



HELP!

Hoe bespaar ik energie?

Bewonersavond Profburgwijk

**praktische voorlichting en discussie:
kleine en grote maatregelen om op
energiekosten te besparen**

15 september 2022, 20:00 uur

**in: buurthuis 't Trefpunt
(Professorenpad 1)**

Hoe bespaar ik energie?!?? - Agenda

1. Introductie
2. Wat willen we bereiken? Wat is het doel?
3. Wat kan gedrag doen?
4. Wat is de standaard aanpak om te verduurzamen?
5. Waarom lukt dat momenteel niet snel genoeg?
6. Wat kunnen we wel doen?
7. Electra / Zonnepanelen
8. Discussie



Presentatie bevat veel details – laat je e-mail achter en we sturen de presentatie na.



Inventarisatie

Waar moet ik beginnen?

Hoe kom ik slim de winter door?

We moeten meer doen voor het klimaat en milieu

Warmtepompen?

Al veel gedaan maar wat nu?

Wanneer komt er een warmtenet?

Financiering en Subsidies?

Lange termijn contract of variabel?

Mooi en aardig maar hoe krijg ik die rekening omlaag?



Introductie

Profburgwijk Duurzaam

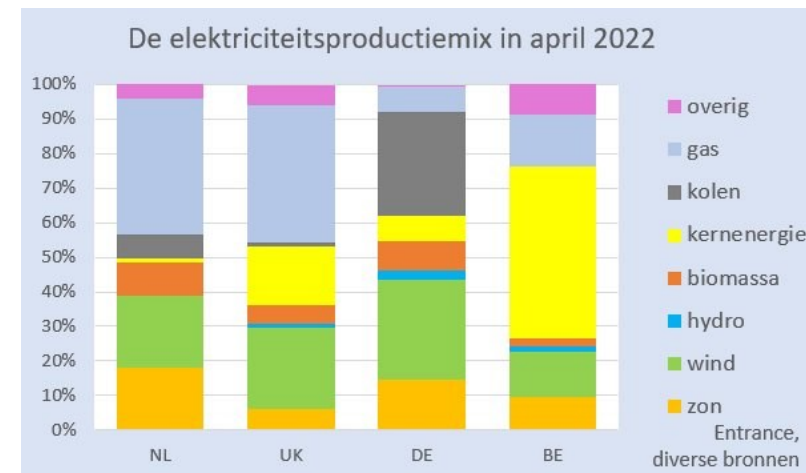
De Werkgroep Duurzaam Profburgwijk zet zich in om bewoners te ondersteunen bij het nemen van duurzame maatregelen, zodat de huizen minder energie gebruiken en comfortabel zijn. De werkgroep bestaat uit bewoners, de wijkambassadeurs duurzaamheid en een bestuurslid van de wijkvereniging.

Informatie avond

- Gas prijzen gestegen – afhankelijkheid van Rusland, oorlog, LNG
- Grote afhankelijkheid van Gas in Nederland
- Minder Hydro & Kernenergie in Europa
- Te verwachten risico in de winter vooral als het een koudere winter wordt
- Veel bewoners zijn aan het verduurzamen – hoe moet dit, waar moet ik beginnen en wat kan ik nu (snel) nog doen?



Werkgroep Duurzaam Profburgwijk:
Wijk ambassadeurs Wilma van Griethuizen & Maarten Stoffers
Floris Wouterlood, Blïde Duk, Cas Wiebrens, Paul Geene, Arne van Delft, Frank Lange
Profburgwijk@gagoed.nl



Martien Visser @BM_Visser



Doel

De volgende doelen zijn mogelijk en sluiten elkaar niet uit:

1. Lagere energie kosten.
2. Minder energie gebruik.
3. Van het gas af.
4. Verbetering van het Klimaat en het Milieu.
5. Comfort



<https://kti.nl/particulier/vloerverwarming/>



<https://www.abnamro.com/research/nl/onze-research/energiekosten-huishoudens-een-kleine-groep-betaalt-fors-meer-enkelen-minder>

Lagere energielasten
- Door gedrag



Helpt ander gedrag? Mijn voorbeeld



- **Ons jaarverbruik:**
- Elektriciteit: 1300 kWh
- Gas: 280 m³
- Water: 50 m³

- **Onze maandlasten**:**
- Energie: 166 euro
- Reizen: 54 euro

- **Gemiddeld*:**
- Elektriciteit: 2920 kWh
- Gas: 1280 m³
- Water: 190 m³

- **Gemiddeld**:**
- Energie: 647 euro
- Auto: >340 euro?

 Ja

* Milieu Centraal test: 4 personen, vooroorlogs huis van ~ 100 m²

** Prijzen September 2022

Hoe?



nee

Hoe zeg ik nee?

