?

= totale jaarverbruik aantal m3 gas +/- 100m3 douchgas per persoon +/- 50m3 kook gas = **verwarminggas voor verwarmen van je woning**

Eneco Jaarnota 2021

Alleenrekenend: 19431940-1
 Adresnummer: 18122241
 Postcode: 11 november 2011
 Verrekeningsperiode: 25 november 2011
 Pagina: 1 van 4

Beste mevrouw, heer Span,

Hierbij ontvangt u uw Jaarnota over de afgelopen periode. Op de volgende pagina's vindt u een overzicht van de op deze pagina genoemde bedragen.

Voor het adres: **Reuzenlaan 14 3192 HV UTRICHT**

1. Leveringskosten voor stroom en gas voor Consumenten S.V.	€ 767,38
2. Overbrengkosten op stroom en gas af te rekenen aan de consument	€ 247,52
3. Aankoopkosten voor stroom en gas af te rekenen aan Consumenten S.V.	€ 305,10
4. Overige producten en diensten van Eneco	€ 0,00
Totaal kosten op deze Jaarnota (incl. € 20,00 t.b.v.)	€ 1.310,00
5. Af: In rekening gestelde termijnbedragen	€ 1.832,00
U krijgt terug over afgelopen periode (incl. € 20,00 t.b.v.)	€ 123,00
6. Uw laatste termijnbedrag (incl. € 20,00 t.b.v.)	€ 127,00

Deur is te betalen € 1.236,00

BUDGET ENERGIE JAARNOTA

Uw Energie
 Nuostroom: 1.882 kWh
 Vastrecht: 2.383 kWh
 Gas: 333 m3

Totaal door u te ontvangen: € 1.310,00

Overzicht in mindering gebruikte termijnbedragen

Laatste	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015
1.882,00	1.882,00	1.882,00	1.882,00	1.882,00	1.882,00	1.882,00	1.882,00
2.383,00	2.383,00	2.383,00	2.383,00	2.383,00	2.383,00	2.383,00	2.383,00
333,00	333,00	333,00	333,00	333,00	333,00	333,00	333,00

VOORBEELD NOTA
Jaarnota basis

In de onderstaande tabelen is de leveringsprijs van uw contract verwerkt. Een verdere uitsplitsing van de tarieven is te vinden in uw persoonlijk dossier op www.greencoach.nl.

1. Groene stroom (actiefactuur Wind Stroom)

Capaciteit t/m EKV2	EAN-code XXX	Beginstand	Eindstand	Verbruik	Tarief	Bedrag
09-03-2021	21-03-2022	1.491	2.825	1.334 kWh	0,0890	122,13
1.271	2.101	1.904 kWh	0,08173	156,51	194,22	
Opvang duurzame energie	1.964 kWh	0,02021	39,12	77,54		
Vaste leverschuld	381 dagen	0,15688	59,77	72,33		
Netheffingskosten	381 dagen	0,62147	236,78	286,51		
Vermindering energielevering	381 dagen	-0,38969	-150,47	-184,66		
Totaal stroom (incl. € 20,00 t.b.v.)						€ 182,84

2. Gas (Bogcompendium)

Capaciteit t/m 56	EAN-code XXX	Beginstand	Eindstand	Verbruik	Tarief	Bedrag
09-03-2021	21-03-2022	636 m3**	0,32026	192,38	232,79	
18.262	18.899	636 m3**	0,35368	224,82	272,14	
Opvang duurzame energie	636 m3**	0,08055	54,41	63,83		
Vaste leverschuld	381 dagen	0,15688	59,77	72,33		
Netheffingskosten	381 dagen	0,33994	126,09	152,56		
Totaal gas (incl. € 20,00 t.b.v.)						€ 755,54

3. Termijnbedragen (zie specificatie in bijlage)

Bedrag	
Af: vermindering termijnbedragen tot 21 maart 2022 (incl. btw: € -388,21)	€ -2.236,00
Notabedrag	€ -1.257,92
Deur is te ontvangen	€ 1.236,00

4. Uw nieuwe termijnbedrag is € 199,00. Uw gemiddeld jaarverbruik is 1882 kWh en 630 m3. Opstaande bedragen zijn op deze nota niet teruggevoerd. Uw bijlage kan hiermee worden vergeleken.

Het te ontvangen bedrag (€ -1.257,92) wordt omstreeks 10 april 2022 bijgeschreven op uw IBAN XXXXXXXXXXXXXXXXXX. Termijnbedragen ontvangen na 21 maart 2022 worden vermeld op de volgende nota.

5. Blauw specificatie

Blauw specificatie	Blauw grondslag	Blauw totaal
Greencoach	21% over €45,40	€ 9,51
Netheffender E Landen Noord-Holland (Skvnr: NL80792166801)	21% over 236,78	€ 50,73
Netheffender E Landen (Skvnr: NL80792166801)	21% over 126,09	€ 26,47
Btw in vermindering termijnbedragen	21% over -1.847,79	-€ 388,21
Totaal btw	€ -2.109,92	€ -218,46

1. Energielevering door Nuon

omschrijving	verbruik	gemiddelde prijs	bedrag ex. btw
1. Berekening Elektriciteit			
Nuon Stroom hoog	1.882 kWh	€ 0,057402	€ 107,85
Nuon Stroom laag	2.383 kWh	€ 0,036408	€ 86,76
Vastrecht energielevering	333 dagen	€ 0,048318	€ 16,09
Totaal			€ 229,70
2. Berekening Warmte			
Warmte	39,38 GJ	€ 18,04123	€ 710,42
Vastrecht warmte	333 dagen	€ 0,725916	€ 241,73
Totaal			€ 952,15
3. Belastingen en Heffingen			
Energiebelasting Elektriciteit	4,265 kWh	€ 0,059960	€ 258,12
Teruggave Energiebelasting	333 dagen	€ -0,531502	€ -176,99
Totaal			€ 121,13

2. Transport door Continuun Netbeheer

omschrijving	verbruik	gemiddelde prijs	bedrag ex. btw
1. Berekening Elektriciteit			
Transport actief hoog	1.882 kWh	€ 0,047141	€ 88,72
Transport actief laag	2.383 kWh	€ 0,015342	€ 36,56
Vastrecht aansluiting	333 dagen	€ 0,042402	€ 14,12
Vastrecht transport	333 dagen	€ 0,049309	€ 16,42
Meetdienst	333 dagen	€ 0,085165	€ 28,36
Totaal			€ 184,18
3. Belastingen en Heffingen			
MEP-heffing	333 dagen	€ 0,142462	€ 47,44
Totaal			€ 47,44

Totaal € 231,62

Slim Verwarmen (cv)installaties, warmtepompen en zonnepanelen

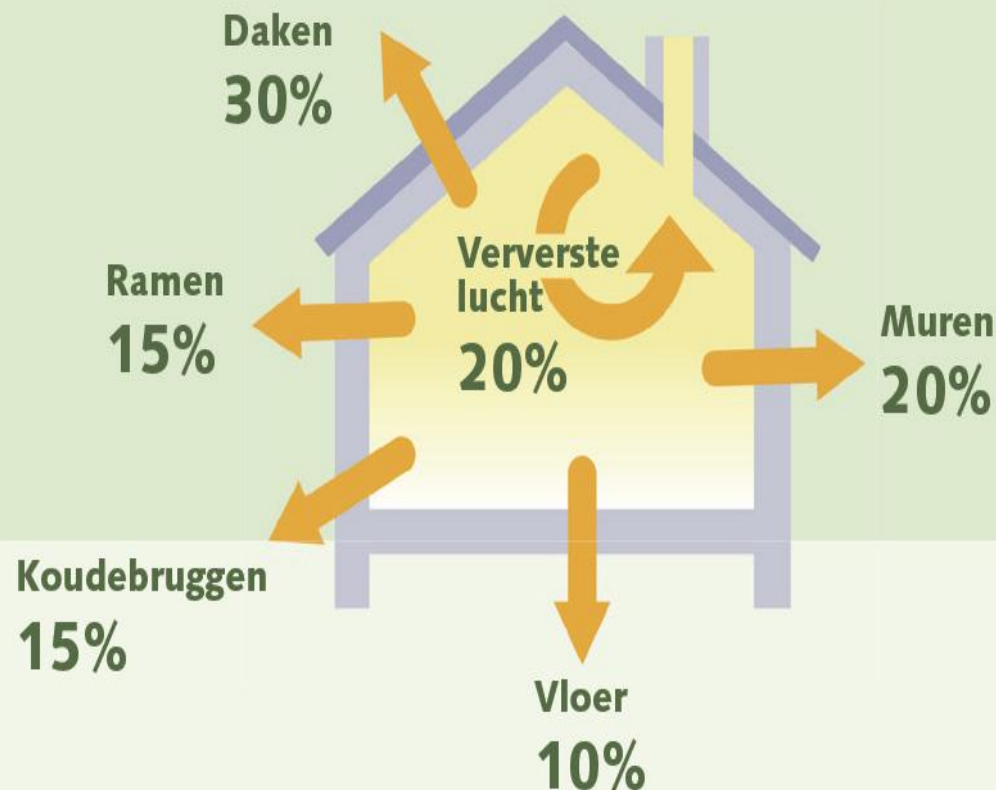
In 4 stappen om **slimmer** te verwarmen en (**gas**) besparen;

1. **Start** altijd eerst met (**extra**) **isolatie** en ventilatie van de woning (<1990)
2. HR-CV combi-ketel **verwarming** installaties (verwarm-water [zetmop60/](#))
3. Zuinige **verwarmen met** CV+ (hybride) warmtepomp/infrarood/etc.
4. **Electra** opwekken: zonnepanelen opties, saldering en opslaan



'Maatregel-Ladder' Renovatie volgorde voor huiseigenaren! In *13 stappen* voor oudere woningen met bouwjaren <1990 met de noodzaak van een *'extra isolatie winterjas'* om de warmtelekken aan te pakken *naar* een comfortabele-, hybride-, of All Electric installatie voor 50-70% aardgas zuinige- of 100% aardgas vrije woning! © info@edmresult.com

Warmteverlies in doorsnee-woning



Start met [Huisscan](#) of [Verbetercheck](#) voor een stappenplan naar een aardgasvrije woning!

