Van: [redacted]
Verzonden: woensdag 7 september 2022 12:15
Aan: Daeij Ouwens, Jeroen <jeroen.daey.ouwens@provincie-utrecht.nl>; Essen, Huib van <huib.van.essen@provincie-utrecht.nl>; Statengriffie <statengriffie@provincie-utrecht.nl>
Onderwerp: aub meer DOEN voor water-water-warmtepomp met PVT-zonpanelenbron; mail 2022-05-22

Beste Huib van Essen, andere gedeputeerden en provinciale staten Utrecht,

Bedankt voor uw reactie. Hieronder mijn antwoorden en correcties.
Graag kom ik het kort toelichten, zodat u de **kansen en noodzaak** van water-water-warmtepomp met **PVT**-zonpanelenbron kunt benutten.

En u **niet onnodig 1,5x meer stroom laat verbruiken** met "de" lucht-water-warmtepomp met ventilator-luchtbron en PV-zonpanelen uit Klimaatakkoord.
En u **niet onnodig het stroomnet verzwaard**, waarvan niet eens duidelijk is of we daarvoor genoeg koper hebben op de wereld.
En u **niet onnodig 2-3x te veel zonstroomakkers toelaat in Regionale Energie Strategieën**, zoals het Klimaatakkoord heeft berekend met "de" lucht-water-warmtepomp met ventilator-luchtbron en PV-zonstroompanelen. Die akkers zijn immers nodig om stikstofprobleem op te lossen en landbouw verder te extensiveren, zodat ze meer duurzaam voedsel produceert voor Nederland (zie PBL 2017, Meino SMit 2020, JW Erisman 2021). Zeker met oorlog in Ukraïne.
En u **niet geothermie en verticale bodembronnen** toelaat, die watersystemen **lek prikken** waar de provincie wel degelijk over gaat.

En u **niet consumenten en bedrijven laat betalen** voor lucht-water-warmtepompen met PV-zonstroompanelen, die tot **hogere totaalkosten** leiden.
De aanschaf van een hybride of all electric water-water-warmtepomp met **PVT**-zonpanelenbron is inderdaad **€7000 duurder** dan "de" lucht-water-warmtepomp met ventilator-luchtbron en PV-zonstroompanelen. Maar door 1,5x **lager stroomverbruik** en minder onderhoud, zijn de **totaalkosten circa €4-5000 lager**.
Voor een water-water-warmtepomp met PVT-zonpanelenbron hoeft een oude of nieuwe woning **niet te worden aangepast**, zoals u schrijft. Uiteraard moet het gebouw geïsoleerd zijn. Na het **testen van een woning** voor een warmtepomp, door de gasketel een paar wintermaanden op **50 graden** te zetten, kan de gebruiker vaststellen of de huiskamer binnen 2-3 uur van 16 tot 21 graden wordt verwarmd. Als dat lukt is de woning voldoende geisoleerd en zijn de radiatoren (of eventueel vloerverwarming) geschikt voor elke warmtepomp. Zo niet, dan eerst beter isoleren en kleine ventilatoren onder de radiatoren monteren.

Gebouwen die **al PV-zonstroompanelen hebben**, kunnen een PVT-systeem maken, door **radiateuren op onbezonde daken/ gevel/ erfafscheiding** te plaatsen. De radiateuren van PVT haalt immers 24/7 warmte **uit buitenlucht** en voor klein deel uit zon.

De **radiateuren van PVT kunnen ook in mest**, zodat die afkoelt en **50-80% minder ammoniak en methaan** uitstoot. Geoogste warmte kan benut op de boerderij en geleverd naar een **warmtenet** voor woonwijken.

Ik heb bij PVT geen financieel belang. Bovendien is er in Utrecht al veel ervaring met Energieneutraal PVT in bestaande bouw en met Energieleverend PVT bij nieuwbouw De Punt.
Onderzoek, beleidstips en consumentenstap staan beschreven in "mijn" Plan Duurzaam Sociaal NL dat ook als bestand is bijgevoegd:

https://www.linkedin.com/pulse/stemwijzer-stop-pv-zonpanelen-en-promoot-voor-stroom-ad

>> Mailt u mij aub of u wel of niet een presentatie wilt?

>> Komt u naar het gratis Congres NP RES in Nieuwengein, waar ik "mijn" Plan Duurzaam Sociaal NL presenteer?
Wat kan ik daar vertellen wat provincie Utrecht doet aan echt integraal verduurzamen, meer dan de projecten in een gemeente die u noemt en die u volgt?