- Makkelijk: vroege keuze voor duurzaamheid is nu routine
- Besef: ik heb al genoeg
- Moeilijk: oordeel anderen

-
- Kiezen in alle kleuren van de regenboog!

Elke dag opnieuw...

Verwarmen:

- Koud? Warm aankleden en een behaaglijk dekentje
 - Verwarming alleen aan als het dan nog koud is
 - Geen verwarming voor even (ochtend, wassen, koken)
 - Meestal 1 kamer verwarmd, soms 2
 - Graad voor graad hoger & ruim voor vertrek/slappen weer uit
 - 17°C prima temperatuur zittend werk, 15°C voor ander werk
-

Wassen:

- Mensen: normaal aan de kraan, uitzondering douchen
 - Kleren: zeker niet elke dag: als ze vies zijn
 - Vaat: 1x per dag in teiltje water
-

Water:

- Nog opwarmend water ook gebruiken
 - Regenton voor planten, schoonmaken gereedschap enz.
-

Reizen:

- Onder de 25 km standaard met de fiets
- Verder met trein & OV-Fiets

... en op cruciale momenten

Wonen:

- Vlakbij intercity-station
 - Kleine kamers
 - Geen kamers doorgebroken, zeker geen trapgat
 - Verduurzamen is vanzelfsprekend onderdeel van elke verbouwing
-

Iets nodig:

- Kan ik toch zonder? Kan ik het lenen of huren? Kan ik het tweedehands krijgen?
 - Geen afwasmachine, geen droger, geen bad, geen auto, niet vliegen
-

Een apparaat kopen:

- Verbruik weegt zwaarder dan de aanschafprijs
 - 'Continu aan' apparaten: verbruik weegt nog zwaarder
 - Het gaat om de kWh/m³, niet om het energielabel → klein
-

Voor- en nadelen

Voordelen:

- Minder keuzes, dus minder stress
- Geen schulden / geen geldzorgen

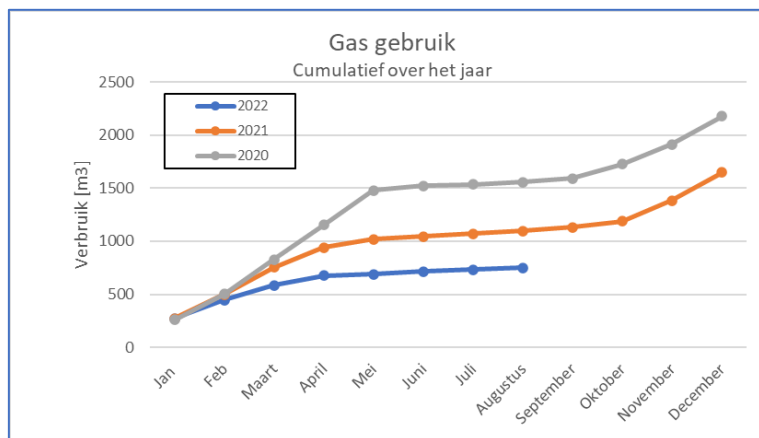
Nadelen:

- Altijd nadenken of een besparing ook bij onze situatie geldt



Energie rekening en verbruik

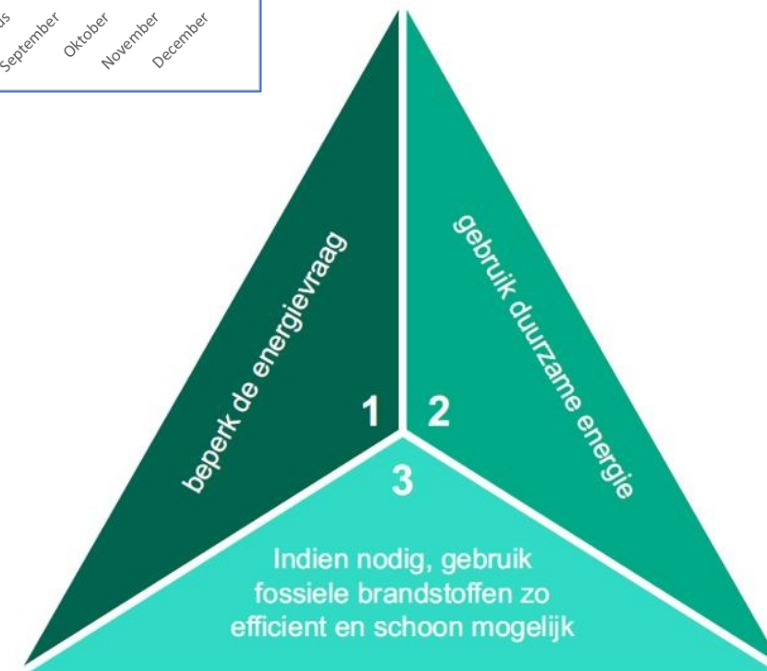
Installeer de app van je energiewaatschappij om je verbruik inzichtelijk te maken.