Isolatie maatregel-ladder in volgorde:

1. Kieren & naden [luchtdicht](#) maken 5-15%
2. [Gevel](#) spouwmuur isolatie 20%
3. HR++ isolatie [glas](#) 15% (ipv. dubbelglas)
4. [Daki](#)isolatie 30% (schuin- en platte dak)
5. [Vloer](#)isolatie 10% (mits kruipruimte/luik)

Installatie maatregel-ladder in volgorde:

6. [Ventilatie](#) 10-20% (ramen-roosters-box-wtw)
7. Nieuwe CV combi-ketel en [Zet'mop](#) 60°graden
8. Doe 50° CV-water [comfort](#) test in winterweek
9. [KeuzeHulp](#) Hybride warmtepomp(AE ready) of
10. All Electric (AE) warmtepomp met [LTV-afgifte](#)
11. (extra) Zonnepanelen (+/- Thuisaccu opties)

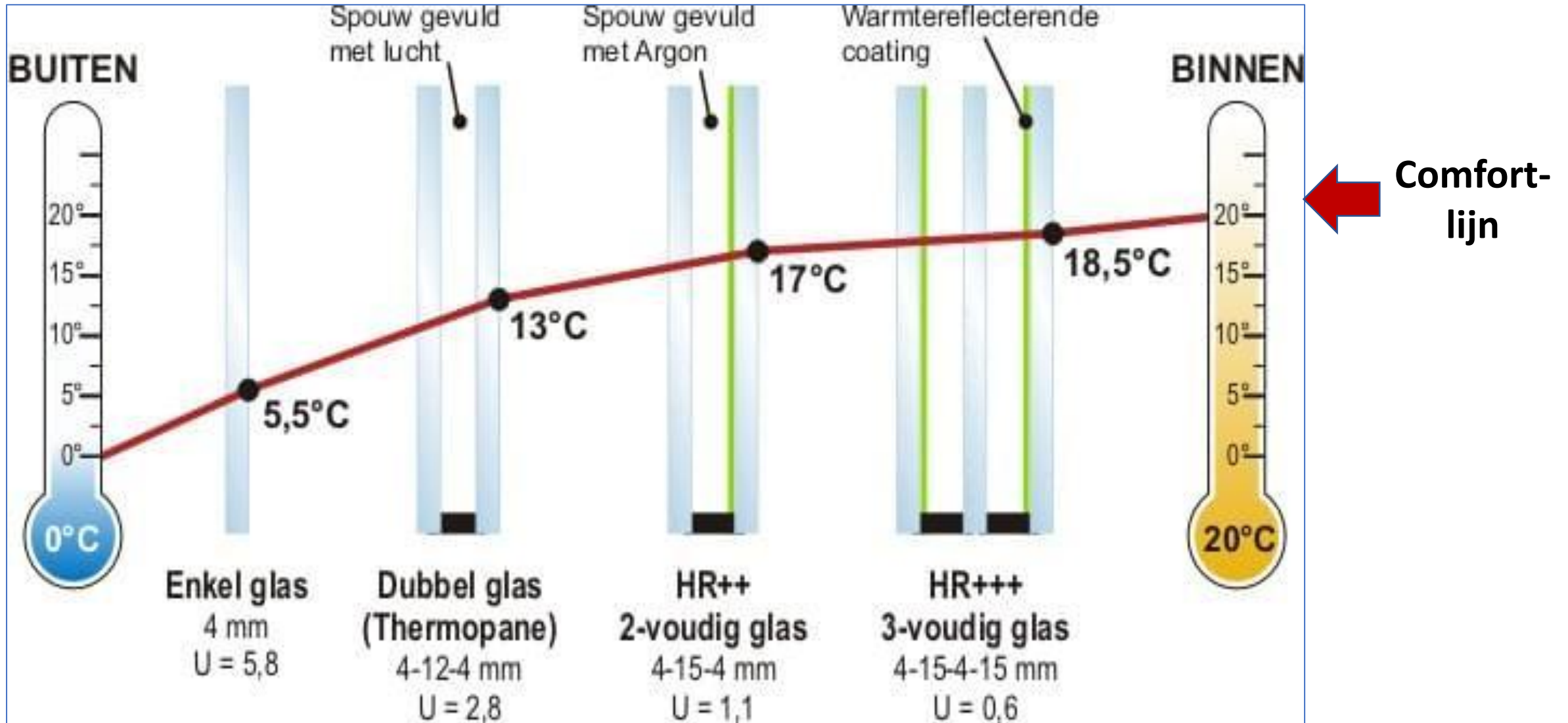
Subsidies en vakspecialist vinden

12. 15-30% Subsidie +/- leningen [wijzer](#) checken
13. Offertes en uitvoeren met [vakspecialist](#)

Isolatie kosten/baten van laag naar hoog:

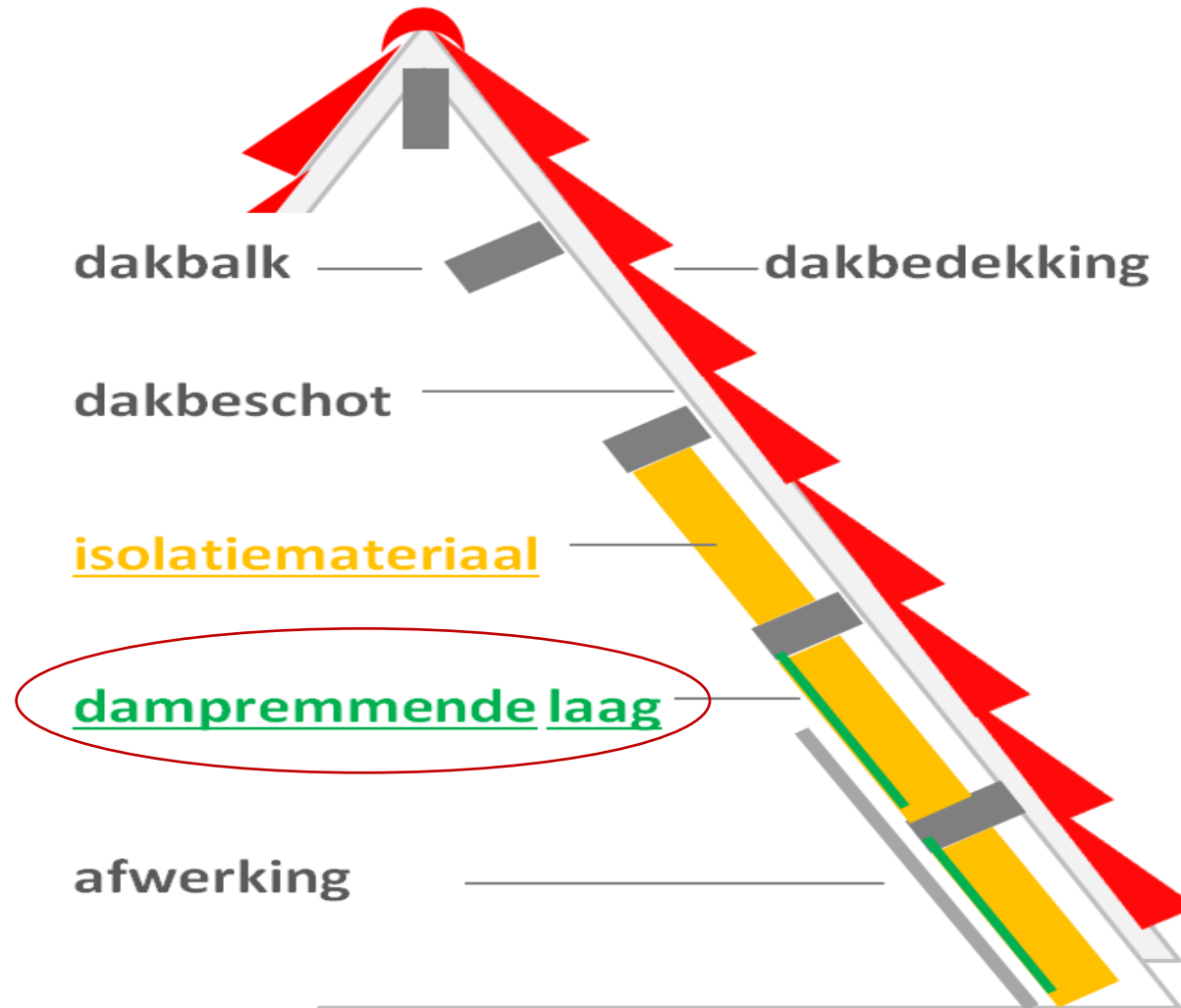
1. Kieren-, naden- en tocht dichting
2. Gevel spouwmuur (na) isolatie
3. HR++ Isolatieglas, incl. 4°extra comfort
4. Vloerisolatie mits kruipruimte
5. Dakisolatie (plat/schuin/zoldervloer)

Isolatie glas soorten, verschillen en extra comfort



Hoe kun je enkel, dubbel (oud thermopane >20 jaar) of HR ++ isolatie glas herkennen bekijk deze [link](#)

Isoleren van een schuin (**binnen**) dak



Natuurlijke ventileren met ramen en roosters

Tip: in de winter in de avond en doseren met rooster ventilatie

- Gevelisolatie
- Vloerisolatie
- Dakisolatie
- Kierdichting
- Isolatieglas
- **Ventilatie 20%**



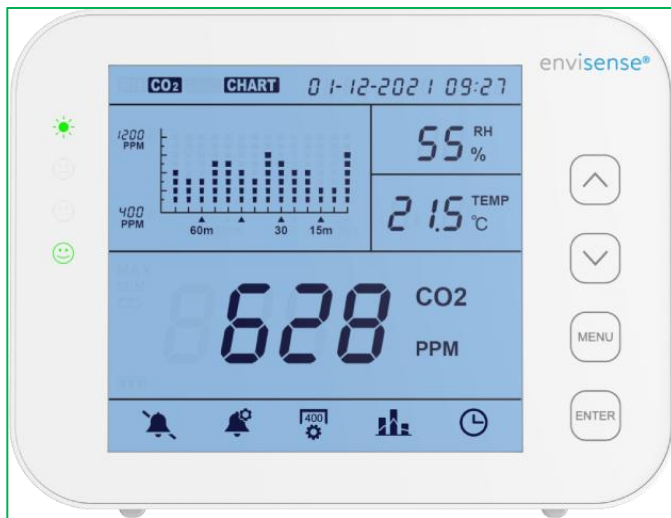
Noodzaak ventileren want **Isoleren = Ventileren** = gedrag aanpassing;
VGO ventilatie norm: **35 tot 50 m3** lucht verversen per persoon per uur in betreffende ruimte !?!

CO2 en ventilatie normen;

CO2 < 800 ppm goed

CO2 800 - 1200 ppm redelijk

CO2 > 1200 ppm slecht



Meten = Weten met CO2 meter.

Effecten	PPM
Gevaarlijk bij langdurige blootstelling	5000
Negatieve gezondheidseffecten	2000
Ventileren noodzakelijk	1200
Ventileren gewenst	1000
Acceptabel niveau	800
Gezond binnenklimaat	600
Gezond buitenlucht niveau	350

Verwarmen met HR CV-combi-ketel *95% van NL*

• Traditionele CV Ketel

- Hoog Rendement
- Combi-ketel, inclusief tap- en douchewater
- Jaarlijks onderhoud nodig
- Meer gasverbruik bij oudere ketels (>15 jaar)
- Energierendement (SCOP = 1)
- Aansluitbaar bij ketels < 10 jaar op bv. (Hybride) Warmtepomp* en/of zonneboiler

Tip 'Zet'm op 60' CV verwarming water op *60 °!