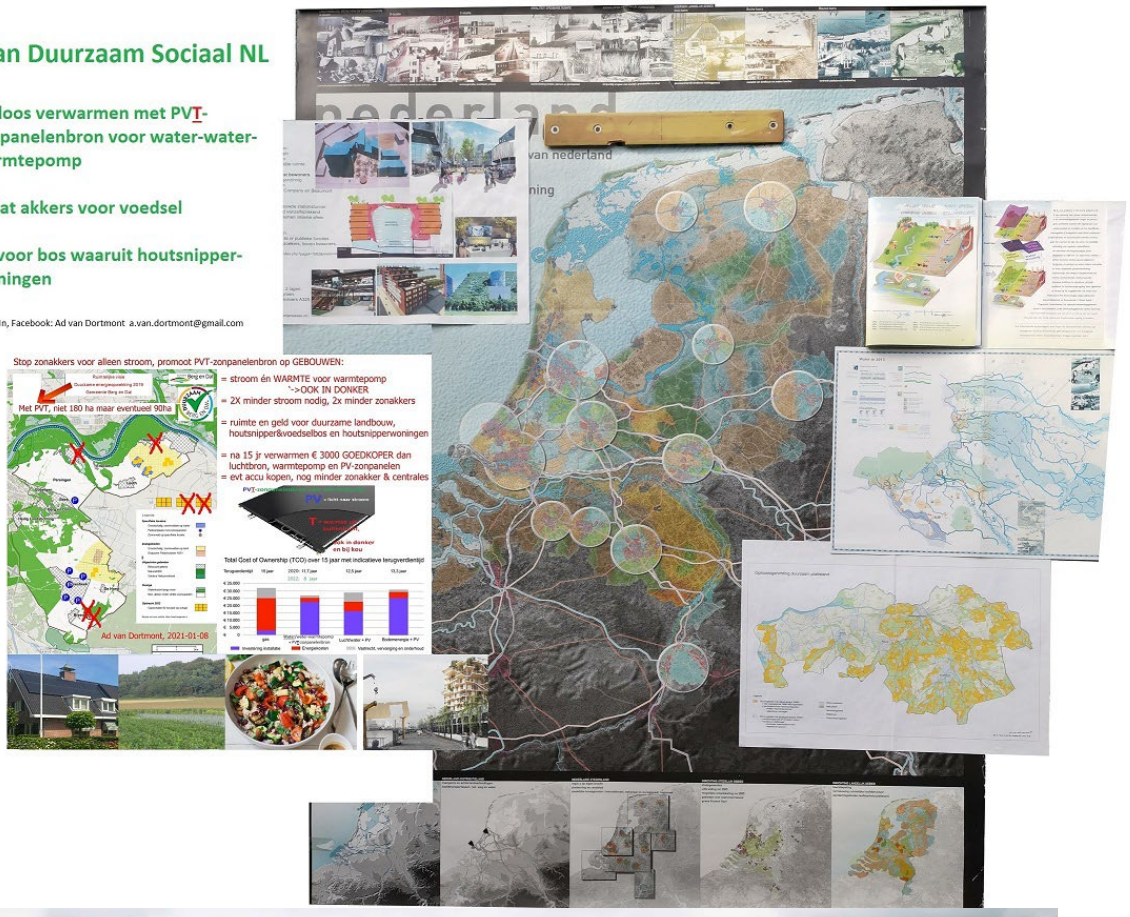
Plan Duurzaam Sociaal NL

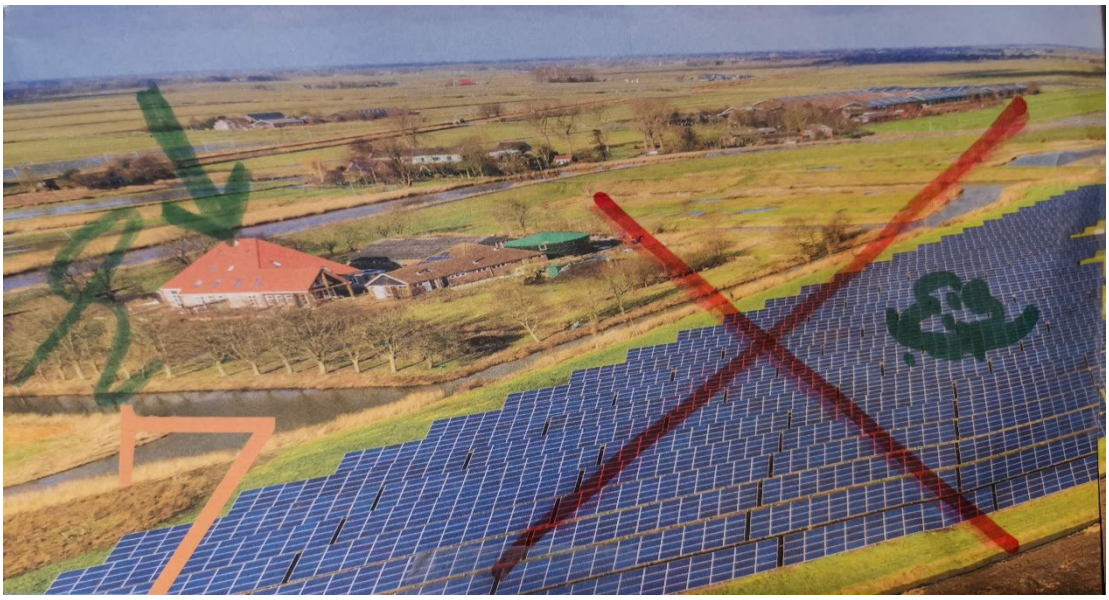
gasloos verwarmen met PVT-zonpanelenbron voor water-water-warmtepomp

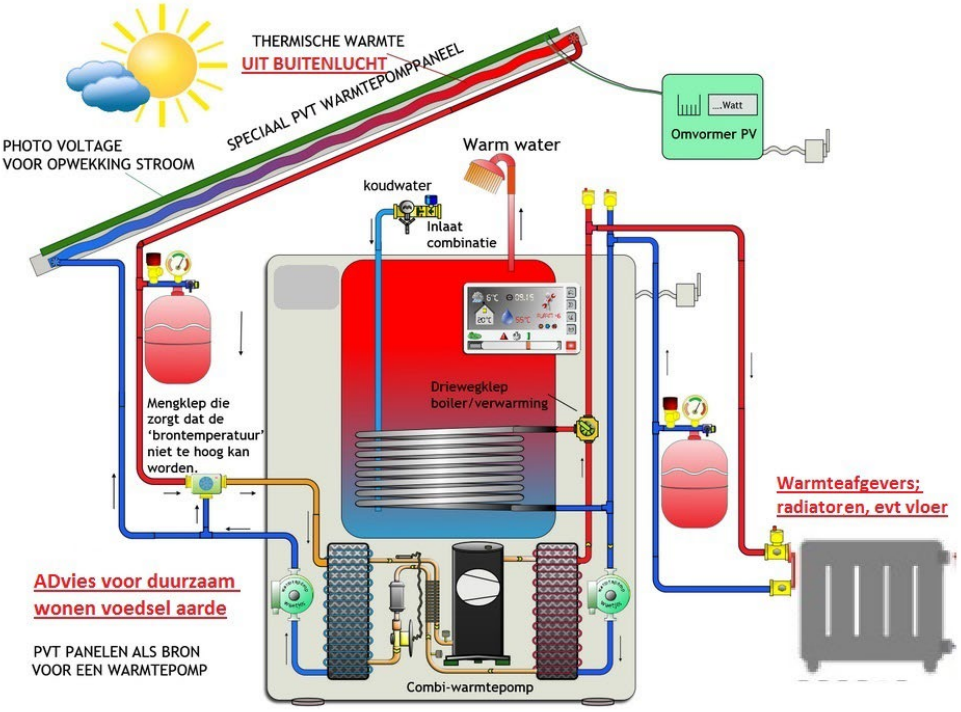
zodat akkers voor voedsel

en voor bos waaruit houtsnipper-woningen

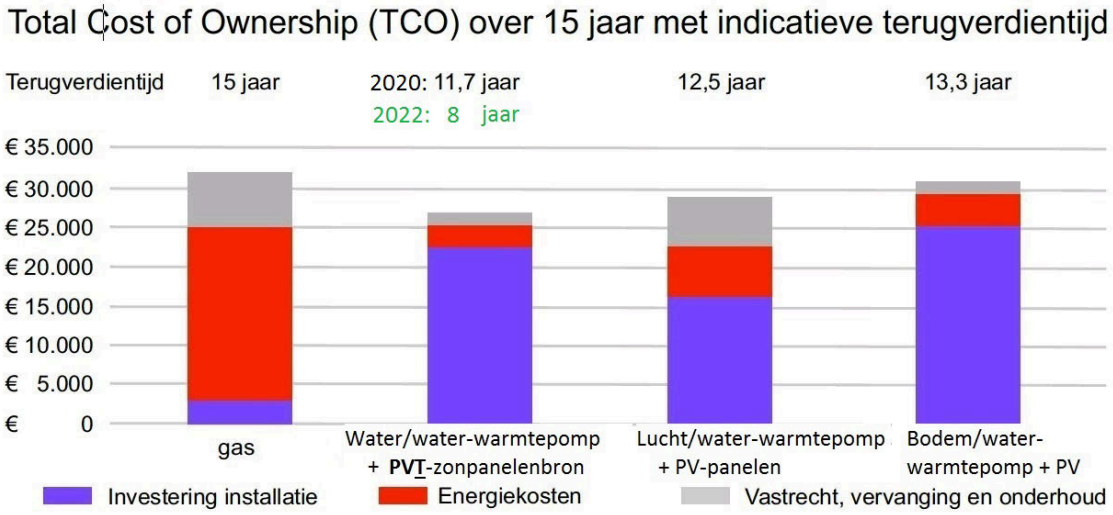
LinkedIn, Facebook: Ad van Dortmont a.van.dortmont@gmail.com






THERMISCHE WARMTE
UIT BUITENLUCHT
SPECIAAL PVT WARMTEPOMPPANEEL
PHOTO VOLTAGE
VOOR OPWEKKING STROOM
Omvormer PV
Warm water
koudwater
Inlaat
combinatie
Driewegklep
boiler/verwarming
Mengklep die
zorgt dat de
'brontemperatuur'
niet te hoog kan
worden.
Warmteafgevers;
radiatoren, evt vloer
ADvies voor duurzaam
wonen voedsel aarde
PVT PANELEN ALS BRON
VOOR EEN WARMTEPOMP
Combi-warmtepomp

"De" warmtepomp
met brommende luchtbron,
verbruikt 2x meer stroom
dan PVT-zonpanelenbron
met een warmtepomp.
PVT-zonpaneelbron voor warmtepomp
PV = Stroom opwek
T = Warmte opwek
ook in het donker
Zonwarmte-
collector
oogst niet
in donker
PV-zonnepanelen
niet genoeg stroom
voor "de" warmtepomp


Total Cost of Ownership (TCO) over 15 jaar met indicatieve terugverdientijd
Terugverdientijd
15 jaar
2020: 11,7 jaar
2022: 8 jaar
12,5 jaar
13,3 jaar
€ 35.000
€ 30.000
€ 25.000
€ 20.000
€ 15.000
€ 10.000
€ 5.000
€ 0
gas
Water/water-warmtepomp
+ PVT-zonpanelenbron
Lucht/water-warmtepomp
+ PV-panelen
Bodem/water-
warmtepomp + PV
Investering installatie
Energiekosten
Vastrecht, vervanging en onderhoud

3 stappen: van gas naar all-electric

Stap 1

60% gas besparen op verwarmen

Het plaatsen van 3 PVT-panelen op het dak en de PVT-warmtepomp 3,5 kW naast de bestaande gasketel.

Stap 2

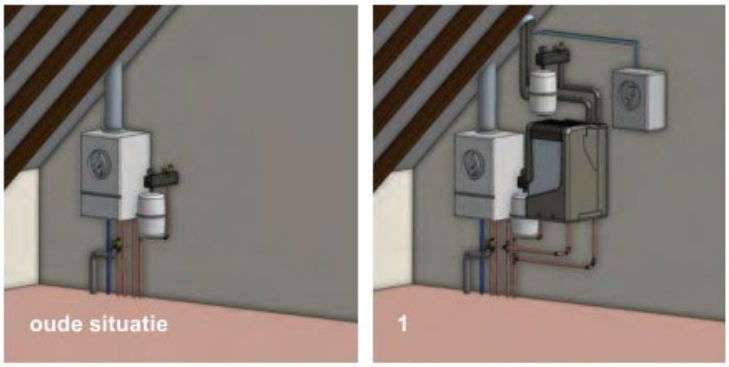
80% besparen met verwarmen en ook met douchen

Het plaatsen van een 200 liter boiler.
De PVT-warmtepomp maakt op een zuinige wijze warm tapwater.