- Trias energetica

In de eenvoudigste vorm ziet de Trias Energetica er zo uit:

- Stap 1. Beperk de energievraag [bijvoorbeeld isoleren buitenschil]
- Stap 2. Gebruik energie uit hernieuwbare¹ (duurzame) bronnen
- Stap 3. Gebruik eindige (fossiele) energiebronnen efficiënt. [bijvoorbeeld CV graadje lager]
- Deze winter heel belangrijk: **Beperk en efficiënt gebruik**



trias energetica



Waar sta ik?

Welk Energie label?



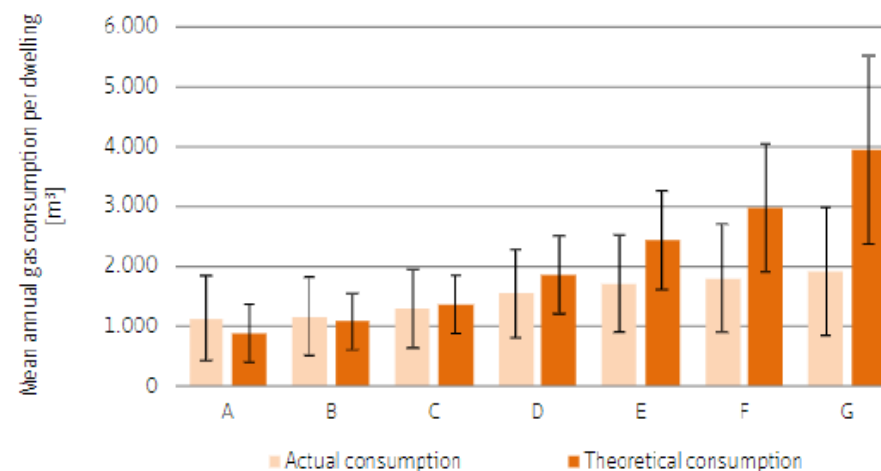
<https://tw.commondatafactory.nl/?layer=layer2c&tab=gebouw&label=topo#15.58/52.150356/4.502073>

Energie Tussenwoning 1930 – 1945



75 - 100 m2		100 - 150 m2		150 - 250 m2	
kWh/J	M³/J	kWh/J	M³/J	kWh/J	M³/J
2.220	1.000	2.850	1.150	-	-
2.350	1.040	2.640	1.220	-	-
2.270	1.080	2.680	1.300	3.380	1.740
2.330	1.110	2.720	1.350	3.500	1.900
2.320	1.200	2.780	1.450	3.620	1.940
2.280	1.270	2.720	1.530	3.530	2.040
2.130	1.260	2.650	1.540	3.530	2.100

Figuur 10 - Gemeten en theoretisch gasverbruik per energielabel



Bron: (Majcen, 2016).

Voorbeeld: Huis 1940, Gas 1500 m3, Electra 3000 kWh, 150 m2



Maak een plan

- Type maatregelen, klein, groot, hoe effectief?
- Wat is makkelijk te realiseren, direct of in gaan plannen..
- Wat is moeilijker, ga ik dit doen in de tijd dat ik hier woon?
- Gebruik de goede betrouwbare tools, lijsten en adviseurs
- Wat zijn de kosten (let op inflatie) en verdien ik dit terug? Is dat echt belangrijk?
- Wat doet dit voor de waarde en/of verkoopbaarheid van mijn huis?
- Verhoogt het mijn comfort?
- Hoeveel budget heb ik om direct aan de slag te gaan? Moet ik meer spreiden?
- Subsidie mogelijkheden
- Welke financieringsmogelijkheden zijn er?
- Realistische tijdsplanning



Maak een plan

Hulp bij energie rekening omlaag / verduurzamen:

- Gemeentelijke ondersteuning
 - <https://gemeente.leiden.nl/inwoners-en-ondernemers/uitkeringen-en-inkomen/hulp-bij-laag-inkomen/energietoeslag/>
 - Nationaal Isolatieprogramma wordt uitgerold
- Voorbeeld huizen op Duurzaam Bouwloket
 - hoe verduurzaam je je huis
 - Stappenplan
 - Typehuis analyses
- Energiecoaches
- Warmtefoto's door wijkambassadeurs
- Typehuis contact en burengroep
- Informatieavonden in 't Trefpunt
- Informatie op [Website Profburgwijk](https://www.profburgwijk.nl)

https://www.profburgwijk.nl/uimg/profburgwijk/b112477_att-folder-verduurzaming-pbw.pdf