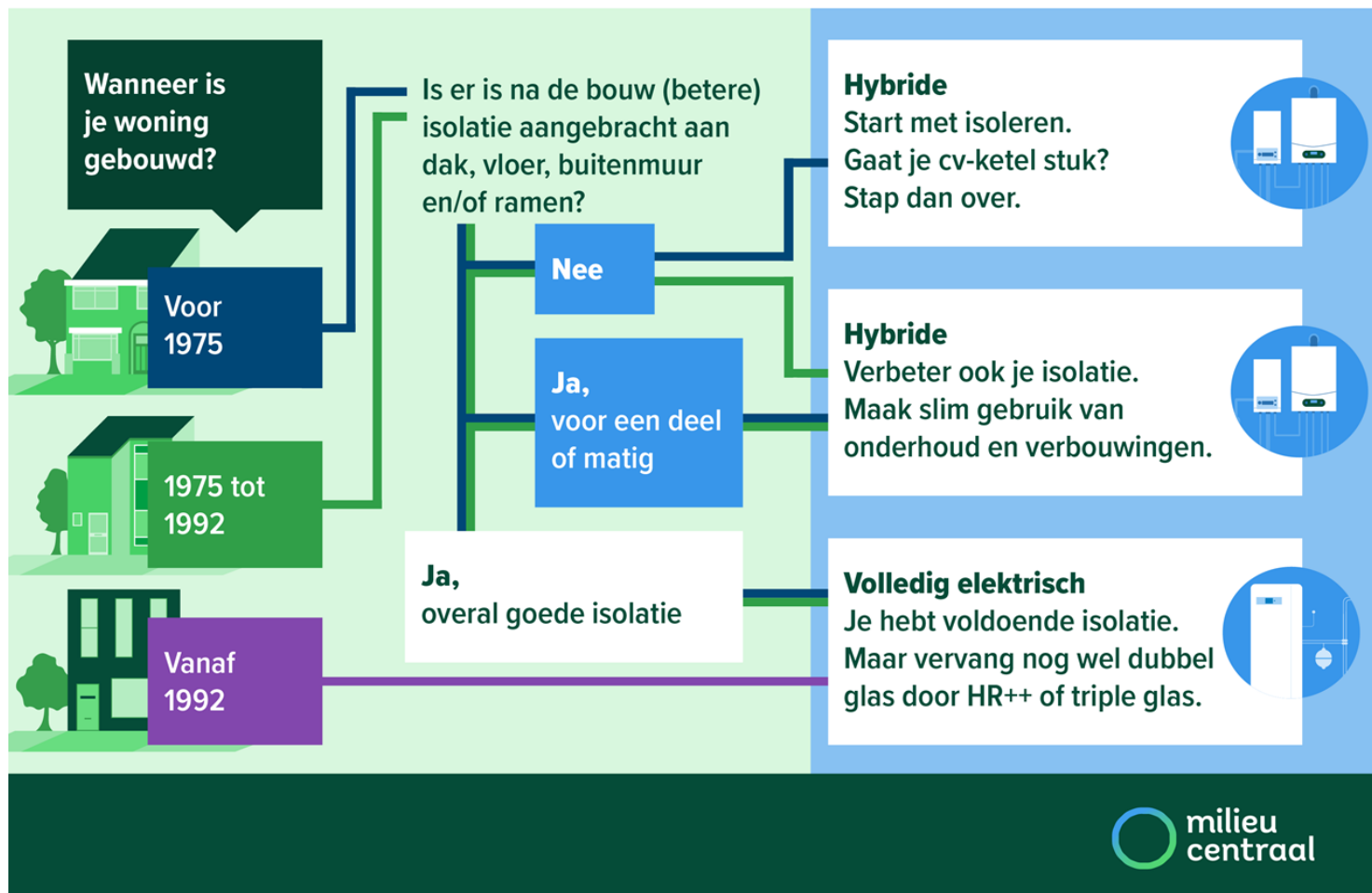
**Test daarna de 50 graden CV water wintertest en check of je woning voldoende comfortabel is in een koude week! Antwoord is Ja, dan is je woning voldoende (na) geïsoleerd en geschikt voor een (hybride) warmtepomp. Nee, eerst extra isoleren t.b.v. Laag Temperatuur Verwarming ?!?*



GASKEUR		
HR	HR Verwarming	107
HRww	HR Warm Water	
CW	Comfort Warm Water	6
SV	Schonere Verbranding	
NZ	Naverwarming Zonneboiler	

Samenvatting warmtepompen: welke past bij mij?

HYBRIDE OF VOLLEDIG ELEKTRISCHE WARMTEPOMP WAT PAST BIJ DE ISOLATIE VAN JOUW HUIS?



Tip: Doe je eigen online HuisScan met 4 stappen rapport?

<https://regionaalenergieloket.nl/cranendonck/inzicht-krijgen/huisscan>

Resultaten

1. Isoleren 2. Ventileren 3. Zon 4. Verwarmen

Welkom bij jouw persoonlijk bespaaradvies

We hebben geschikte maatregelen gevonden voor **Hazenstraat 16**. De cijfers die getoond worden op deze pagina zijn indicatief. Hier kunnen geen rechten aan worden ontleend.




Om de verduurzaming inzichtelijk te maken, hebben we de energiebesparende maatregelen onderverdeeld in 4 categorieën. We adviseren je om met de eerste stap 'Isoleren' te beginnen.

1. Isoleren 2. Ventileren 3. Zon 4. Verwarmen

Stap 1. Isoleren

Een energiezuinige en comfortabele woning begint met goede isolatie. Hieronder lees je de verschillende mogelijkheden om de woning (beter) te isoleren. Daarbij kijken we naar de vier elementen die de schil van de woning vormen: de vloer, de buitenmuren, het glaswerk en het dak. Er zijn meerdere mogelijkheden om deze elementen te isoleren. Klik op de maatregelen voor meer informatie. We hebben per mogelijke oplossing een inschatting gemaakt van de kosten en baten.


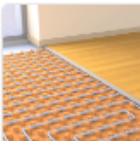

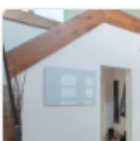
Investering ? Besparing ? Terugverdientijd ?

	Vloerisolatie	Lijkt niet interessant
	Muurisolatie	Geweldig, je hebt deze maatregel al
	Dakisolatie	Geweldig, je hebt deze maatregel al

Stap 4. Verwarmen

We gebruiken in Nederland nog veel aardgas om onze woningen te verwarmen. Gelukkig zijn er nieuwe duurzame alternatieven voor de CV-ketel. De warmtepomp vormt een belangrijk alternatief, maar niet elke woning is er al geschikt voor. De woningen moeten goed geïsoleerd zijn. Let op, de inschattingen hieronder zijn op basis van de huidige staat van de woning. Is de woning nog niet goed geïsoleerd, dan is dat de eerste stap richting een duurzame verwarming.

Investering ? Besparing ? Terugverdientijd ?

	HR-ketel	Lijkt niet interessant		
	Afgiftesysteem Vloerverwarming	€ 1.540 - € 1.880	€ 50 - € 70 per jaar	15+ jaar
	Warmtepomp Hybride warmtepomp	€ 7.020 - € 8.580	€ 420 - € 520 per jaar	14 tot 21 jaar
	Infraroodverwarming	Lijkt niet interessant		

ECC EnergieCafé 7 Mei 2025

‘Zonnepanelen zonder saldering! Wat nu?’
en particuliere thuisbatterij opties



7 mei 2025

19.00-21.30 uur / Door: Caspar Eras @Edmresult

Zuidpoortcafé, Sportlaan 7, Budel

Wie heeft er **zonnepanelen**?

Hoeveel zonnepanelen heb ik zelf nodig **voor eigen gebruik** en hoeveel voor toekomstig **meerverbruik** voor een warmtepomp, airco of e-auto thuis laden?



Onderwerpen en **aandachtspunten** bij aanschaf zonnepanelen

- Zonnepanelen: waarom?
- Salderen - energie hoe lang teruggeven?
- Techniek - soorten zonnepanelen?
- Het systemen: wat is er nodig?
- Problemen netwerk?
- Kosten en opbrengsten?
- Is je dak/woning geschikt (ZonAtlas)?
- **Einde saldering? Wat nu?**
- **Zijn opslag-systemen al nuttig?**



www.shutterstock.com • 210585313

Bewonersvragen Zonnepanelen, saldering en opslag

- Ik wil zonnepanelen, waar moet ik allemaal **op letten?**
- Is het **(nog) wel slim** om **(veel)** zonnepanelen te nemen?
- Hoe werkt het **salderen** van mijn (te veel) opgewekte energie?
- Is mijn **dak geschikt** en hoeveel minimaal en of maximaal leggen?
- Mijn dak ligt **niet op het zuiden**, kan ik toch zonnepanelen plaatsen
- Moet mijn **meterkast** worden aangepast?
- Hoe zit dat met soorten omvormers?
- Ik wil wel zonnepanelen maar heb (nog) geen **slimme meter?**
- Kan ik stroom ook **opslaan en hoeveel** kan ik zelf opslaan?
- Etc.

Zonnepanelen voorbeelden



Is mijn dak **geschikt** voor (extra) zonnepanelen?

Voorwaarden & belemmeringen

- schuine kap of plat dak
 - ✓ kwaliteit en belastbaarheid
- oriëntatie en hellingshoek
 - ✓ oost/zuid/west kan
- oude meterkast, extra groep
- zijn er belemmeringen
 - ✓ bomen, schoorstenen, dakkapellen, etc.

Check je dak online via :

<https://energiehuisslimwonen.nl/actiepagina/zonatlas/>

of via Brabantse postcode

<https://www.zonnescanbrabant.nl/>

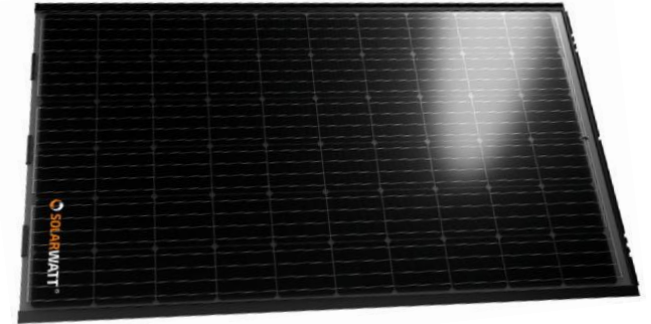


Voorbeeld dakscan <https://www.zonnescanbrabant.nl>



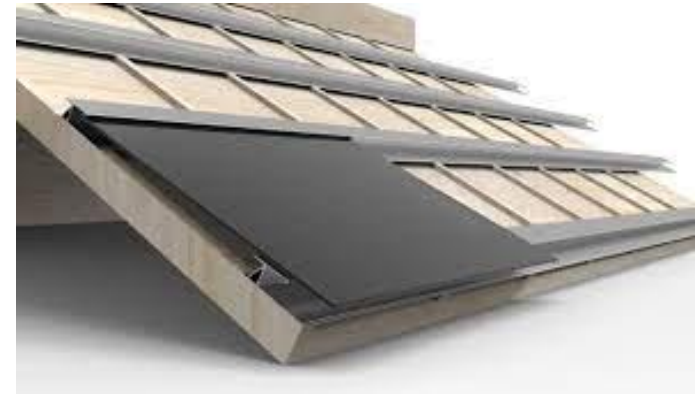
Aandachtspunten bij zonnepanelen installaties