Stap 3

100% gasloos verwarmen

Het plaatsen van 4 extra PVT-panelen op het dak en het vervangen van de gasketel door een 2e PVT-warmtepomp van 3,5 kW.



[redacted]

Op di 30 aug. 2022 om 17:14 schreef Essen, Huib van <huib.van.essen@provincie-utrecht.nl>:
Geachte heer [redacted]

Met excuses voor het late bericht, ontvangt u hierbij een reactie op uw e-mail d.d. 20 mei 2022 t.a.v. het College van Gedeputeerde Staten.

Wij hebben met belangstelling uw bericht gelezen. Wij gaan ervan uit dat u het wilt hebben over het PVT-systeem.
De rol van de provincie Utrecht hierin is echter vrij beperkt, daarom zullen wij niet ingaan op uw verzoek om een afspraak.

Zoals bij u waarschijnlijk bekend, is het aanschaffen van een compleet PVT-systeem nog relatief kostbaar.
Bij bestaande bouw zijn bijvoorbeeld aanpassingen in de woning noodzakelijk. Niet iedereen zal dit op voorhand willen of kunnen realiseren.
De ontwikkeling gaat echter snel. In een van onze gemeenten loopt een project waar een PVT-systeem wordt toegepast en die kennis wordt ook gedeeld met andere gemeenten.

Wij verwachten dat in de toekomst zeker meer aandacht voor PVT zal komen. Zeker nu de salderingsregeling voor PV-panelen wordt afgebouwd.

Mocht bovenstaande geen antwoord geven op hetgeen u beoogde, verzoeken wij u contact op te nemen met de heer Jeroen Daeij Ouwens dit kan via jeroen.daey.ouwens@provincie-utrecht.nl

Voor nu wensen u veel succes toe met uw presentatie op het jaarcongres van NPRES op 2 november 2022. Een mooie plek om toe te lichten wat het PVT-systeem kan betekenen voor niet alleen de energietransitie maar ook de warmtetransitie.

Met vriendelijke groet,
H.P. (Huib) van Essen
gedeputeerde Ruimtelijke Ontwikkeling, Omgevingswet, Energietransitie en Klimaat

Provincie Utrecht
Archimedeslaan 6| Postbus 80300 | 3508 TH Utrecht
T (030) 258 9054

www.provincie-utrecht.nl
twitter.com/ProvUtrecht

Gmail ad van dortmont <a.van.dortmont@gmail.com>

Nieuwsbrief Aardgasvrije wijken

ad van dortmont <a.van.dortmont@gmail.com> 21 april 2022 om 18:06
Aan: "Goemans, ir. L.J. (Lennert)" <L.Goemans@minezk.nl>

Hallo Lennert,
Bedankt voor je reactie. Over mijn punt in 2021 zijn we inderdaad klaar; bovenaan **RVO-apparatenlijst staan nu 3 soorten warmtepompen**. Ik bedank jullie in mijn mail van januari 2022 hiervoor.

Op 16 en 19 april 2022 mailde ik jullie over een **nieuw punt**; **fouten in de Wegwijzer voor Raadsleden**.
En in de documenten waarnaar wordt verwezen, zoals inhoudelijke leidraad van ECW en Planbureau Leefomgeving.
PBL'er Jan Matthijsen geeft toe dat daarin ontbreekt de **water-water-warmtepomp** met PV**T**-zonpanelenbron. Die krijgt nu €1400 meer subsidie van RVO dan de lucht-water-warmtepomp.....
En er staat dat er veel isolatie en andere radiatoren nodig zijn. Terwijl ministeries onlangs campagne hadden dat je met gasketel op 50 graden juist kunt **testen of je woning al geschikt is voor warmtepomp.** Dus voldoende is geïsoleerd en goede radiatoren heeft voor een warmtepomp.....

Om dit te verhelderen plak ik hieronder de mail die ik bij het onderwerp op ECW heb geplaatst en die ik 16 april naar minisiteries, PBL, provincies en gemeenten stuurde.
Ik hoop dat je me nog even **belt** hoe we dit **samen kunnen oplossen**:

*In de **Wegwijzer Warmte/Energietransitie naar raadsleden** staan helaas **fouten**. Die benoem ik in mijn presentaties bij landelijke congressen, provincies, gemeenten en consumenten.*
Dat is niet specialistisch, maar gewoon de 2 warmtepompen noemen die staan op RVO.nl
En aangeven dat zonstroompanelen vaak niet terugleveren vanwege problemen op het stroomnet, zie Tennet.eu

*Door deze Wegwijzer en doordat veel gemeenten al collectieve inkoopacties hebben, verplaatsen we het gasverbruik en CO2-uitstoot naar **elektriciteitscentrales**. Die moeten meer gaan produceren voor de laag efficiënte lucht-water-warmtepompen.*
Het helpt niet om daarbij wat zonstroompanelen op gebouwen te leggen. Want die leveren op winterdagen een fractie van wat een (hybride) lucht-water-warmtepomp verbruikt.
Warmtenetten zijn voorlopig niet klaar en zowiezo veel duurder voor consument, zie onderzoek CE Delft.

Raadsleden dienen te worden geïnformeerd over warmtepomp met een bron die minder stroom verbruikt.
*Dat is de **water-water-warmtepomp** met PV**T**-zonpanelenbron. Omdat die circa **2x minder stroom verbruikt** volgens BCRG krijgt die warmtepomp €1400 **meer subsidie** van RVO.nl*

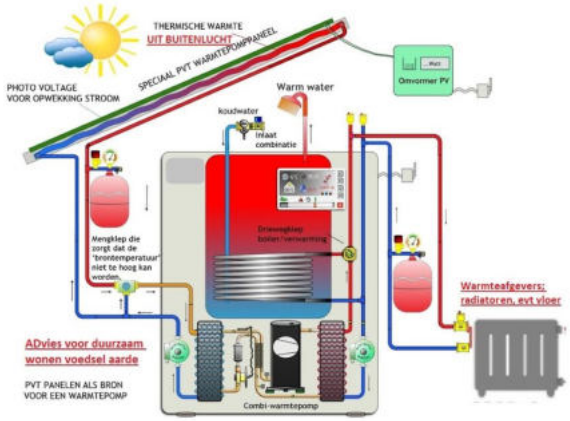
*Kortom, om goed samen te werken is het nodig dat jullie een **correctie nazenden voor de Wegwijzer** met info van RVO.nl, BCRG.nl.*
Of kopiëer stukken van mijn tekst hieronder.
Ik heb geen financieel belang bij installaties, voedsel of woningen.
*Wilt u mij mailen voor gratis **presentatie** en of u deelneemt aan **excursie** in Klimaatweek 28 okt - 6 nov?*
Alvast bedankt! Groeten Ad van Dortmont

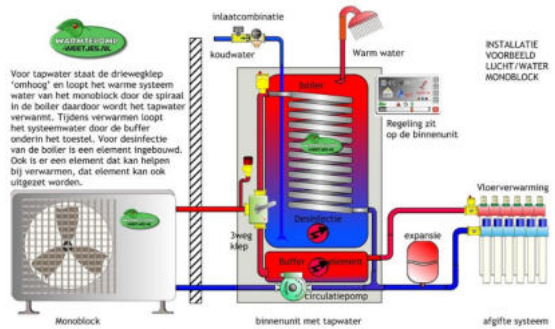
*Gasloos verwarmen met PV**T**-zonpanelenbron voor water-water-warmtepomp, kan ook hybride*

U kunt gasloos verwarmen met een PV**T**-zonpanelenbron voor warmtepomp. Dat is uiteindelijk goedkoper dan "de" warmtepomp met ventilator-luchtbron en PV-zonpanelen.
En er zijn met PVT op gebouwen minder zonstroomakkers nodig.
Een PVT-installatie kan ook als hybride bij een bestaande gasketel. Dat bespaart 40-60% gas.
Dit bericht staat ook op Rijksoverheid Klimaatsupporters en klik daar op Nijmegen.