<https://www.duurzaambouwloket.nl/wijkaanpak-leiden>

MAATWERKADVIES ENERGIEBESPARING & AARDGASVRIJ WONEN

Wijkaanpak Professoren- en
Burgermeesterwijk



DUURZAAM
BOUWLOKET



Type woning:	Tussenwoning
Bouwjaar:	1934
Gezinssamenstelling:	2 volwassenen en 1 kind
Gasverbruik:	1.765 m³
Elektriciteitsverbruik:	4.018 kWh

Energieadviseur:	Raisa de Haas / Michiel de Soet
Datum scan:	15 februari 2021
Telefoon:	072-743 39 56
E-mail:	info@duurzaambouwloket.nl

Dit maatwerkadvies is gemaakt in opdracht van:



Leiden



Maak een plan

Wat zijn de standaard stappen?

- Isoleren – beter eerst isolatie dan pas een warmtepomp
 - Kleine maatregelen – radiator folie, kieren, leidingen
 - Dak
 - Glas – zorg gelijk voor ventilatie (DuCo)
 - Buiten muren
 - Vloer – denk aan mogelijke vloerverwarming in later stadium
- Ventilatie – heel belangrijk hoe meer geïsoleerd het huis is (CO₂ meter)
- Warmte afgifte systemen – radiatoren
- Eigen opwek - Zonnepanelen
- Warm water – Zonneboiler
- (Hydride) Warmte pomp

Financiering regelen

- Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing voor woningeigenaren (ISDE)
- Energiebespaarlening <https://www.warmtefonds.nl/>



Nationaal
Warmtefonds

**Waar sta ik momenteel?
heb ik dit al gedaan?**

<https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2022/09/14/geen-rente-voor-mensen-met-kleinere-portemonnee-die-huis-willen-verduurzamen>

Voorbeeld Huisaanpak Merenwijk

- ✓ Adviseerbaar. Interessante maatregel
- + Optie. Advies om eerst andere maatregelen te nemen.
- Mogelijk op lange termijn interessant (afhankelijk situatie)
- NT Niet Toepasbaar
- Al gedaan (op goed niveau)
- + Niet adviseerbaar (of T_{act} > 25 jaar)

	Duurzaam Bouwloket
1. Kleine Maatregelen	feb-19
Naad en kier dichting	✓
LED verlichting	✓
Radiator folie	✓
Leiding isolatie	✓
Waterzijdig inregelen	✓
Zuinige apparatuur	✓
Verlagen aanvoertemperatuur cv-ketel	✓
2. Woning isoleren	
Spouwmuurisolatie	+
Vloer en/of bodem isolatie	+
Vervangen beglazing (naar HR++)	✓
Isoleren dak	+
3. Goed Ventileren	
Vervangen ventilatiebox	✓
Reinigen van luchtkanalen	✓
Bewust ventileren met een co2-meter	✓
(De)centrale balans ventilatie (met WTW)	—
4. Eigen duurzame energie opwekken	
Zonnepanelen	✓
Zonneboilers	—
5. Duurzaam verwarmen	
(Hybride) Warmtepompen	—
Lage temperatuur verwarming	—
Infrarood verwarming	—
6. Overig (naar "van het gas af")	
Inductie koken	—
Afsluiten gasaansluiting	—

<https://duurzameenergiemerenwijk.nl/eigen-huis/>



Maak een plan

Voorbeeld van een plan

Spouwmuurisolatie

1. Informatie: zie Milieu Centraal en Duurzaam bouwloket (informatie van derden “zogenaamde experts”, zoals familie, buren, de keukenboer altijd checken).
2. Kan ik het samen met de buren, straatgenoten regelen, even aanbellen of een briefje in de bus.
3. Bedrijven, zie lijsten bij Milieu Centraal en Duurzaam bouwloket <https://www.duurzaambouwloket.nl/bedrijven-zoeken>
4. Laat ze eerst langskomen en de spouw controleren met een camera.
5. Laat offertes maken en kies een bedrijf, die gecertificeerd is.
6. Maak foto's van de werkzaamheden en vraag formulier: omschrijving uitgevoerde maatregelen, aan het bedrijf, hiermee kan je achteraf subsidie aanvragen bij RVO (30% bij 2 maatregelen). Lees altijd eerst de informatie over het aanvragen van subsidies. <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/energiesubsidies-en-leningen/subsidies-verduurzamen-woning/>





Maak een plan

Voorbeeld van een plan

Kleine maatregelen

1. Er zijn heel veel kleine maatregelen, die bij elkaar een flinke besparing op je energierekening oplevert.
2. Maak gebruik van de folder (0)71 maatregelen <https://www.gagoed.nl/energiekosten/>
3. Voor de praktische uitvoering van het plaatsen van bijvoorbeeld tochtstrips, zijn er erg duidelijke handleidingen/voorbeeldfilmpje te vinden op Youtube (https://www.youtube.com/results?search_query=tochtstrips+plaatsen) of op websites van de diverse bouwmarkten.