- **Oriëntatie** panelen: indien mogelijk ... landshape, zuid en oost<>west
- Indien kleine kans op 'gedeeltelijke' schaduw, gebruik optimizers per paneel
- Afhankelijk van **aantal panelen** (totaal vermogen) kiezen voor 1-fase of 3-fasen omvormer bij veel panelen > 30 PV's
- **Levensduur** zonnepanelen is 25 tot 30 jaar
- Levensduur **omvormer** 12 tot 15 jaar
- Goed checken met je **verzekering** (opstal)
- Laat je goed adviseren door een installateur en een schouw,- en/of **dakplan** maken bij advies



Nieuwe **ontwikkelingen** maar dan mooier

X-Roof / X-Tile van Exasun (indak next level)



PVT systemen: combinatie zonnepaneel en warmtepomp

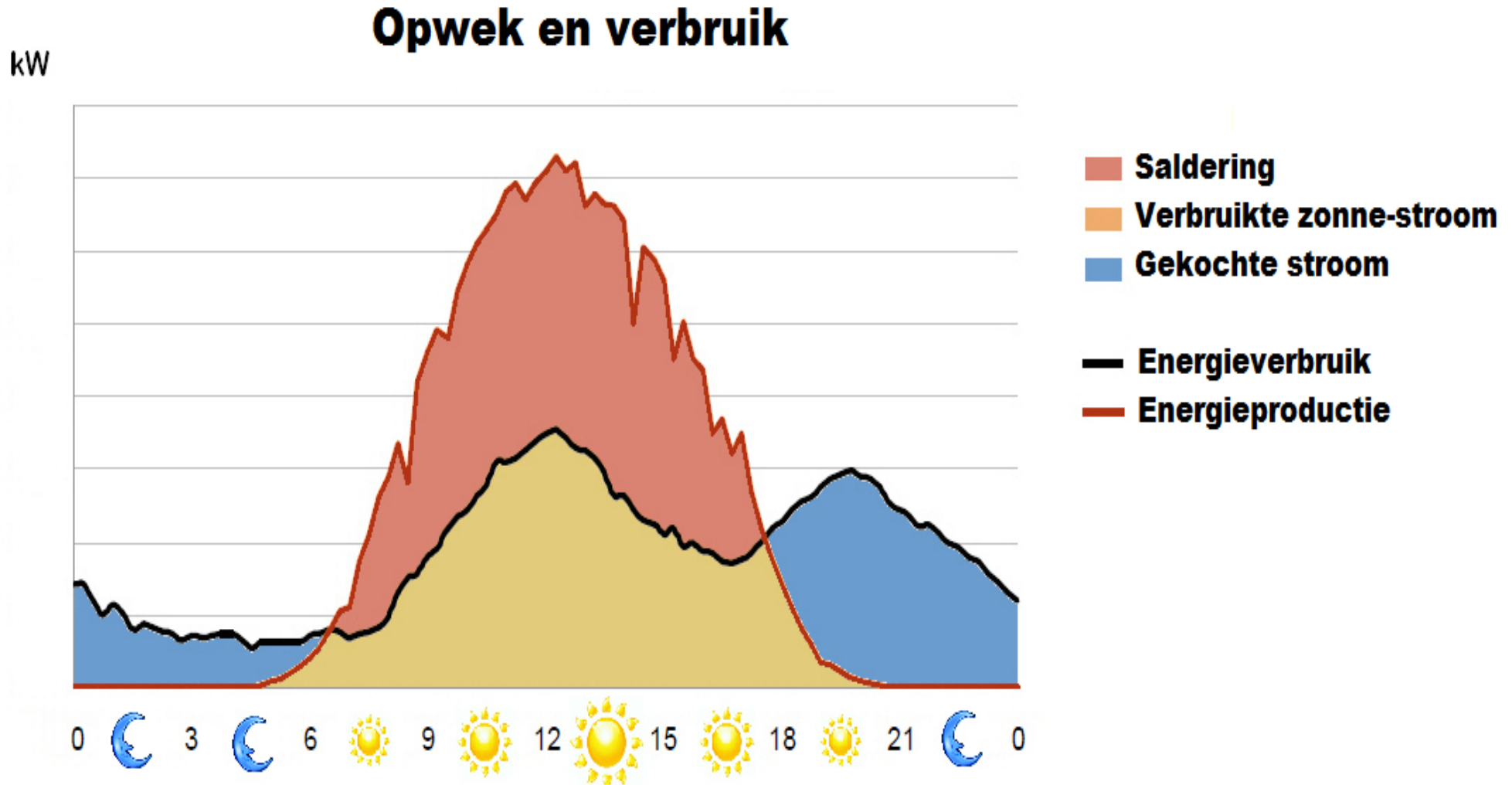
(nog erg duur voor particuliere toepassingen)



Vb eCafe SonEnergie presentatie Tripel Solar

https://www.sonenergie.nl/wp-content/uploads/2025/03/202503_Triple-Solar_SonEnergie_Optimized.pdf

Aantrekkelijk retour **salderingsregeling** in NL (tot jan 2027)



Hoe werkt de salderingsregeling tot 2027



2024
Slechts 30%
eigen gebruik >
70% salderen

Zonnepanelen **motivaties**

- zelf elektriciteit opwekken is leuk en rendabel
- En om onafhankelijk te kunnen zijn van netwerk
- goed rendement op spaargeld door saldering
- zelf iets doen aan het milieu
- zelf naar 0 op de meter en monitoren via Apps
- geld besparen mede door **SALDEREN !!!**

Einde saldering, wat nu ??

Tot en met 31 december 2026

Wel saldering

- kWh wegstrepen
- Energiebelasting wegstrepen
- Terugleververgoeding
- Terugleverkosten
- Veel zonnepanelen
- Geen thuisbatterij
- Direct verbruik niet relevant

Vanaf 1 januari 2027

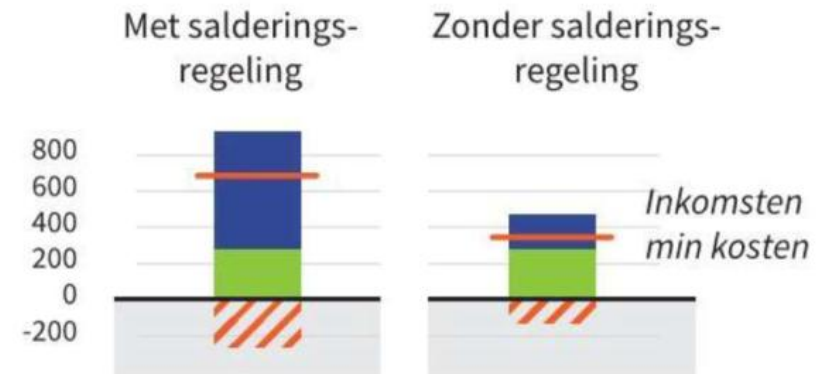
Geen saldering

- kWh NIET meer wegstrepen
- Energiebelasting NIET wegstrepen
- Terugleververgoeding
- Terugleverkosten
- Minder zonnepanelen
- Thuisbatterij mogelijk interessant
- Direct verbruik zeer relevant

FEITENONDERZOEK SALDERINGSREGELING

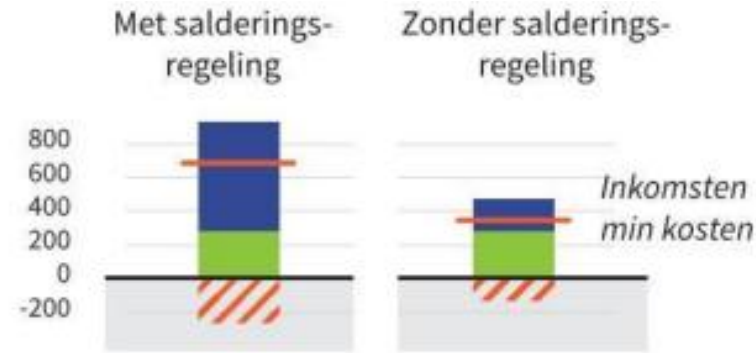
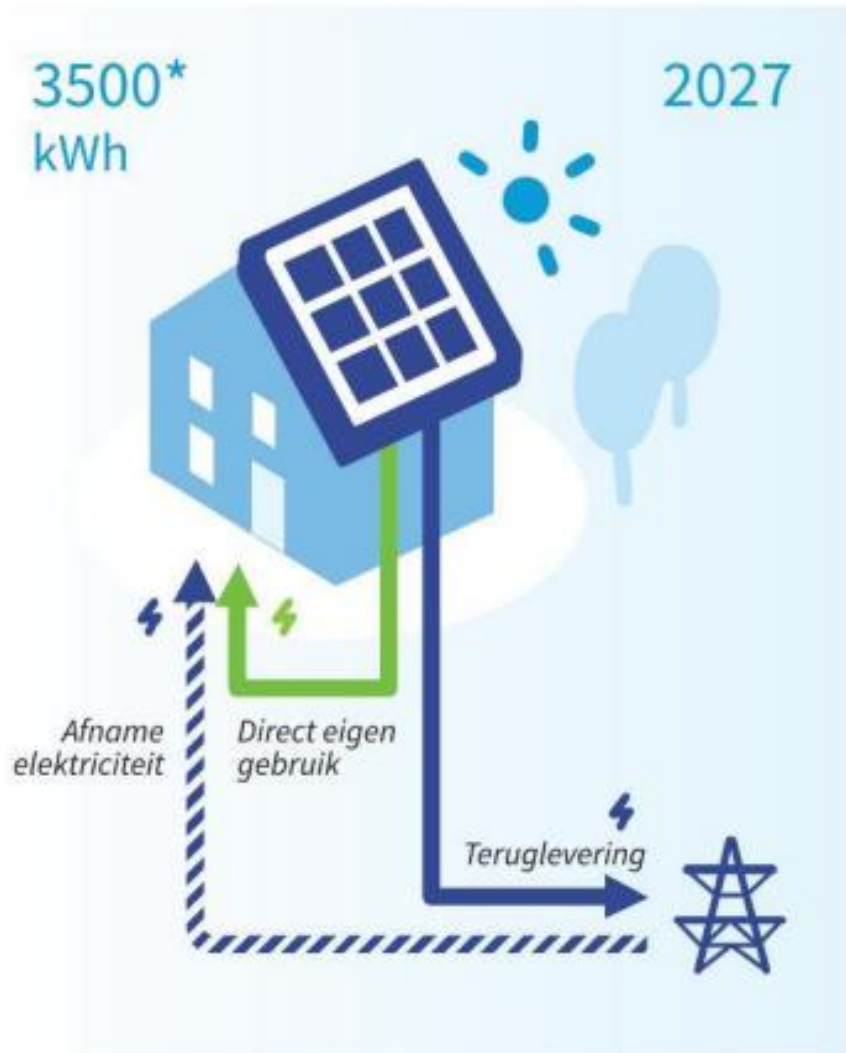
De salderingsregeling is een stimuleringsmaatregel voor zonnepanelen. In de financiële bijlage van het hoofdlijnenakkoord van het kabinet Schoof staat het voornemen om de salderingsregeling per 1-1-2027 te beëindigen. Dit onderzoek belicht de effecten van verschillende varianten van afschaffing van de salderingsregeling.