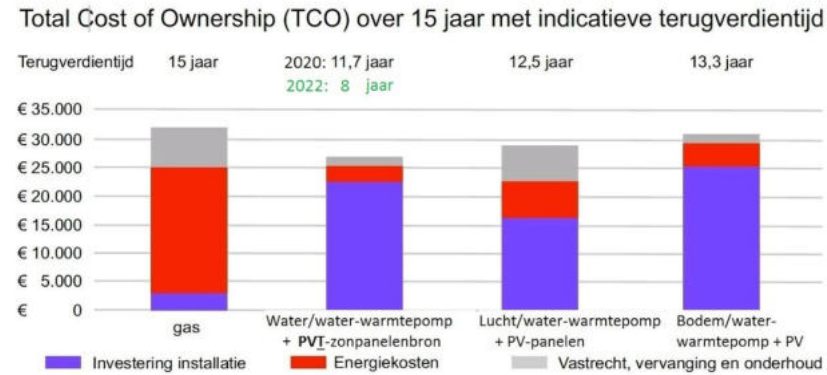
1. PV**T**-panelen maken stroom en warmte
*Een PV**T**-zonpanelenbron levert zonder geluid, stroom en warmte voor een water-water-warmtepomp.*
*PVT-panelen maken aan de voorkant van licht **stroom** (**P**hoto **V**oltaïsch). Daarachter zitten metalen radiateuren, die **warmte** (**T**hermie) **uit buitenlucht** halen. Dat kan doordat er glycol door de radiateuren wordt gepompt en er altijd natuurlijke luchtstroming is op een dak.*
*PVT-panelen zijn aerothermie, maar dan zonder ventilator dus **buiten stil**.*
*PVT oogst ook in donker en bij strenge kou. Het is **géén zonthermie** of zonboiler die overigens niet in donker oogst.*

2. PV**T**-panelen en warmtepomp verbruikt minder stroom
PVT wordt al jaren toegepast voor oude en nieuwe geïsoleerde woningen, kantoren, bedrijven, sporthallen, boten, industrie etc.
*Een PVT-zonpanelenbron met water-water-warmtepomp **verbruikt 2x minder stroom** dan "de" lucht-water-warmtepomp met ventilator-luchtbron en PV-zonstroompanelen.*
Dit komt doordat goed PVT een hoge seasonal efficiency (SCOP 5,6) heeft, die door BCRG wordt vastgesteld na wetenschappelijk onderzoek. De SCOP van "de" lucht-water-warmtepomp is 3,5-4.
Deze getallen komen overeen met 15 offertes en berekeningen, die voor een woning uit 1924 zijn gemaakt.





3. PVT-installatie laagste totaalkosten
*Een PVT-installatie kost voor een gemiddelde woning met nu 1700 kuub gasverbruik ca €23.000. Maar door lager stroomverbruik en niet hoeven vervangen van de ventilator-luchtbron na 10 jaar, zijn de **Total Cost of Owner** circa €3000 **lager** dan van "de" warmtepomp met ventilator-luchtbron en PV-zonpanelen (ca €16.000). Zie gekleurde staven in bijgevoegde tabel, berekend met stroomverbruik volgens BCRG en eigen onderzoek.*
*Dit is met salderen van zelf opgewekte stroom en gas/stroomprijzen van 2020, dus de terugverdientijd is inmiddels van 11,7 naar **8 jaar** verminderd en TCO zal lager zijn.*
*Gebouwen **koelen** kan ook met PVT-panelen en extra module.*



4. Minder problemen op stroomnet, minder zonstroomakkers
Met PVT op gebouwen zouden we minder problemen op het stroomnet hebben. Het PV-deel levert op winterdagen een deel (2-4kwh) van het stroomverbruik van de water-water-warmtepomp (7kwh).
*Wat nog nodig is van het stroomnet, is **elke dag 2x minder** dan bij "de" lucht-water-warmtepomp (12-15kwh) waarmee in het Klimaatakoord is gerekend.*
*Het lagere stroomverbruik van PVT-installatie is ook gunstig als de **saldering** van zelf opgewekte stroom **stopt**.*
En met PVT circa 2x minder zonstroomakkers en windmolens op land nodig.
*Dus blijven de akkers voor **meer duurzaam voedsel** vanuit lokale boeren.*

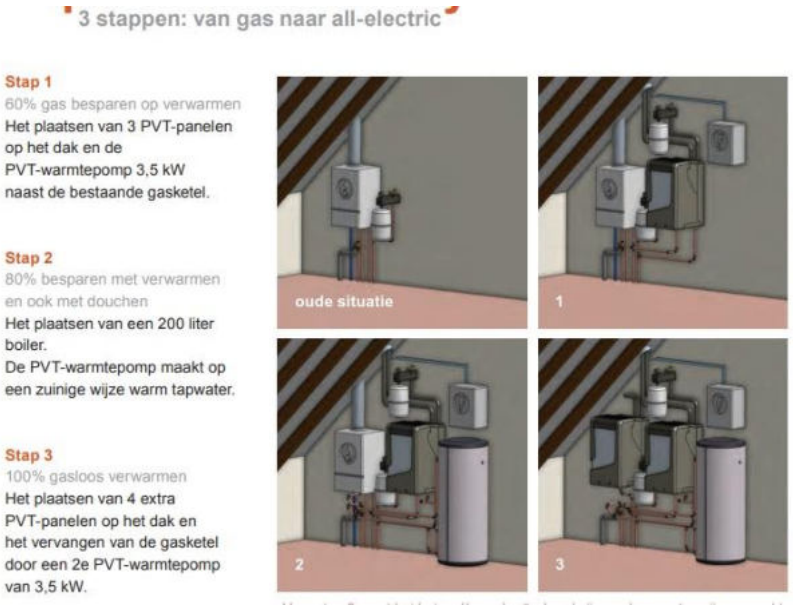
*En er blijft ruimte over voor nieuwe houtwallen en **bos**, waaruit **houtsnipper-woningen** gebouwd kunnen worden in en op bestaande steden.*

5. PVT bij onbezonde daken, PV-panelen, zonboiler en warmtenet
*Wanneer er niet voldoende bezond dak is, kunnen extra radiateuren van PVT-panelen **op/onder onbezonde daken**, gevels en **tuinmuren**. Ze halen immers warmte uit buitenlucht en hebben geen licht nodig.*
*Wanneer u al PV-zonstroompanelen heeft kunnen **radiateuren** van PVT en water-water-warmtepomp worden **toegevoegd**, zodat u minder gas en stroom gaat verbruiken. Bij een zonneboiler kunnen ook radiateuren op onbezonde plekken worden **aangesloten**.*
*Mocht er later een warmtenet in uw buurt komen, dan kan dat **samen** met een PVT-installatie. U gaat dan voor verwarming nog minder stroom verbruiken, maar er komen wel warmtenet-kosten bij. Bij "de" lucht-water-warmtepomp met ventilator-luchtbron is dat minder eenvoudig.*

6. Energieneutraal of Zelfvoorzienend
*Bovenop Energieneutrale oude en nieuwe gebouwen, kunnen we Bijna Zelfvoorzienende en zelfs Energieleverende gebouwen maken. Dan komen er bij de PVT-panelen op het bezonde dak, **extra radiateuren** op het onbezonde dak. Of op gevel en tuinmuur. En **extra opslag** van stroom en warmte in ondergrondse **watertanks op 2m** diep (ca €4000). Dit is geen bodembron, geothermie of warmte-koude-opslag op 150-2000m diep. Die zijn niet duurzaam omdat ze watersystemen lek prikken, waardoor problemen voor drinkwaterwining, natuur en landbouw.*
*Eventueel kan stroom worden opgeslagen in een **zoutwaterbatterij** (ca €4000 per 5kwh). Aub geen lithiumbatterijen want die hebben we nodig voor telefoons en laptops. En lithium is vaak niet fair trade.*

7. Stapsgewijs investeren in PVT
*Dit kan met 2x PVT-zonpanelenbron en **hybride water-water-warmtepomp** bij de bestaande gasketel. Dit*

kost circa € 8.000, bespaart 40-60% gas en is in circa 6 jaar terugverdiend.
Later kunnen PVT-panelen worden toegevoegd en een module bij de warmtepomp, zodat de gasketel weg kan.