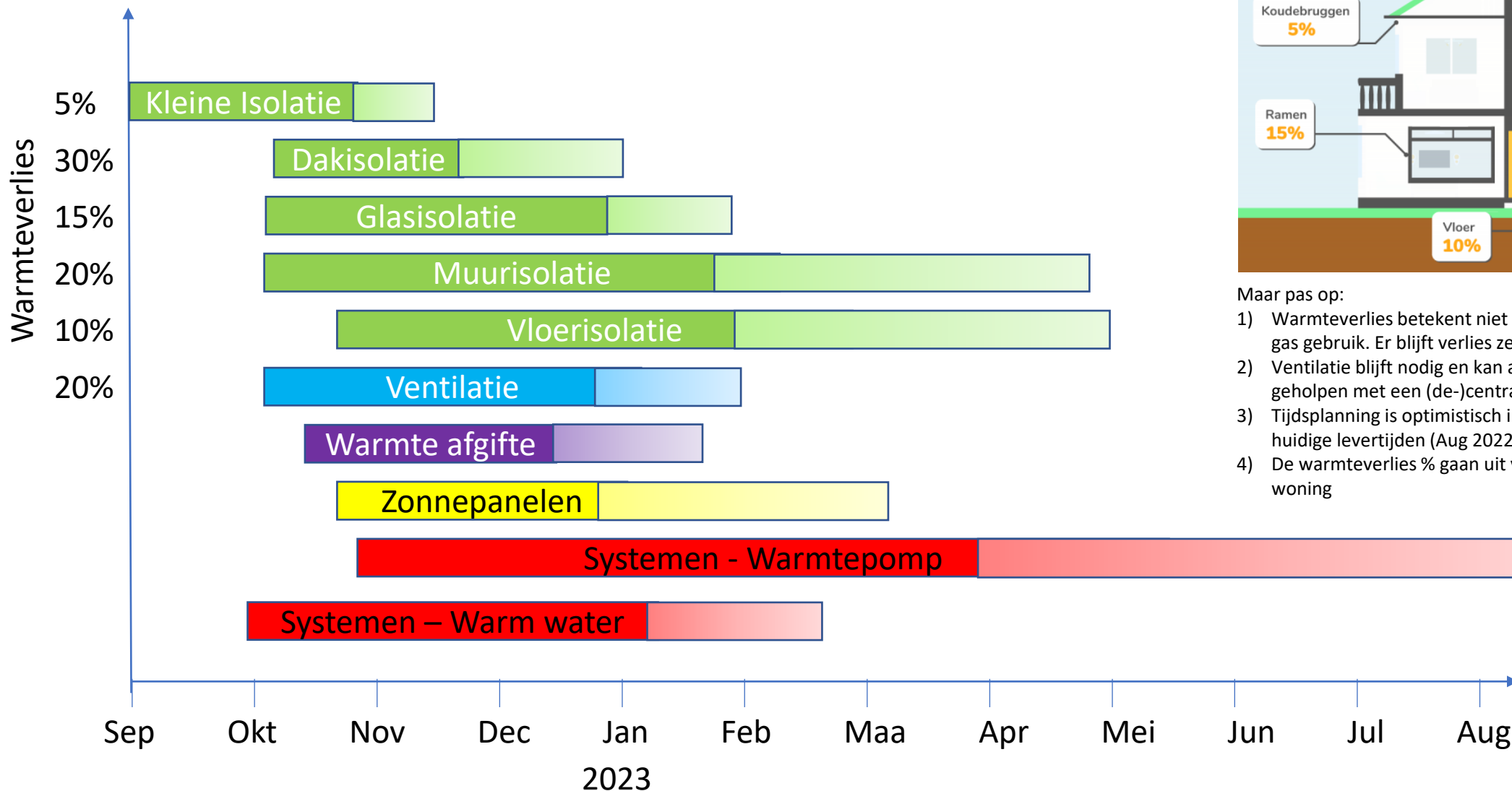




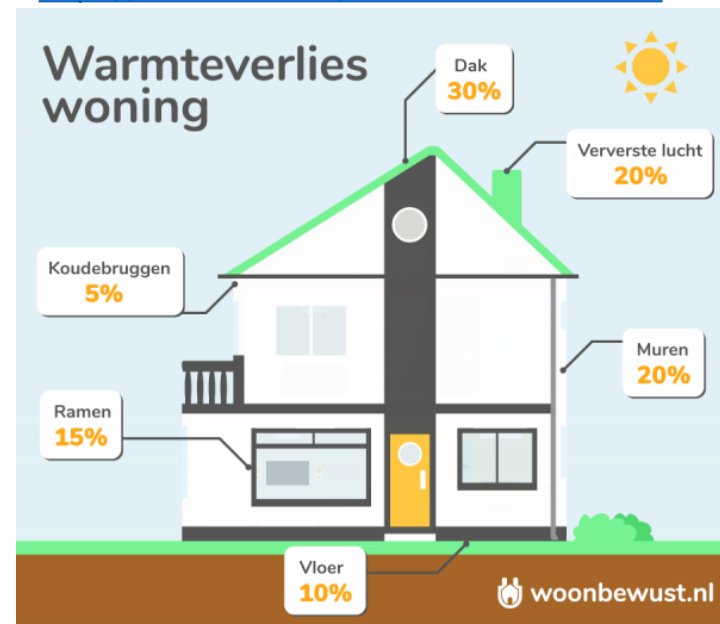
Maak een plan

Hoe zou het plan er op dit ogenblik uit kunnen zien?

Wat zijn beperkende factoren?



<https://woonbewust.nl/isoleren-in-huis-soorten>



Maar pas op:

- 1) Warmteverlies betekent niet direct hetzelfde % minder gas gebruik. Er blijft verlies zelfs na isoleren.
- 2) Ventilatie blijft nodig en kan alleen goed worden geholpen met een (de-)centraal WTW systeem
- 3) Tijdsplanning is optimistisch ingeschat en gebaseerd op huidige levertijden (Aug 2022)
- 4) De warmteverlies % gaan uit van een slecht geïsoleerde woning



Maak een plan

Wat zijn beperkende factoren?

- Eigen middelen (geld / tijd) voor het volledig plan
- Tijd voor de energiecoaches en alle aannemers
- Te weinig ruimte in huis / bij het huis
- Levertijden (hybride) warmtepompen en zonnepanelen
- Hoge kosten, en het wordt alleen maar duurder
- Welstandsregels en vergunningen
- Installatie bedrijven / personeel (er komt niemand..) of ik moet betalen

En toch:
Maak een plan en
voer uit