Netto-inkomsten huishoudens



Nieuw **feiten onderzoek** CE Delft/TNO met en **zonder saldering**

Netto-inkomsten huishoudens



*Slechts 30% eigen gebruik
> 70% retour op het
netwerk(opslag)*

- Inkomsten voor teruglevering stroom**
Het huishouden krijgt een vergoeding. Met de salderingsregeling is die gelijk aan het leveringstarief, zonder salderingsregeling is het de marktwaarde van de zonnestroom.
- Inkomsten direct eigen gebruik**
Door het gebruiken van de eigen zonnestroom hoeft een huishouden minder stroom in te kopen.
- In rekening gebrachte terugleverkosten door energieleverancier**
Energieleveranciers brengen extra kosten in rekening aan huishoudens met zonnepanelen die stroom aan het net leveren.

* In het onderzoek bepalen we de effecten voor een standaard huishouden met 3500 kWh elektriciteitsvraag en tien zonnepanelen.

Legenda Nieuw feiten onderzoek CE Delft/TNO:



7-17 jaar

Terugverdientijd zonnepanelen

De salderingsregeling zorgt voor extra inkomsten voor de zonnepanelen. Daardoor wordt de terugverdientijd van investeringen in zonnepanelen korter, wat investeringen aantrekkelijker maakt.



Kosten energieleveranciers en terugleverkosten

Huishoudens met zonnepanelen kosten energieleveranciers meer dan die zonder. Daarom rekenen bijna alle energieleveranciers nu terugleverkosten aan zonnepaneel-eigenaren voor het terugleveren van stroom.

Ook bij afschaffing van de salderingsregeling blijven energieleveranciers meerkosten houden voor deze huishoudens. De vraag is alleen of deze verrekend worden met huishoudens met zonnepanelen (varianten 2B/3B) of met alle huishoudens (varianten 2A/3A).



Gederfde belastinginkomsten

Door de salderingsregeling betalen kleinverbruikers geen energiebelasting over de afgenomen stroom die ze kunnen salderen. Dit leidt tot derving van belastinginkomsten voor de overheid. Bij afschaffing van de salderingsregeling zijn er geen gederfde belastinginkomsten meer.

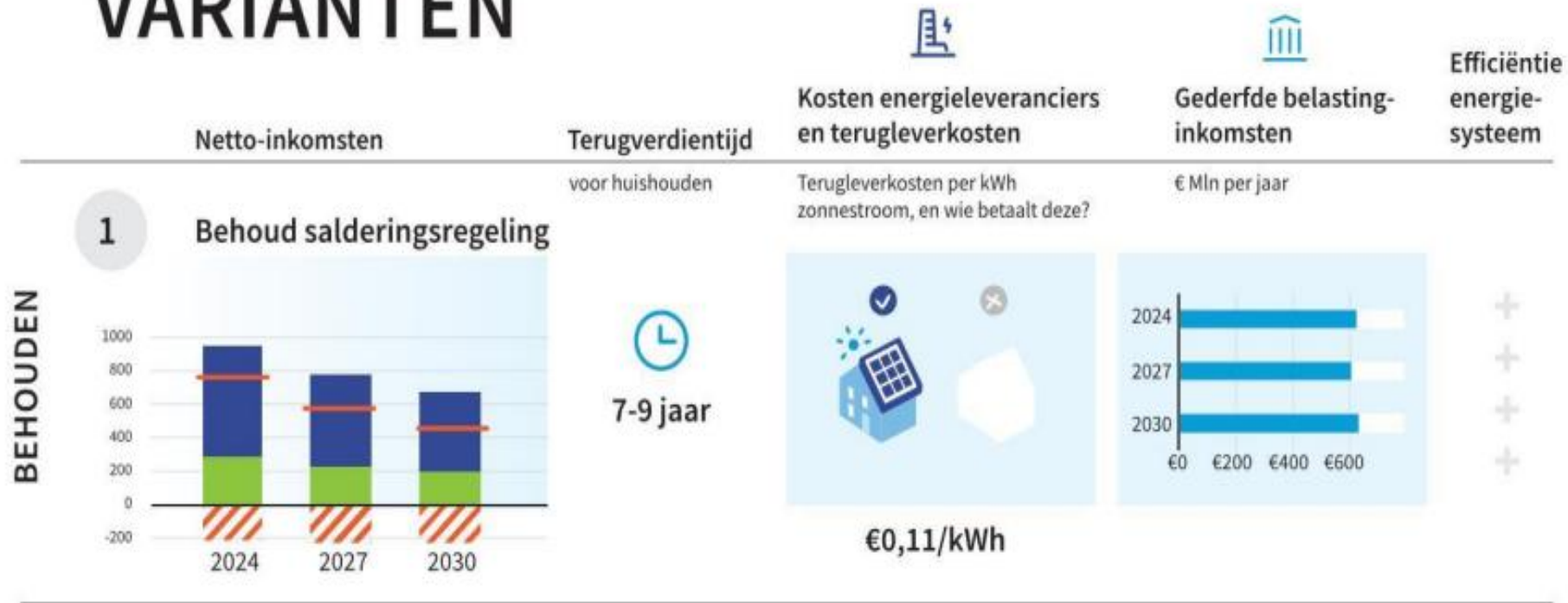


Impact op energiesysteem en netcongestie



Zonnepanelen hebben impact op het elektriciteitsnet en dragen bij aan netcongestie. Door de salderingsregeling is er geen prikkel voor het efficiënt afstemmen van vraag en aanbod en het verhogen van het eigengebruik van de zonnestroom door huishoudens. Bij afschaffing van de salderingsregeling komt deze prikkel er wel.

Nieuw feiten onderzoek CE Delft/TNO: VARIANTEN



*Slechts 30% eigen gebruik
> 70% retour op het
netwerk(opslag)*

1. Huidige situatie met salderen

■ Eigengebruik
 ■ Vergoeding teruglevering
 / Terugleverkosten
 / Inkomsten min kosten

* In deze variant gebruikt een huishouden een groter deel van de opgewekte zonnestroom zelf. Dit kan worden bereikt door vraag en aanbod beter af te stemmen, minder zonnepanelen te installeren of thuisbatterijen te gebruiken.



Nieuw feiten onderzoek CE Delft/TNO:

AFSCHAFFING SAIDAFRINGSREGELING in 2027



*Slechts 30% eigen gebruik
> 70% retour op het
netwerk(opslag)*

2b Zonder saldering 6-7 jaar langere terugverdientijd, echter zonnepanelen hebben minimaal 25-30 jaar rendement .



3b Lange termijn oplossing > **eigenverbruik sterk vergroten!**



Nieuw feiten onderzoek CE Delft/TNO:

Conclusie Zonnepanelen

- > **Afschaffen** salderingsregeling zonnepanelen verhoogt terugverdientijd
- > **Hoger eigen verbruik** is dé oplossing na afschaffen van de saldering
- > **Hoe** eigen gebruik vergroten en (gedrag)aanpassen?
- > **Vragen, tips** en opmerkingen?

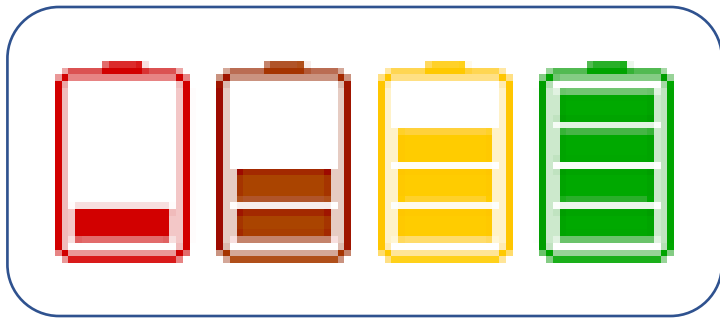
*Slechts 30% eigen gebruik
> 70% retour op het
netwerk(opslag)*



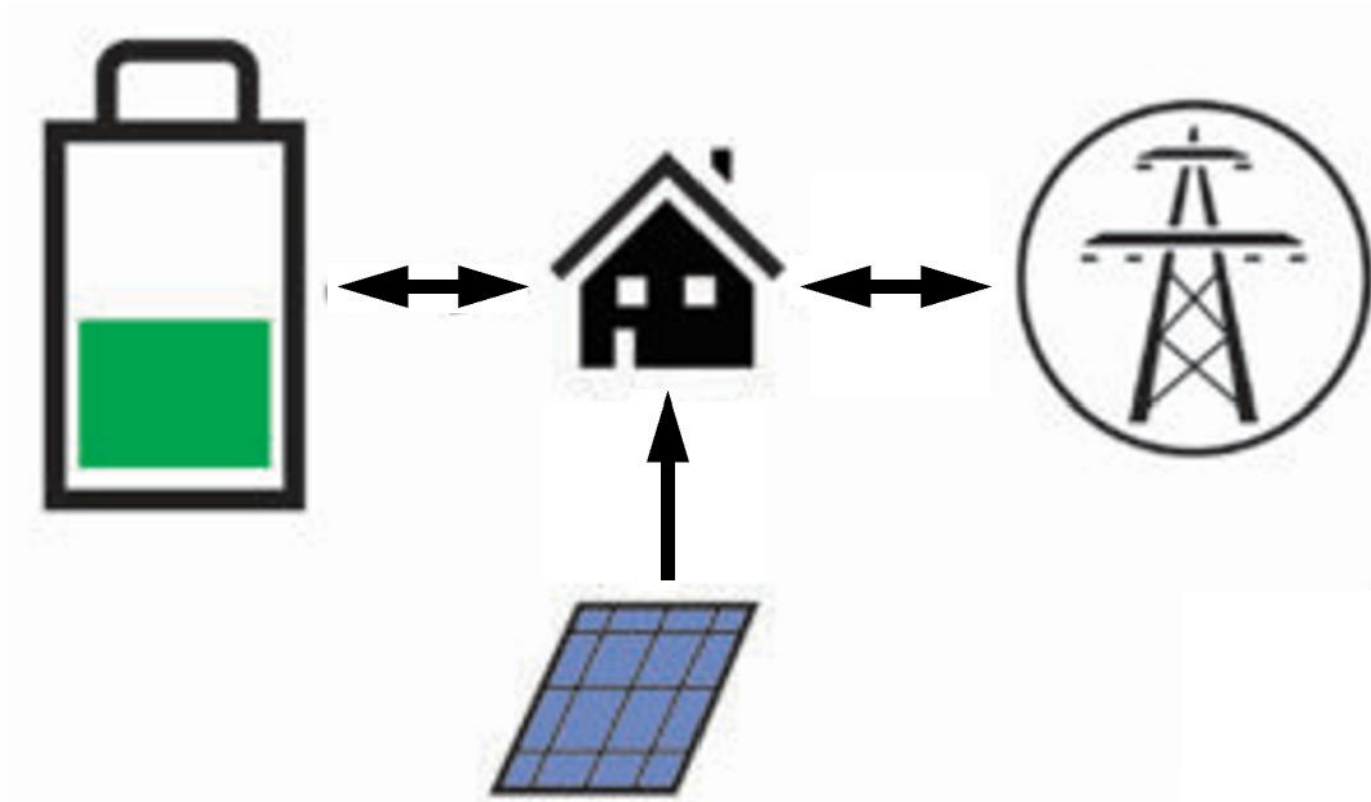
Hoe eigen elektra verbruik verhogen voorbeelden?