>> Meer lezen en presentaties, klik op:
> Gasloos verwarmen met PVT-zonpanelenbron en water-water-warmtepomp heeft laagste totaalkosten

> Principe van buurt-warmtenet met PVT-zonpanelenbron en PVT-installatie met gezamenlijke opslag goedkoopste van 10 opties

> Artikel over PVT-panelen en water-water-warmtepomp op Wijkwebsite Nijmegen-Oost

> Energy Event met onderdeel PVT, 23 juni Planon Nijmegen: mail power@nijmegen.nl

> Gratis presentatie Plan Duurzaam Sociaal NL of meedenken voor gebouw/ buurt:
mail a.van.dortmont@gmail.com

Fig 7.3 Routekaart tot en na 2030 met opmerkingen Ad van Dortmont

Warmtevisie gemeente Berg & Dal:

1. Warmtepomp niet goed uitgelegd

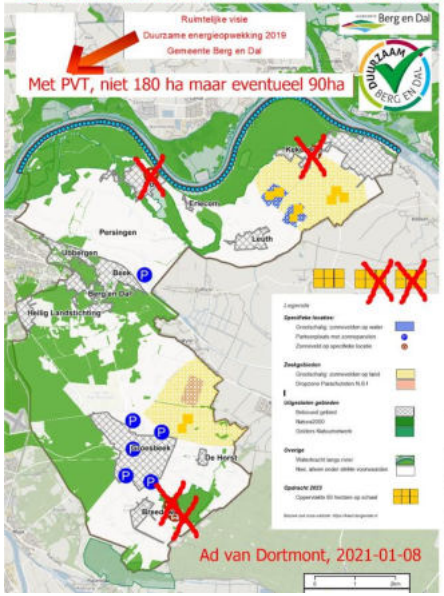
2. Water-water-warmtepomp verbuikt 2x minder stroom en meer subsidie --> RES !

2. Warmtebronnen niet compleet, PVT staat bij stroomopwek

3. Dikke isolatie, LT en zwaarder stroomnet niet nodig voor PVT

4. Te veel gok op bodembron /

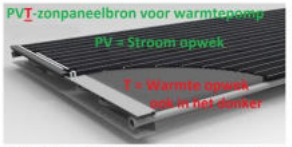
Stop zonakkers voor alleen stroom, promoot PVT-zonpanelenbron op GEBOUWEN:



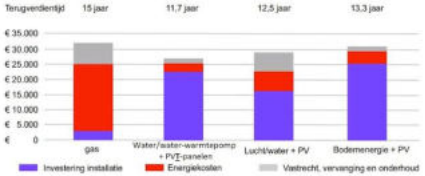
= stroom én WARMTE voor warmtepomp
`->OOK IN DONKER
= 2X minder stroom nodig, 2x minder zonakkers

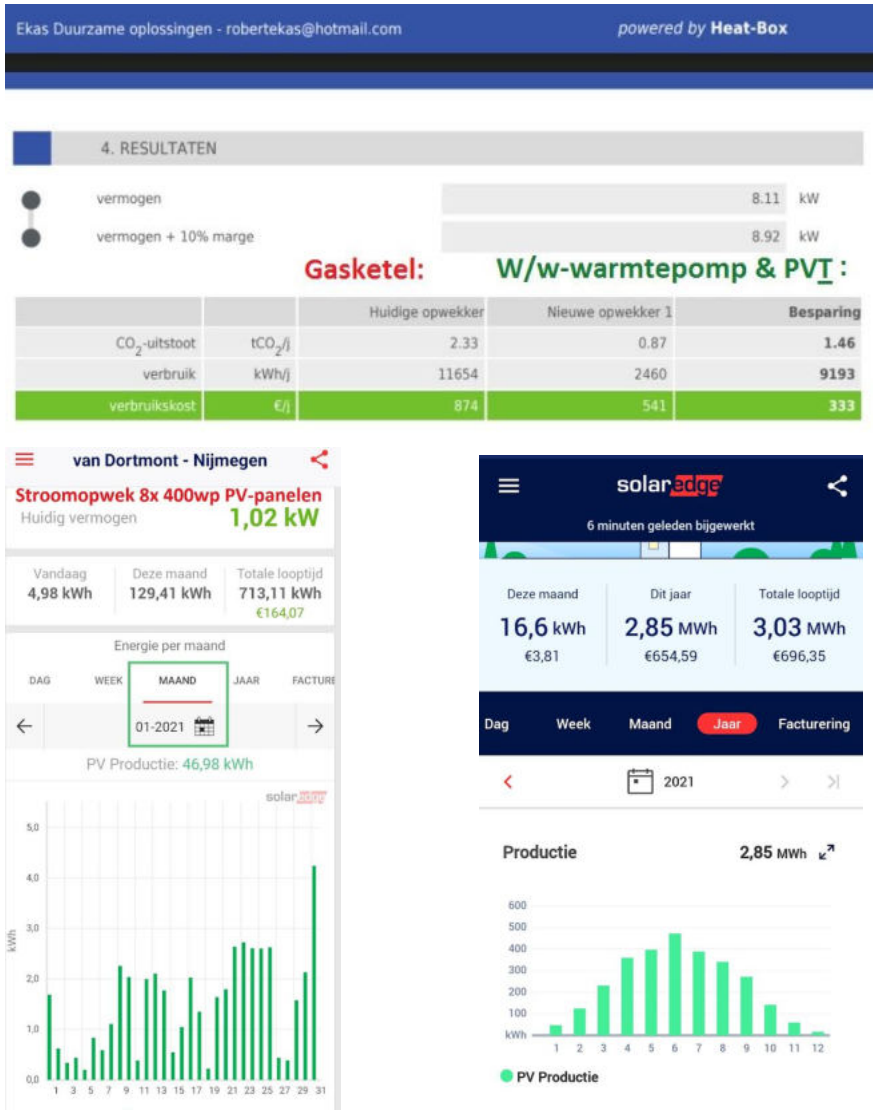
= ruimte en geld voor duurzame landbouw, houtsnipper&voedselbos en houtsnipperwoningen

= na 15 jr verwarmen € 3000 GOEDKOPER dan luchtbron, warmtepomp en PV-zonpanelen
= evt accu kopen, nog minder zonakker & centrales



Total Cost of Ownership (TCO) over 15 jaar met indicatieve terugverdientijd





Hartelijk bedankt en vriendelijke groeten, Ad van Dortmont
Linkedin.com/in/ad-van-dortmont-🏠🥧💎-7857666a
Facebook.com/profile.php?id=100009820571289 Twitter.com/ADvies_Avontuur
ADvies en Avontuur; duurzaam wonen - voedsel - aarde
a.van.dortmont@gmail.com +31 6 33738960 Gelderselaan 24, 6523 LJ Nijmegen
KvK 58561013 BTW-id NL002112044B88 Omzetnr 189413955B01

Op do 21 apr. 2022 om 17:39 schreef Goemans, ir. L.J. (Lennert) <L.Goemans@minezk.nl>:
Beste Ad,
Naar aanleiding van jouw telefoontje heb ik navraag gedaan. En het blijkt dat er reeds intensief contact is geweest met collega's van mij. Ook begreep ik dat in het laatste contact te kennen is gegeven dat we verder niks meer kunnen betekenen.
Met groet

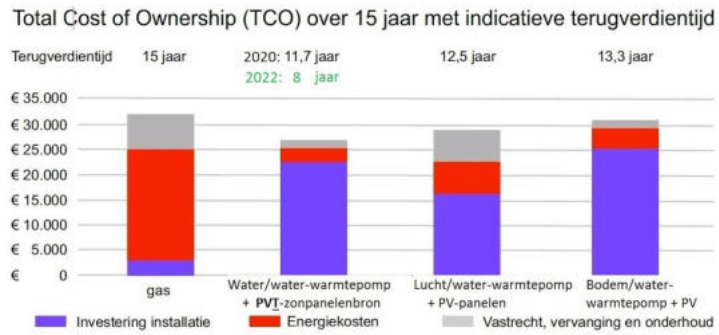
Lennert Goemans

Van: ad van dortmont <a.van.dortmont@gmail.com>
Verzonden: dinsdag 19 april 2022 14:37
Onderwerp: Fwd: Nieuwsbrief Aardgasvrije wijken
Beste,
In onderstaande nieuwsbrief en andere media lees je hoe onze Rijksoverheid en ministers, de gemeenten, raadsleden en consumenten op het **verkeerde spoor** zet. Samen met collectieve gemeentelijke inkoop van hybride lucht-water-warmtepomp en een paar zonstroompanelen, dreigen we CO2 te verplaatsen naar de elektriciteitscentrale, en meer gas en stroom te gaan verbruiken dan vóór "Poetin".

Helaas worden amper de kansen benoemd van **water-water-warmtepomp** met **PVT-zonpanelenbron**, die op RVO.nl €1400 meer subsidie krijgt.
Helaas nauwelijks publiciteit voor duizenden gebouwen met PVT-installatie. En diverse Proeftuinen met PVT-warmtenet.
Ik verkoop geen installaties, voedsel of woningen want help overheden en consumenten met duurzaam wonen - voedsel - aarde.