Factsheet: Terugverdientijd verduurzamingsmaatregelen



Terugverdientijd verduurzamingsmaatregelen



ENERGIEPRIJZEN ¹

Vergeleken met 2021 zijn de energieprijzen sterk gestegen. Hierdoor is het aantrekkelijker geworden om te investeren in verduurzamingsmaatregelen. Door de hoge prijzen verdienen deze zich voor alle woningtypen en maatregelen nu drie keer sneller terug.

Isolatiemaatregelen verdienen zich het snelst terug in oude, slecht-geïsoleerde woningen. Nadat de woning goed geïsoleerd is zijn duurzame warmtetechnieken interessant.

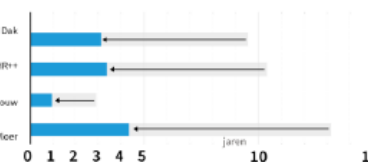
TERUGVERDIENTTIJD

TUSSENWONINGEN

SLECHT GEÏSOLEERD



ISOLATIETECHNIEKEN

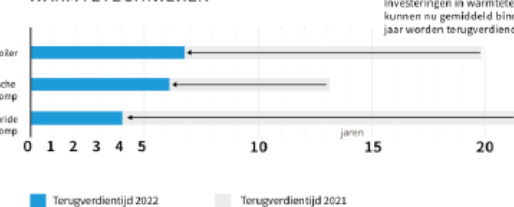


Eigenaren van tussenwoningen kunnen isolatiemaatregelen nu gemiddeld binnen 1 tot 4 jaar terugverdienen.

GOED GEÏSOLEERD



WARMTETECHNIEKEN



Investerings in warmtetechnieken kunnen nu gemiddeld binnen 4 tot 6 jaar worden terugverdiend.

Terugverdientijd verduurzamingsmaatregelen, CE Delft, juni 2022



Wat kan wel en nu?

NB: Gas gebruik **en** Elektra verminderen!