- **Kleinere** installatie (aantal)zonnepanelen (50% van benodigd)
- Gedragsverandering en **meer eigen** gebruik als de zon schijnt
- Elektrische apparaten **timers** gebruiken als de zon schijnt
(wasmachine, droger, vaatwasser, elektrische apparaten met timers instellen)
- **Overdag** (gratis) laden e-auto/e-fiets/iPhone/Laptops/etc. met slimme timer / app
- (hybride) Warmtepomp thermostaat slimmer gebruiken met slimme timer / app
- Water- en tapwater **boilers**, keukenboilers, Quooker met slimme timer / app
- Thuisbatterij thermisch m.b.v. (zonne)boiler(s) **slim timer-laden** /app
- (kleine) **Thuisbatterij elektrisch** met slim timer-laden / app
-

De thuisbatterij



System zonnepanelen en thuisbatterij



Redenen aanschaf thuisbatterij 5 P's

Planeet/klimaat

Gebruik meer groene stroom en minder stroom uit fossiele brandstoffen. Thuisbatterijen kunnen helpen overschotten te benutten en onbalans te verminderen.

Poen

Verdien geld door goedkoop met duurzame stroom op te laden en tijdens dure uren te ontladen. Of krijg betaald om het stroomnet in balans te brengen.

Plezier

Het is leuk om vanuit je eigen huis met een batterij duurzaam bezig te zijn, zelf je thuisbatterij aan te sturen

Preppen (voorbereiden)

Met thuisbatterij leef je meer onafhankelijk van het stroomnet en ben je meer zelfvoorzienend. Met een noodstroomvoorziening heb je bovendien geen last meer van stroomuitval.

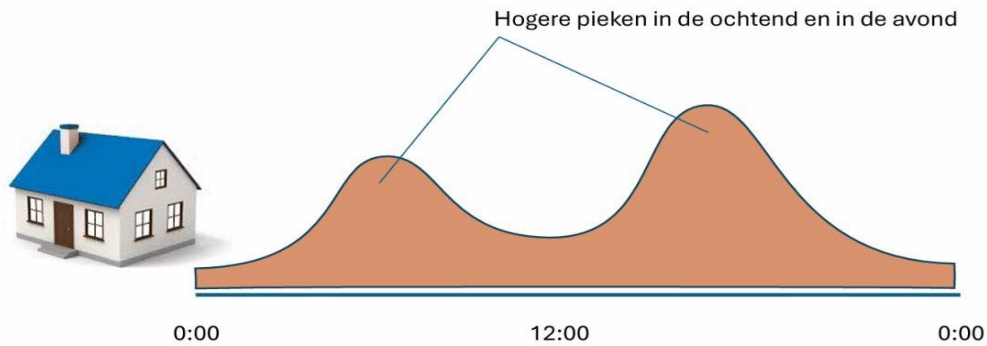
Piekschaven netwerk

Met een thuisbatterij kun je de pieken in je verbruik afvlakken, en daarmee voorkomen dat je een zwaardere (en duurder) aansluiting nodig hebt.

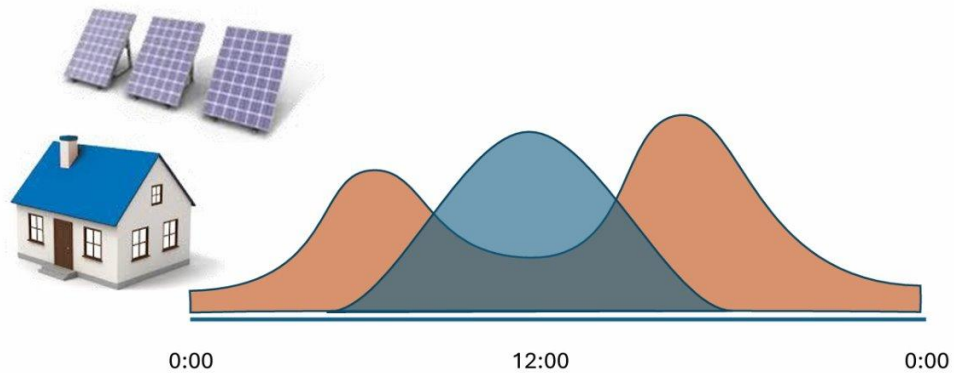
Elke woonsituatie is uniek! Welke reden past bij jou? Hou die vast!

Stelsel zonnepanelen en thuisbatterij (1)

Verbruik zonder zonnepanelen en zonder batterij

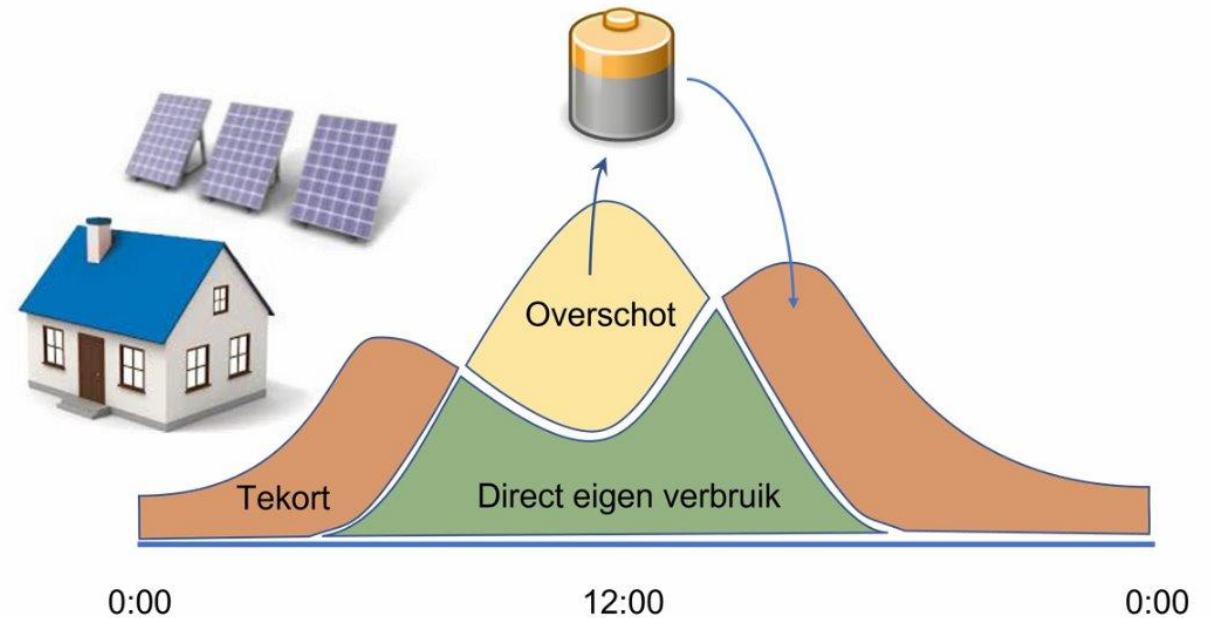


Verbruik met zonnepanelen en zonder batterij



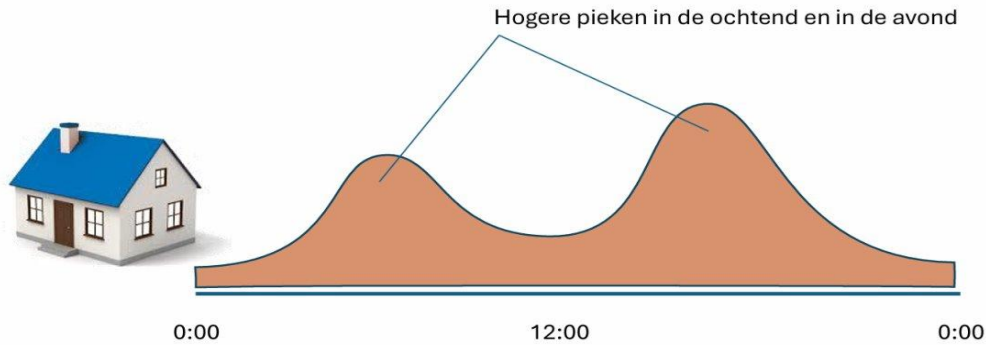
ZOMER

Verbruik met zonnepanelen en thuisbatterij

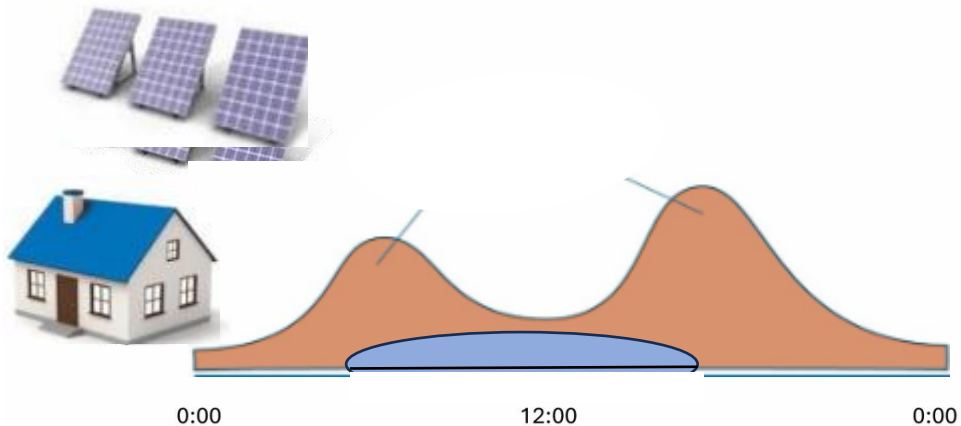


Stelsel zonnepanelen en thuisbatterij (2)