Een PVT-installatie verbruikt 2x minder stroom dan "de" lucht-water-warmtepomp met ventilator-luchtbron en PV-zonpanelen. PVT-panelen maken aan de voorkant van licht stroom (PV) en aan achterkant haal een radiateur **warmte uit buitenlucht** (T). Het is dus geen zonthermie, maar aerothermie en dan zonder ventilator (dus geen geluid buiten).
Een PVT-installatie veroorzaakt **minder problemen op stroomnet**, er zijn **minder zonstroomakkers** nodig en heeft **laagste Total Cost**.
Een water-water-warmtepomp met PVT-panelen kan voor redelijk geïsoleerde oude een nieuwe gebouwen en met bestaande radiatoren.
Individueel of via PVT-warmtenet. En stapsgewijs met eerst een **hybride** water-water-warmtepomp bij bestaande gasketel.

Wil u mij **aub bellen en publiceren** over echt verbeteren van klimaat-, voedsel- en woonbeleid vanuit overheid, media en de praktijk bij consumenten?
Dit staat uitgeschreven in "mijn" Plan Duurzaam Sociaal NL: https://www.linkedin.com/pulse/stemwijzer-stop-pv-zonpanelen-en-promoot-voor-stroom-ad



Hartelijk bedankt en vriendelijke groeten, Ad van Dortmont

Linkedin.com/in/ad-van-dortmont-🏠🍅🌍-7857666a

ADvies en Avontuur; duurzaam wonen - voedsel - aarde
a.van.dortmont@gmail.com +31 6 33738960 Gelderselaan 24, 6523 LJ Nijmegen

KvK 58561013 BTW-id NL002112044B88 Omzetnr 189413955B01

---------- Forwarded message ---------
Van: **Aardgasvrije Wijken** <rvo.nl@nieuwsservice-rvo.nl>
Date: do 14 apr. 2022 om 10:00
Subject: Nieuwsbrief Aardgasvrije wijken
To: a.van.dortmont@gmail.com <a.van.dortmont@gmail.com>

Nieuwsbrief Aardgasvrije Wijken #33

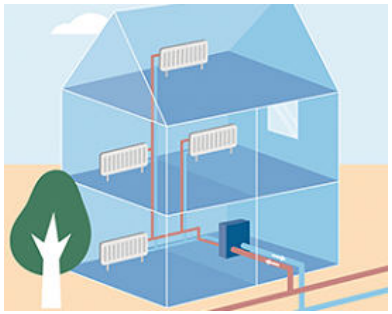
Webversie

PAW Programma Aardgasvrije Wijken

ECW Expertise Centrum Warmte

In deze nieuwsbrief Aardgasvrije Wijken

- Update: bestaande gebouwen aansluiten op een warmtenet
- PAW in de praktijk: Wilhelmina Gasthuis in Amsterdam
- Samen naar een duurzame en leefbare wijk
- Online bijeenkomst ‘Gemeentelijke stakeholders vertellen – De energiecoöperatie’
- 'Wegwijzers Warmtetransitie' voor nieuwe raadsleden
- Handreiking Participatie Wijkaanpak Aardgasvrij vernieuwd



Update: bestaande gebouwen aansluiten op een warmtenet

We hebben kennis over het aansluiten van bestaande gebouwen op een warmtenet gebundeld. In deze update lees je meer informatie over de kosten en waar de demarcatie (overgang van warmtebedrijf naar gebouweigenaar) ligt wanneer de warmte wordt geleverd.

Lees meer

PAW in de praktijk: Wilhelmina Gasthuis in Amsterdam

In 64 proeftuinen werken we aan het aardgasvrij maken van een woonwijk, dorp of buurt. Hoe pak je dat aan, een wijk aardgasvrij maken? In de rubriek ‘PAW in de praktijk’ gaan we op zoek naar antwoorden.

Lees het verhaal

Samen naar een duurzame en leefbare wijk

Kunnen we de energietransitie benutten als hefboom om de leefbaarheid in kwetsbare wijken te verbeteren? Dit onderzochten Platform31, Nyenrode Business Universiteit, achttien gemeenten en het PAW drie jaar lang in het

experimentenprogramma Verduurzaming van Kwetsbare Wijken.

Lees verder

Nieuw op de website

- Podcast: Hoe verdien je het vertrouwen?

Online bijeenkomst ‘Gemeentelijke stakeholders vertellen – De energiecoöperatie’

Bij het opstellen van een uitvoeringsplan zijn stakeholders onmisbaar. Daarom organiseert het Expertise Centrum Warmte een webinarreeks: Gemeentelijke stakeholders vertellen. Op 30 mei gaan we in gesprek over de samenwerking met een energiecoöperatie.

Meld je aan

'Wegwijzers Warmtetransitie' voor nieuwe raadsleden

Onlangs zijn de nieuwe gemeenteraden geïnstalleerd. Ook deze raadsleden krijgen te maken met de warmtetransitie. Onze 'Wegwijzers Warmtetransitie' bieden essentiële basiskennis en inzicht in processen als participatie en besluitvorming.

Lees het bericht

Handreiking Participatie Wijkaanpak Aardgasvrij vernieuwd

Benieuwd naar handige inzichten, instrumenten en voorbeelden voor je participatie- en communicatieaanpak? Bekijk dan de vernieuwde versie van de Handreiking Participatie Wijkaanpak Aardgasvrij.

Bekijk de Handreiking

Ook interessant

- Minister de Jonge lanceerde op 2 april het Nationaal Isolatieprogramma met de ambitie om 2,5 miljoen woningen te isoleren voor 2030
- In de campagne ‘Zet ook de knop om’ roept het Rijk huishoudens en bedrijven op om ook de verwarming op 19 graden te zetten en snel energie te besparen
- Meld je aan voor het NAT festival op 12 mei 2022
- In transitie richting aardgasvrije wijken. Over rechtvaardigheid, betaalbaarheid en besluitvorming
- Bewonersinitiatieven in de warmtetransitie. Enthousiast, veelzijdig en innovatief, maar ook effectief?

Kalender

14
apr
Netwerkbijeenkomst proeftuinen - PAW

19
apr
Spreekuur DEGO - PAW (elke dinsdag)

Plan Duurzaam Sociaal NL; stop PV-zonpanelen en promoot PVT-zonpanelenbron op Gebouwen, zodat akkers voor Duurzaam Voedsel en Houtwoningen in stad

Gepubliceerd op 22 januari 2021

Artikel bewerken
Statistieken weergeven

Ad van Dortmont 🏠🍲🌍
ADvies voor duurzaam Wonen-Voedsel-Aarde

6 artikelen

klimaat, stilstof in landbouw en het woningentekort verwarming en koeling van gebouwen bepaalt circa 40% van het klimaatprobleem, industrie 30%, intensieve landbouw 15% en vervoer 7% (Bron: Planbureau Leefomgeving, 2017 en video Energie in Nederland vanaf 3 min 8 sec). Dus de prioriteit zou duidelijk moeten zijn.

Ik probeer als adviesbedrijf te helpen en heb hierbij geen financieel belang. Politici en inwoners van Nederland en elders op de wereld adviseer ik op basis van mijn 30 jaar werkervaring met wonen - voedsel - aarde. "Mijn" Plan staat op Rijksoverheid/ IedereenDoetWat/ Klimaatsupporter bij pin Nijmegen.

Ik onderzocht en besprak ik 15 gasloze verwarmings/koelsystemen, waaronder warmtepompen en bronnen van allerlei merken. Lees verder voor hun effect op andere duurzaamheidsopgaven. Mijn boodschap is dat iedereen beter zou moeten letten op hoge efficiency over het hele jaar (SCOP) van verwarm- en koelinstallaties.

Zo kan het promoten van PVT-zonpanelenbron met water-water-warmtepomp leiden tot 1,5x lager stroomverbruik dan "de" warmtepomp met ventilatorbron en PV-zonpanelen, waarmee in Klimaatakkoord is gerekend. De SCOP wordt wetenschappelijk onderzocht door bijvoorbeeld TNO of TU en daarna vastgesteld door Bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheidsverklaringen.

Doordat er veel BTW-teruggave (21%) en subsidie is (in 2021 totaal 500 miljoen) voor grootschalige zonstroomakkers wordt grond van de voedselproducenten oftewel boeren, "afgepakt" voor stroombehoefte in steden en dorpen. Er zou maar de helft nodig zijn wanneer men op GEBOUWEN een PVT-zonpanelenbron voor warmtepomp plaatst. Dat verbruikt 1-2x minder stroom dan "de" warmtepomp met ventilator-luchtbron, waarmee in Klimaatakkoord is gerekend (Foto: ASN-bank bewerkt door ADvies duurzaam wonen - voedsel - aarde, stroomverbruik van BCRG.nl).