Laaghangend fruit:

- ✓ Controleer de (0)71 duurzame GOED TIPS of je die al toegepast hebt
- ✓ Isoleer een kamer (bijvoorbeeld de woonkamer) heel goed en verwarm alleen deze kamer. Houd daarbij deuren in huis dicht (plaats een deurdrammer). Gebruik tocht strips bij deuren.
- ✓ CV ketel op 50 of 60 graden.
- ✓ Kieren dicht maken (regel warmtecamera) denk aan:
 - Kattenluik
 - Bij ramen en buitendeuren
- ✓ Isoleer verwarmingsbuizen in rest van het huis.
- ✓ Radiatorfolie en radiator ventilatoren aanbrengen
- ✓ Kamer temperatuur lager instellen (≤ 19 graden), en veel lager indien niet thuis.
- ✓ Waterzijdig inregelen
- ✓ Hang dikke gordijnen op – en doe vroeg in de avond gordijnen dicht. Houd de verwarming vrij! Doe ze in huis open in de winter als er veel zon is.
- ✓ Dik gordijn bij de voordeur, extra dikke kleden op de vloer
- ✓ Extra laag kleding
- ✓ Waterbesparende douchekop en kort douchen
- ✓ LED verlichting



<https://www.gagoed.nl/energiekosten/>

4X BESPAREN DOOR SLIM TE VERWARMEN



Soms betreft dit korte termijn maatregelen die bij verder verduurzamen niet meer nodig zijn



Wat kan wel en nu?

Wat geeft een installatie bedrijf aan?

- Zorg eerst voor isoleren
- Kijk naar het afgifte systeem (LT radiatoren & vloerverwarming zijn nog goed te krijgen)
- Waterzijdig inregelen is momenteel goed te doen en geeft een grote besparing voor weinig geld.
- Warm water op een andere manier:
 - Zonneboiler (met panelen) levert warm water (reductie gas 7% op totaal)
 - Warm water 'batterij' (bijv. Flamco Flextherm) gevoed door PV panelen
- HR ketels nog leverbaar maar dit zou ook moeilijker kunnen worden – hier is het ook een optie om een inductie CV ketel te nemen (bijv. Ti Green) ook weer gevoed door PV panelen.
- Lastig leverbaar:
 - Warmtepompen
 - Omvormers voor zonnepanelen
 - Aluminium
- Wel snel te leveren:
 - Warmte boiler
 - Airco (ook verwarmen)
 - Infra rood panelen

Verhoog je termijnbedrag

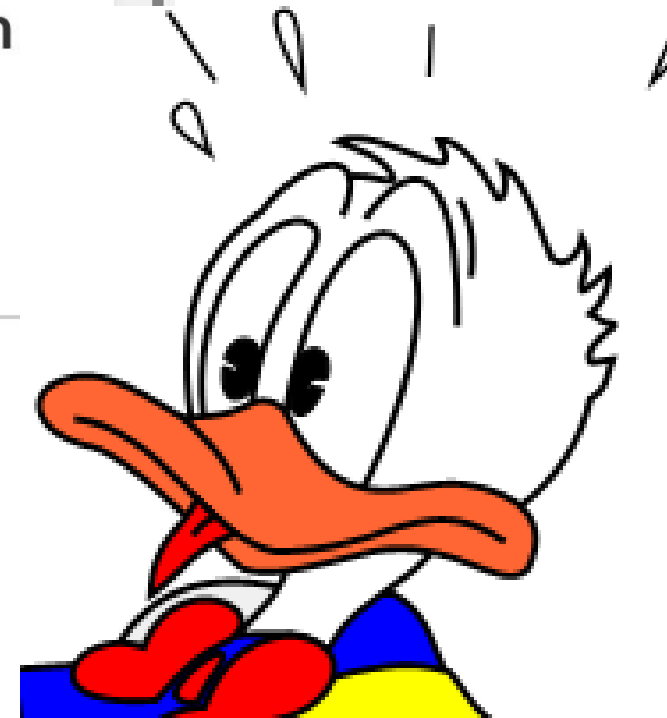
Ons advies is om je termijnbedrag te verhogen naar € 877. Zo voorkom je bijbetalen op je jaarrekening. **Pas je het bedrag niet aan? Dan betaal je waarschijnlijk € 4.293 bij op je jaarrekening.**

Huidig

€ 400

Ons advies

↑ € 877



Dit advies overnemen



Hoe bespaar ik energie - elektra

waar het om draait

1 kilowatt = 1.000 Watt = maat voor vermogen

1 kilowattuur = 1.000 Wattuur = vermogen x
tijd

Jij en ik betalen *kilowatturen*, dus de **tijd** dat
een apparaat aan staat vermenigvuldigd met
het **vermogen** van dat apparaat