Verbruik **zonder** zonnepanelen en zonder batterij



Verbruik met zonnepanelen en **zonder** batterij



WINTER

Verbruik met zonnepanelen en thuisbatterij



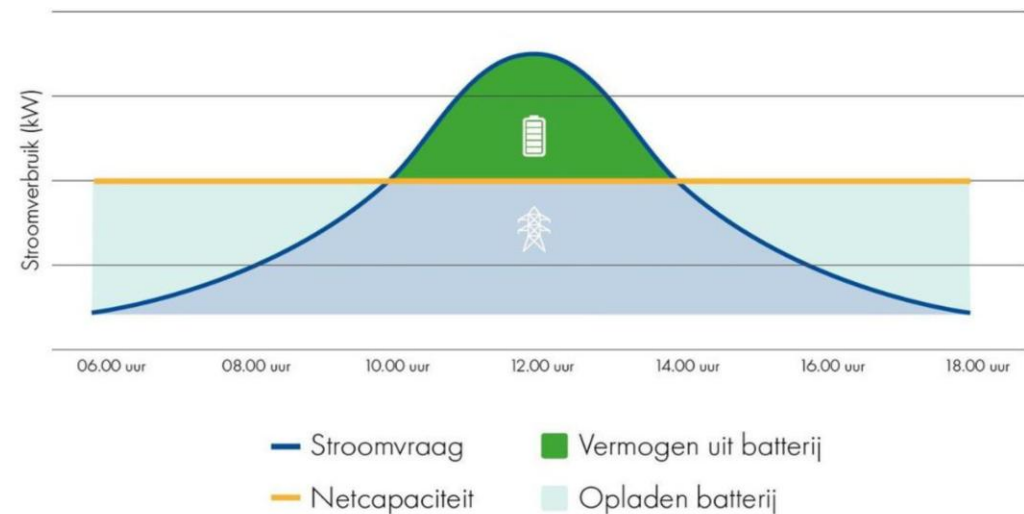
Wat **kan** de thuisbatterij? (1)

Peak shaving zonder accu



Apparaten **niet** tegelijk gebruiken

Peak shaving met thuisaccu

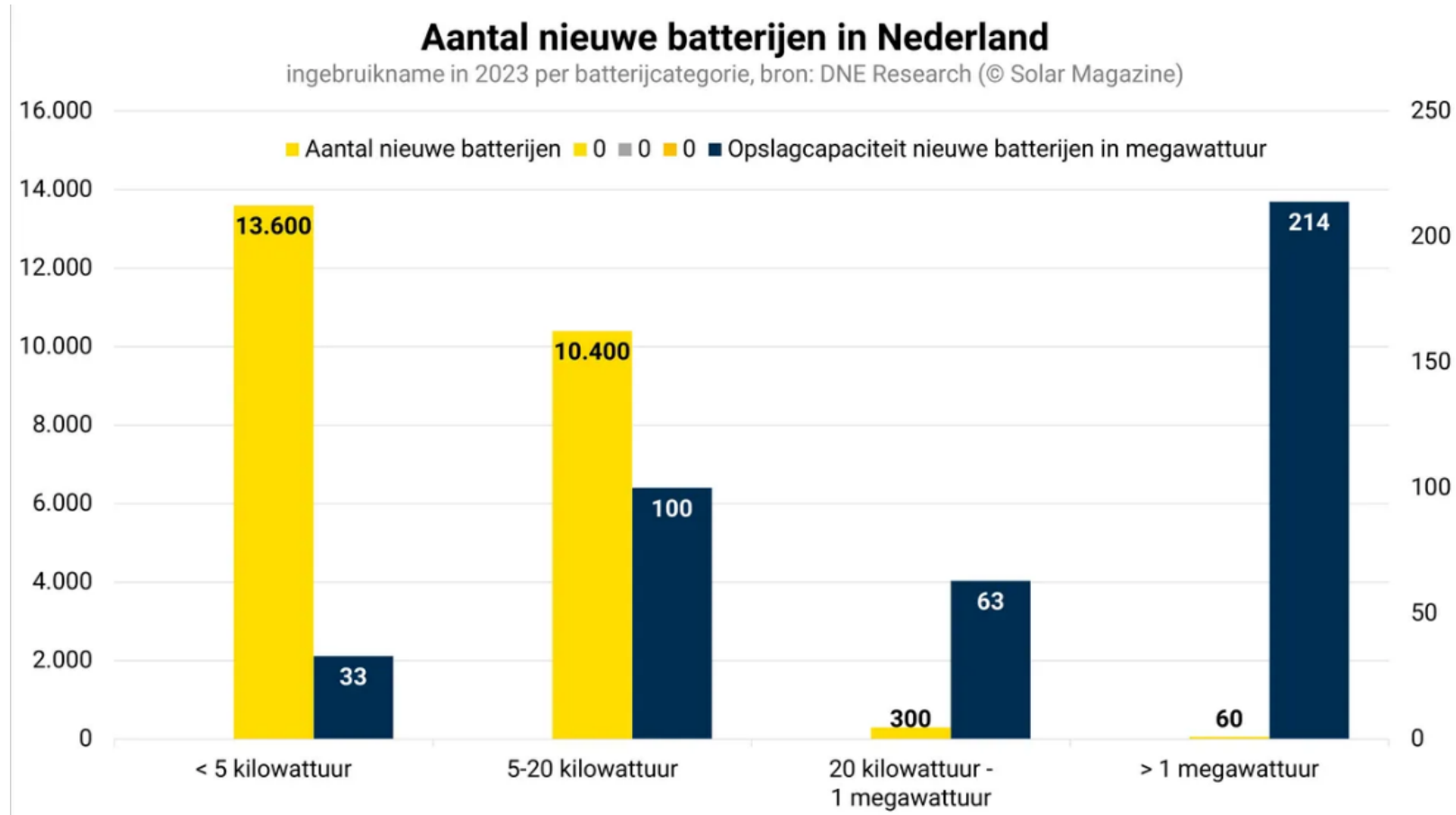


Apparaten kunnen **wel tegelijk** worden gebruikt

Wat **kan** de thuisbatterij? (2)

- Een deel van de (gratis) zonnestroom **opslaan** in de batterij en daardoor minder terugleveren gedurende zon-uren
- Deel **eigen gebruik** zonnestroom **verhogen**
- **Lagere terugleverkosten** en minder stroom inkopen waardoor de energiekosten lager kunnen uitvallen
- Bij **dynamisch** energiecontract is handel in stroom mogelijk op Day-ahead markt en handel op onbalansmarkt (**exit** plannen)
- Batterij als **noodstroomvoorziening** is mogelijk (niet standaard)

Thuisbatterij elektrische ontwikkelingen

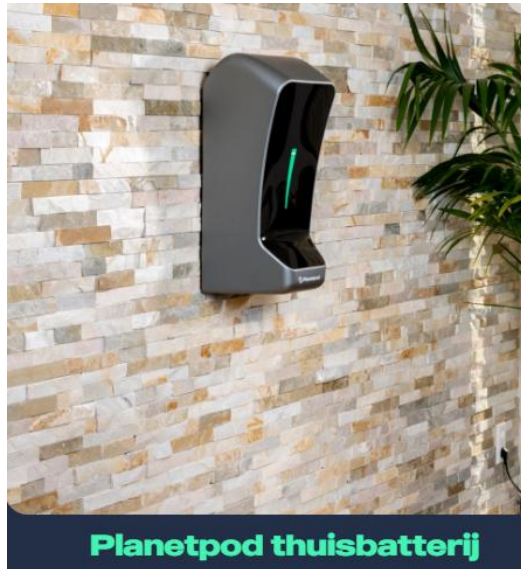


Veel **kleine** thuisbatterijen in 2023 met **1-2 dagen opslag** capaciteit

- Ca 60% meer thuisaccu's (2-20 kWh)
- Ca 50% toename van opslagcapaciteit
- Slechts 4% met een dynamisch energiecontract (verdienmodel)

Thuisbatterij elektrische (dag)opslag voorbeelden ?!?

Voorbeeld wand thuisbatterij



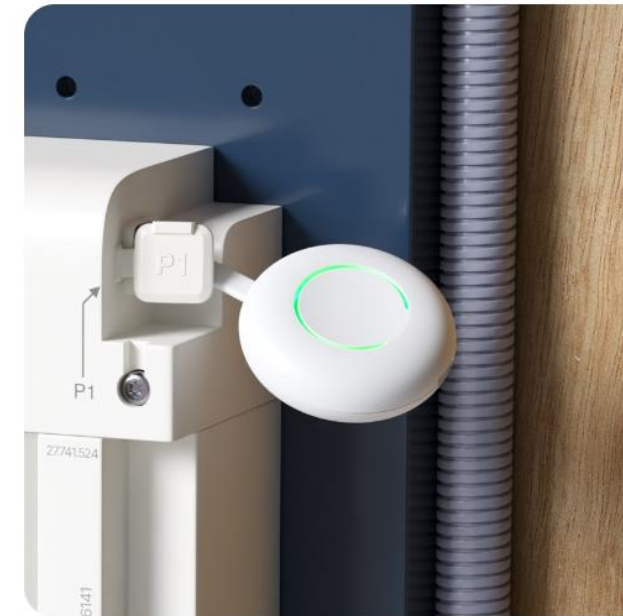
Kosten €6900
"geen subsidie"
8,2 kWh
€840/kWh

Voorbeeld stapelbare thuisbatterij



Kosten €1395
"geen subsidie"
2,6 kWh
€640/kWh

Aansturing via slimme meter



Kosten P1 meter
vb HomeWizzard
€32,99

Kies de juiste capaciteit thuisbatterij

- Begin met een **klein** systeem dat in stappen kan worden uitgebreid
- Doel is een etmaal afdekking
- Zonder warmtepomp gemiddeld 3-10 kWh
- Met warmtepomp iets hoger. Grotere batterij heeft weinig zin, omdat de zonnepanelen in de winter weinig opbrengst hebben en de opbrengst direct verbruikt wordt.
- De batterijcapaciteit richtlijn: tot maximaal 1x verbruik uit het net per etmaal
- Let op de ontlaadcapaciteit
- Wie heeft er al een thuisbatterij of heeft hem besteld?