Dit artikel combineert het huidige sectorale beleid, waar gemeenten in vast lopen en consumenten tegen protesteren. Dit is een integraal Plan Duurzaam Sociaal Nederland.

Belangrijk is gasloos #verwarmen/koelen met zo weinig mogelijk stroom. Dus #PVT-zonpanelenbron voor #waterwaterwarmtepomp op gebouwen. Dat verbruikt 1-2x minder stroom dan "de" lucht-water-warmtepomp met ventilator-luchtbron en PV-panelen waarmee #Klimaatakkoord, #Warmtevisies en #RES zijn berekend. PVT-panelen maken van licht stroom (PV) en halen via radiateuren aan de achterkant, warmte (T) uit buitenlucht. Het is dus geen zonthermie maar aerothermie en dan zonder ventilator.

warmtepomp de laagste totale kosten.

Doordat gasloze PVT-installaties elke dag 1-2x minder stroom nodig hebben, onstaan er minder problemen op het #stroomnet.

En doordat met PVT-installaties circa 2x minder zonstroomakkers nodig zijn, blijven akkers behouden voor #duurzaamvoedsel vanuit locale boeren. Zonder ze uit te kopen (want invoer van voedsel wordt onbetaalbaar), met afschaf van wurgcontracten vanuit supermarkten en met effectieve aanpak vermesting en verdroging van natuur per stroomgebied.

Met PVT op gebouwen blijft ook grond over voor nieuw voedsel- & houtsnipperbos, waaruit samen met houtsnippers uit huidige natuur die nu in biomassacentrales worden verbrand, ongeveer 600.000 houtsmipper-woningen tot 2030 kunnen worden gebouwd. Zo wordt het #woningentekort duurzaam opgelost.

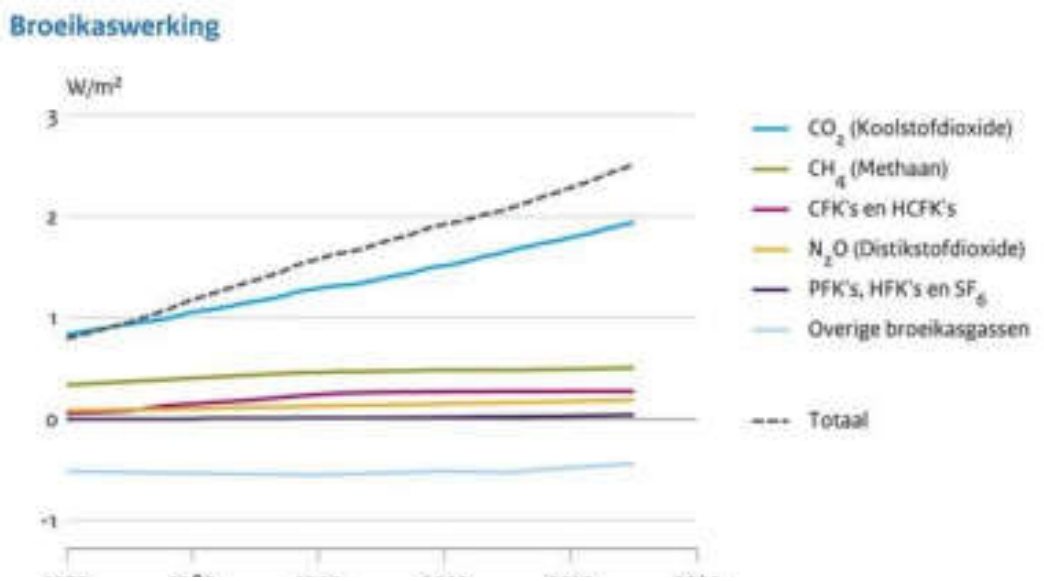
"Mijn" Plan Duurzaam Sociaal NL gaat ook over vervoer met blauwe renewable #diesel HVO100 van vet- en plantafval. En promoten van #hybridevervoer. Aub pas na gasloze gebouwen het electrisch vervoer stimuleren.

>>>> Beste #politici, #overheid en #belangenorganisaties, graag in uw #beleid "zonnepanelen" en "de warmtepomp" met ventilator-luchtbron (SCOP 3.5) vervangen door PVT-zonpanelenbron die stroom en stille warmte/ koelte levert voor een efficiëntere water-water-warmtepomp (SCOP 5,6). PVT wordt al decennia in oude en nieuwe geïsoleerde woningen, kantoren en bedrijven toegepast.

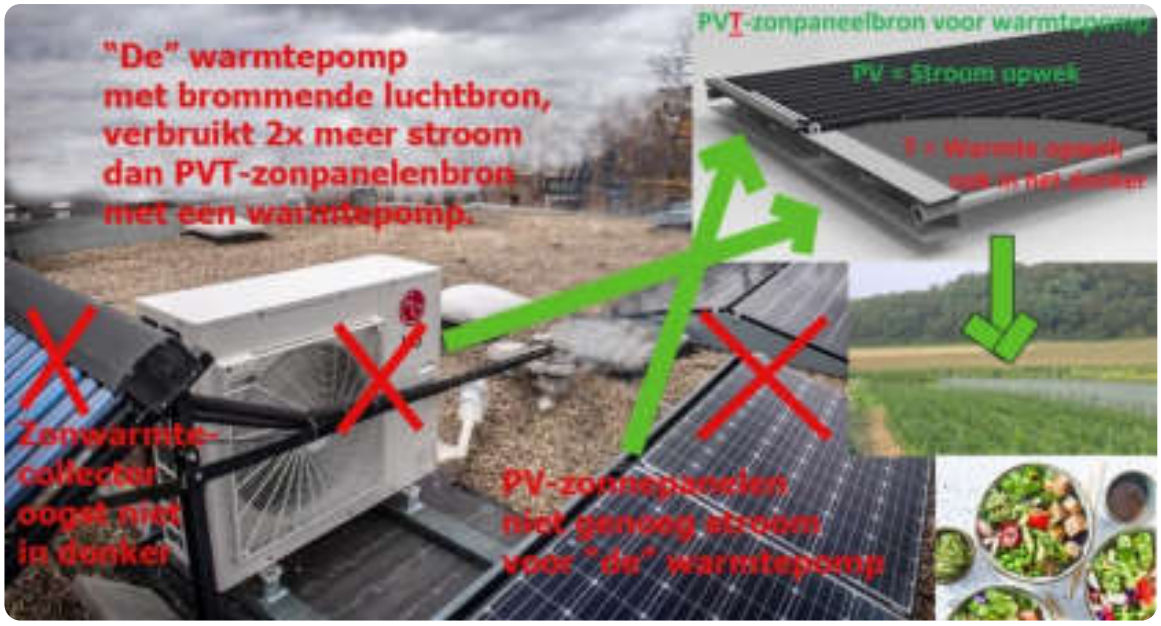
PVT-panelen en water-water-warmtepomp en minder voor inefficiënte ventilator-luchtbron met lucht-water-warmtepomp (samen 228 miljoen per jaar). En stop subsidie voor zonstroomakkers (500 miljoen per jaar). Geef die ook aan water-water-warmtepomp met PVT-panelen.

>>>> #Planbureau voor de Leefomgeving en College van #Rijksadviseurs, graag beter raporteren over PVT-systemen voor #Regeerakoord, #Klimaatakkoord, #RegionaleEnergieStrategie #RES #Warmtevisies #Omgevingsvisies en #Omgevingsverordening. Beantwoord de vragen uit #TweedeKamer 2021-01.

>>>> Voor #bedrijven en #consumenten beschrijft dit Plan een #energietransitie met PVT die na 8 jaar terugverdiend is en na 15 jaar verwarmen goedkoper is. En akkers behoudt voor duurzaam voedsel vanuit locale boeren. En grond overhoudt voor nieuw bos om houtsnipper-woningen te bouwen om het woningentekort op te lossen. Verderop staat stapsgewijs investeren, eventueel beginnend met 3 PVT-panelen met #hybride water-water-warmtepomp bij gasketel.