Hoe bespaar ik kilowatturen

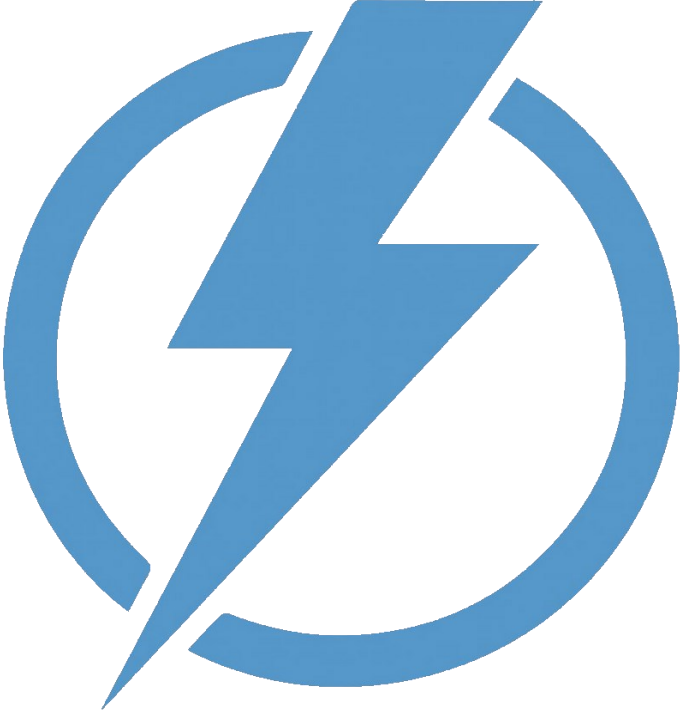
waar het om draait



tijd

x

vermogen





Hoe bespaar ik kilowatturen

hoe weet ik het verbruik

eenvoudig

- energieverbruiksmeter

complex

- energieverbruiksmanager



<https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/inzicht-in-je-energierekening/energieverbruiksmanagers/>



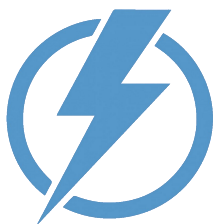
Hoe bespaar ik kilowatturen

Je hebt drie mogelijkheden:



1. apparaten minder lang gebruiken

2. apparaten met minder vermogen gebruiken



3. zelf stroom opwekken!





Hoe bespaar ik kilowatturen

Apparaten die meer verbruiken dan je denkt:



label-B wasdroger	om en nabij 400 kWh/jr
oude vaatwasser	230 kWh/jr
settop box met harde schijf	130 kWh/jr
pc- randapparatuur	150 kWh/jr
close-in boiler	150 kWh/jr
kokendwater kraan	150 kWh/jr
internetmodem	80 kWh/jr
sluipers: adaptertjes, opladers, trafo's	80 kWh/jr



Hoe bespaar ik kilowatturen

Apparaten die niet overal voorkomen maar die wel veel stroom vreten

vermogen ←

→ kan verbruiken

2000 Watt

tropisch aquarium

1000 kWh/jr

elektrische kachel

heel veel – tijd!

airco

heel veel – tijd!

waterbed

750 kWh/jr

60 Watt

pomp vloerverwarming

750 kWh/jr

20 Watt

tuinvijverpomp

thuisstap

180 kWh/jr



Hoe bespaar ik kilowatturen



1. apparaten minder lang gebruiken

schakelaar met tijdstelling (minuiterie)

tjdklok

pompschakelaar

aanwezigheids sensor

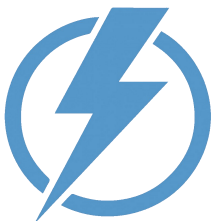
stekker eruit na gebruik!

sluipverbruikers opsporen & uitschakelen



Hoe bespaar ik kilowatturen

2. apparaten met minder vermogen gebruiken



ledlampen
(nieuwe) A+++ koel/vrieskast
warmtepomp wasdroger
waterkoker met wandisolatie
zuinige computer of laptop

aanbevolen website: <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/>



Hoe bespaar ik kilowatturen



3. zelf opwekken:



zonnepanelen.

(no brainer: gewoon doen!)

let op welke firma installeert:

- personeel van de firma legt zelf panelen op je dak – dus geen *cowboys*

2400 Wp (= 8 panelen*300 Wp) produceert per jaar circa $0,85*2400 = \mathbf{2040}$ kWh/jr



en als je zonnepanelen hebt....



zonnepanelen produceren overdag supergroene stroom achter de meter, dus:

zoveel mogelijk:

overdag wasautomaat laten draaien

overdag de vaatwasser laten draaien

overdag auto opladen, apparaten laden



Discussie



<https://nl.pinterest.com/pin/567735096753293208/>