Thuisbatterij met netstekker

- Nieuw op de markt zijn PV systemen ‘met netstekker’ (één per stopcontact)
- Combinatie zonnepanelen en batterij met netsnoer op komst
- Aandacht voor veiligheid
- Check je verzekering

Kleine stapelbare thuisbatterijen



Dongel op de P1-poort van de slimme meter voor aansturing van de batterij



Kosten van een thuisbatterij

Algemeen	€ 500,= tot € 700,= per kWh voor batterij tot 5 kWh	€ 700,= tot € 1.000,= per kWh voor batterij van 5 t/m 15 kWh
Stekkerbatterij – plug & play (geen installatie nodig)	€ 1.395,= voor 2.7 kWh (1 unit)	
Eénfase systeem met 5 kWh met EMS inclusief installatie	Vanaf € 4.000,=	Uitbreiding met maximaal 5 kWh per fase is mogelijk vanaf € 3.000,=

- Bij grotere thuisbatterij-installatie: driefasen systeem beste keuze
- Installateur inschakelen bij grotere systemen is noodzakelijk

Plaatsing thuisbatterij

- Volg altijd de aanwijzingen van de fabrikant
- Aangeraden wordt de thuisbatterij binnen te plaatsen
- Accu's kunnen niet goed tegen vocht, direct zonlicht en vorst
- Goed ventileren

Energie- of warmte opslag



Warmte als energieopslag in boilers met **eigen** stroom



Warmwaterboiler of ZONNESTROOMBOILER



Kosten € 1725
Geen subsidie
Verbruik tot **750** kWh/jaar per persoon
Benutten zonnestroom
Besparing gas ca. 75 m³ per persoon



WARMTEPOMPBOILER Duurder in aanschaf Goedkoper in gebruik

Kosten € 3000
Subsidie € 750
Verbruik tot **250** kWh/jaar per persoon
Benutten zonnestroom
Besparing gas ca. 75 m³ per persoon

Bedenkingen bij thuisbatterij / accu aanschaf

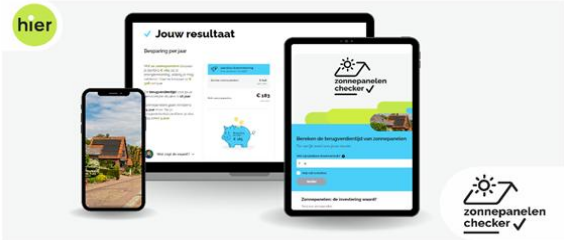
- **Let op:** een gemiddeld huishouden verbruikt **6-10 kWh per dag** en in een thuisbatterij kan men **maximaal 1-2 dagen** opslaan
- Hoge aanschaf kosten particuliere thuisbatterij (€1000 voor 1 kWh opslag)
- Een thuisaccu's zijn **geen cash cow** of verdienmodel
Doe het omdat je het leuk vindt, niet om er geld aan te verdienen.
- Het kost veel tijd en tarievenkennis om 'thuis machinist' te worden
- **Dynamische energieprijs** volgt niet altijd de belasting in de wijk. Jouw accu kan het net ontlasten, maar ook belasten.
- **Accu's in de wijk** kunnen elkaar ondersteunen, maar ook tegenwerken. Wat schiet de netbeheerder ermee op?
- Sla de voorwaarden van je inboedel- en opstal**verzekering** na.
- Zie ook <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/zonnepanelen/thuisbatterij-zonne-energie-opslaan/>

Nieuwe app/website: Zonnepanelen (rendement) checker



[Check deze de Zonnepanelen checker link](#)

Overzicht maatregelen vergroten **eigen (gratis) verbruik**




De zonnepanelen checker

Minimaal eigen verbruik




 **Electrische apparaten zoveel mogelijk gebruiken als de zon schijnt.**




 **Een auto thuis opladen als de zon schijnt**




 **Hybride warmtepomp**



 **All electric warmtepomp**



 **Een boiler**



 **Kleine thuisbatterij van 5 kWh**



Alternatieve 'thuisbatterij'?

Koop een (tweedehands) elektrische auto en ga meer thuis laden ?!?



autotrack

HOOGENBOOM Officieel merkdealer van: VW, Audi, Mercedes, Opel, Peugeot, Renault



Volkswagen e-Up! ♥

e-up! | Achteruitrijcamera | Climate control | Parkeersensoren achter | Cruise...

€ 13.750 incl. btw | 2021 | 18.923 km

BOVAG Garantie Elektrischeit, Automaat, Hatchback, 61 kW (83 PK)

Auto Hoogenboom SEAT, ŠKODA en Occasions Rotterdam
Rotterdam

☎ 010-2615559



Dacia Spring ♥

Business | 27 kWh | Bluetooth |

€ 9.980 incl. btw | 2022 | 11.868 km

BOVAG Garantie Elektrischeit, Automaat, Hatchback, 33 kW (45 PK)

DHG Mobility B.V. Alkmaar
8.5 ★★★★★

☎ 072-2012912

Beter VAN DEN BRUG 



Volkswagen e-Up! ♥

e-up! 35KW 83pk | Cruise control | Achteruitrijcamera | PDC | Stoelverwarmi...

€ 13.890 incl. btw | 2020 | 19.112 km

Elektrischeit, Automaat, Hatchback, 61 kW (83 PK)

Van den Brug Heerenveen
Heerenveen

☎ 0513-202692

VOLLEDIG RIJKLAAR



Renault Zoe ♥

R110 Life Carshare 52 kWh (ex Accu) Snel lader

€ 10.500 incl. btw | 2020 | 22.840 km

BOVAG Garantie Elektrischeit, Automaat, Hatchback, 80 kW (109 PK)

A.W. Auto's
Zutphen

☎ 0575-201615

Van Mossel



Hyundai Ioniq 5 ♥

Connect 58 kWh | Navigatie | LED | Camera | 19"

€ 28.900 incl. btw | 2022 | 71.209 km

BOVAG Garantie **NAM** Kilometerstand Gecontroleerd

Elektrischeit, Automaat, SUV / Terreinwagen, 125 kW (170 PK)

Van Mossel OPC Veghel
Veghel

☎ 0413-450238

zieleman **Nieuw Binnen**



Peugeot e-208 ♥

EV Active 50 kWh - Carplay, Clima

€ 15.845 incl. btw | 2022 | 45.638 km

BOVAG Garantie **NAM** Kilometerstand Gecontroleerd

Elektrischeit, Automaat, Hatchback, 100 kW (136 PK)

Autobedrijf Zieleman Nieuwleusen
8.9 ★★★★★

☎ 0529-201602

Alternatieve 'thuisbatterij'? Slimme elektrische **bidirectionele** auto met een slimme **bidirectionele** laadpaal en ga meer thuis laden ?!?



Bidirectioneel laden met EV

V2L	Vehicle to Load	Hyundai IONIQ 5 Dacia Spring BYD Dolphin ...
V2H	Vehicle to Home	Polestar 3 Renault 5 e-Tech Volkswagen ID.x ...
V2G	Vehicle to Grid	Polestar 3 Renault 5 e-Tech Volkswagen ID.x ...
V2X	Vehicle to Anything	Kia EV9 IONIQ 9

<https://www.anwb.nl/auto/elektrisch-rijden/opladen/bidirectioneel-laden>

Slimme (bidirectionele) laadpaal thuis



Zappi
€ 900 - € 2.500



Fronius WattPilot Go 11J
€ 850



iLuCharge2
bidirectioneel laden (V2G of V2H)
€ 9.000

<https://www.milieucentraal.nl/duurzaam-vervoer/elektrische-auto/elektrische-auto-slim-laden/>

<https://id.nl/mobiliteit/auto/laadpaal/feiten-en-fabels-rondom-thuisladen>

Conclusie thuisbatterij

- ✓ Tot 2027 is er nog een 'gratis' batterij in de vorm van **salderingsregeling**.
- ✓ Gebruik die tijd om **inzicht** te krijgen in je verbruik per dag. Dan weet je straks hoe groot je batterij moet zijn.
- ✓ Nog geen zonnepanelen? Het is **nog steeds interessant** om ze te plaatsen: aantal o.b.v. eigen gebruik en ligging oost-west indien mogelijk.
- ✓ Wel zonnepanelen? Probeer waar mogelijk je eigen opwek zoveel mogelijk **direct zelf te gebruiken**.
- ✓ Batterijen zijn sterk in **ontwikkeling**. Denk goed na over je keuze. Wij volgen de ontwikkelingen en kunnen straks goed met je meedenken.
- ✓ In de tussentijd is het goed om aan de slag te gaan met **andere maatregelen**: isoleren en een overstap maken naar warmtepomp.

Onze tips!

1. Check altijd eerst de 'Maatregel-ladder' volgorde voor je woning
2. Ga na welke reden **bij jou past** en welke beslissing daarbij hoort.
3. Probeer niet alles in 1 keer te doen, maak een **2-5 jaren plan**
4. Een **goede voorbereiding** is het halve werk en of schakel een Energiecoach in
5. Kijk de voorwaarden van je opstal- en/of inboedel**verzekering** na
6. Wacht nog even rustig af totdat de batterij prijzen dalen ...
7. **Ga eerst meer eigen gratis zonnestroom verbruiken** svp...

TIPS MC <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/zonnepanelen/meer-zonnestroom-zelf-verbruiken/#Tips-meer-zonnestroom-zelf-verbruiken>

Vragen?

Weet ons te vinden voor hulp en deskundige voorlichting. Onze energiecoaches kennen de weg. Maak een afspraak. We kijken graag met je mee naar de mogelijkheden. Check <https://cooperatiecranendonck.nl/>



ECC EnergieCafé 7 Mei 2025

‘Zonnepanelen zonder saldering! Wat nu?’

Vragen?!?



7 mei 2025

19.00-21.30 uur / Door: Caspar Eras @Edmresult

Zuidpoortcafé, Sportlaan 7, Budel

Cranendonck: Energie bespaar diensten en partners



Gemeente Cranendonck; informatie, partners en energieloket energiezuinig wonen

www.cranendonck.nl/energieloket-cranendonck

Energie Coöperatie Cranendonck Onafhankelijke persoonlijk voorlichting Energiecoaches

www.cooperatiecranendonck.nl/ / info@cooperatiecranendonck.nl



Energiecoach team Cordaad Onafhankelijke persoonlijk voorlichting Energiecoaches

www.cordaadwelzijn.nl/dienst/energie-coaching/cranendonck / EnergieCoachesCR@cordaadwelzijn.nl



Regionaal Energieloket Cranendonck Het (digitale)startpunt voor verduurzaming van uw woning.

<https://regionaalenergieloket.nl/cranendonck> / vragen@regionaalenergieloket.nl

Serviceloket: telefonisch advies 088 – 525 4110 maandag tot en met vrijdag van 9:00 tot 17:30 uur

Huisscan online zelftest met bespaaropties <https://huisscan.regionaalenergieloket.nl/>



WoCom woningcorporatie (huurders) <https://www.wocom.nl/ik-ben-huurder/energiebesparen/>

MKB website <https://zakelijk.regionaalenergieloket.nl/cranendonck/zakelijk-loket>

VVE website <https://regionaalenergieloket.nl/cranendonck/vve>

Huurwoning <https://regionaalenergieloket.nl/cranendonck/inzicht-krijgen/eigen-plan/verhuurder>

Monument <https://regionaalenergieloket.nl/cranendonck/inzicht-krijgen/eigen-plan/monument>



Links, mogelijke vervolgstappen en partners in Cranendonck?

- **Maak je eigen HuisScan** Rapport en mail jezelf het resultaat via <https://regionaalenergieloket.nl/cranendonck/inzicht-krijgen/huisscan>
- **Ga direct aan de slag** met een zoek een Vakspecialist via <https://regionaalenergieloket.nl/cranendonck/aan-de-slag/vakspecialist>
- Bespreek je vragen en vervolgstappen met (**gratis**) **Energiecoach**
 - **Energie Coöperatie Cranendonck** Onafhankelijke persoonlijk voorlichting Energiecoaches www.cooperatiecranendonck.nl/ / info@cooperatiecranendonck.nl
 - **Energiecoach team Cordaad** Onafhankelijke persoonlijk voorlichting Energiecoaches www.cordaadwelzijn.nl/dienst/energie-coaching/cranendonck/ / EnergieCoachesCR@cordaadwelzijn.nl
- **Kom** naar het ECC EnergieCafé ‘Maak je eigen HuisScan en bespaar tot 60% energie?’
 - Aanmelden via ECC website <https://cooperatiecranendonck.nl/energiecafe-mz/>
- Overzicht Energie bespaar diensten en partners in Cranendonck