Grootste klimaatprobleem is CO2 en dat komt voor circa 40% door verwarming en koeling van gebouwen met gas en stroom uit centrales. Industrie veroorzaakt 30%. Grote problemen zijn ook methaan en N2O, vooral vanuit intensieve veehouderij. Zie ook afbeeldingen van Energiebeheer Nederland verderop. Prioriteit voor klimaataanpak zou dus bij verwarming en koeling van gebouwen moeten liggen en niet bij electrisch vervoer (Bron: Rijksoverheid/CLO.nl-PBL-RIVM-WUR-AGAGE en ***video Energie in Nederland vanaf 3 min 8 sec****).*



Met PV<u>T</u>-zonpanelenbron voor een water-water-warmtepomp op gebouwen 1,5-2x minder stroom nodig dan met "de" lucht-water-warmtepomp met ventilator-luchtbron en PV-zonpanelen. Daardoor niet 35 Tw aan stroomopwek op land nodig in Klimaatakkoord, Warmtevisie en RES, maar 16 Tw. Dus ruimte en geld over voor duurzaam voedsel vanuit locale boeren en voor voedsel- & houtsnipperwinbos, om met houtwoningen het woningentekort op te lossen ín steden (Foto: AlgemeenDagblad,

Fig 7.3 Routekaart tot en na 2030 met opmerkingen Ad van Dortmont

Warmtevisie gemeente Berg & Dal:

1. Warmtepomp niet goed uitgelegd

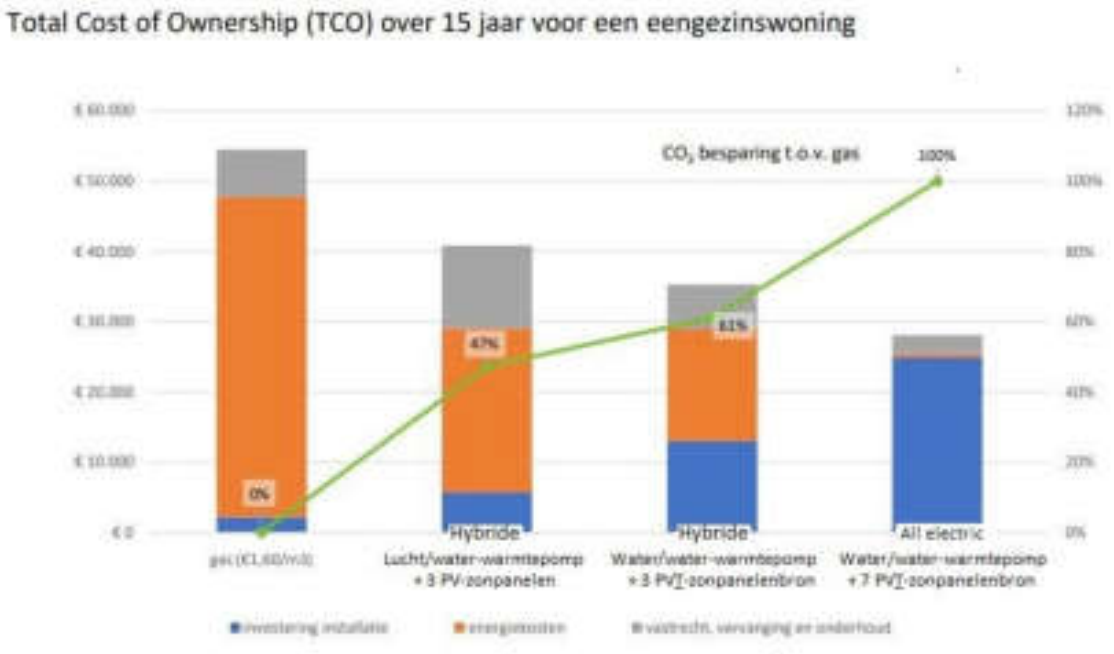
2. Water-water-warmtepomp verbuikt 2x minder stroom en meer subsidie --> RES !

2. Warmtebronnen niet compleet, PVT staat bij stroomopwek

3. Dikke isolatie, LT en zwaarder stroomnet niet nodig voor PVT

4. Te veel gok op bodembron /

warmtepompen, bronnen en stromen. Dat niet goed wordt uitgelegd. Men leunt zwaar op bodembron die watersystemen lek prikt. Jaren daarvoor is al de behoefte aan zonstroomakkers bepaald (180 ha voor 16% van totale energiebehoefte in de dorpen met "de" warmtepomp en brommende ventilator-luchtbron). Als een stille PVT-zonpanelenbron voor een water-water-warmtepomp wordt gebruikt op gebouwen, is "slechts" de helft tot kwart zonstroomakkers nodig (90-45 ha). En ook minder windmolens op land. Daardoor ruimte en geld over voor meer duurzaam voedsel vanuit locale boeren. En voor nieuw voedsel- & houtbos waarmee via houtsnipper-woningen het woningentekort duurzaam opgelost kan worden (Bron: kaart Warmtevisie en Energieopwekking van Gemeente Berg en Dal, foto en tabel onderzocht en aangevuld door ADvies duurzaam wonen - voedsel - aarde).



Een stille PVT-zonpanelenbron kan ook met een hybride water-water-warmtepomp. Dan bespaar je 40-60% gas en deze installatie van ca €9000 is na 5 jaar terugverdiend. Omdat de wetenschappelijk vastgestelde seasonal efficiency hoog is,

ventilator-luchtbron en PV-panelen (€8000). Ook hoeft na 10 jaar niet de ventilator-luchtbron te worden vervangen (ca €6-800). Voor efficiency zie Bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheidsverkalringen, (BCRG.nl), DeZonnet.nl met TU Delft & Deltares en berekeningen van installateur verderop bij "Voorbeeld huis 1924".

Gemeente Berg en Dal wil op deze landbouwgrond, tot aan de heuvels zo'n 90 ha PV-zonstroomakkers maken. Met PVT-zonpanelenbron op de gebouwen in de dorpen, zou maximaal 45 ha nodig zijn en blijft er ruimte over voor duurzaam voedsel vanuit locale boeren en voor nieuw voedsel- & houtwinbos waarmee het woningtekort duurzaam opgelost kan. Als bij de standaard PVT-systemen bij de gebouwen ook extra luchtwarmte-radiateuren, een extra buffervat of warmte-koude-opslag of stroombatterij wordt gemaakt, zouden nóg minder hectares zonstroomakkers nodig zijn (Foto: GoogleMaps).

natuur&milieubeschermers, banken, (ver)bouwers en installateurs grijpen niet massaal de kans van de PV<u>T</u>-ZONPANELENBRON.

Dit is een zonstroom-paneel (PV), zonwarmte-collector (<u>T</u>) en vooral luchtwarmte-collector (<u>T</u>) in één paneel. PV<u>T</u>-zonpanelen leveren al die energie ZONDER GELUID aan <u>EEN</u> WARMTEPOMP en zo kan het een gebouw over het hele jaar zelfvoorzienend verwarmen (en koelen). Dus je verbruikt geen gas meer en hebt alleen nog stroom nodig voor je inductiekookplaat, koelkast, verlichting, tv en dergelijke. Dat is slechts een beetje ten opzichte van de stroom voor je warmtepomp en kan desgewenst met extra PV-zonstroompanelen naast je PV<u>T</u>-panelen worden opgewekt. Maar er kan voor het huidige verbruik van huishoudapparaten, ook een zoutwaterbatterij worden gekocht met de winst ten opzichte van "de" warmtepomp met inefficiente ventilator-luchtbron en PV-zonstroompanelen.

Met PV<u>T</u>-panelen op gebouwen, hebben we de HELFT MINDER NODIG van de 32 TerraWatt die in het Klimaatakkoord en de Regionale Energie Strategieën staan voor PV-ZONDAKEN, PV-ZONAKKERS en WINDMOLENS OP LAND.

Ook zijn met PV<u>T</u> geen BIOMASSA-CENTRALES nodig (van biomassa kunnen houtwoningen gebouwd), geen WATERSTOF (waarbij 75% stroom verloren gaat die rechtstreeks opgeslagen kan in fair trade accu's), geen dure WARMTENETTEN (waarvan warmte ter plekke in industrie gebruikt kan), geen diepe GEOTHERMIE (die grondwater verstoort waar natuur en drinkwater van afhankelijk is) en geen KERNENERGIE (die ook met thorium nog radioactief afval blijft geven).

HOUTSNIPPERWINBOS EN (HOUTSNIPPER) WONINGEN. Dus een energietransitie die goedkoper is voor burgers/ bedrijven EN andere duurzaamheidsambities NIET ONMOGELIJK MAAKT.

Duurzaamheid vereist in elk geval dat overheid, consumenten en bedrijven STOPPEN met geld, daken en akkers "VERLOREN" laten gaan aan PV-ZONPANELEN DIE ALLEEN STROOM LEVEREN. En bovendien alleen als het licht is, terwijl gebouwen vooral stroom en warmte nodig hebben als het donker is, omdat we dan met warmtepompen willen verwarmen en douchen.

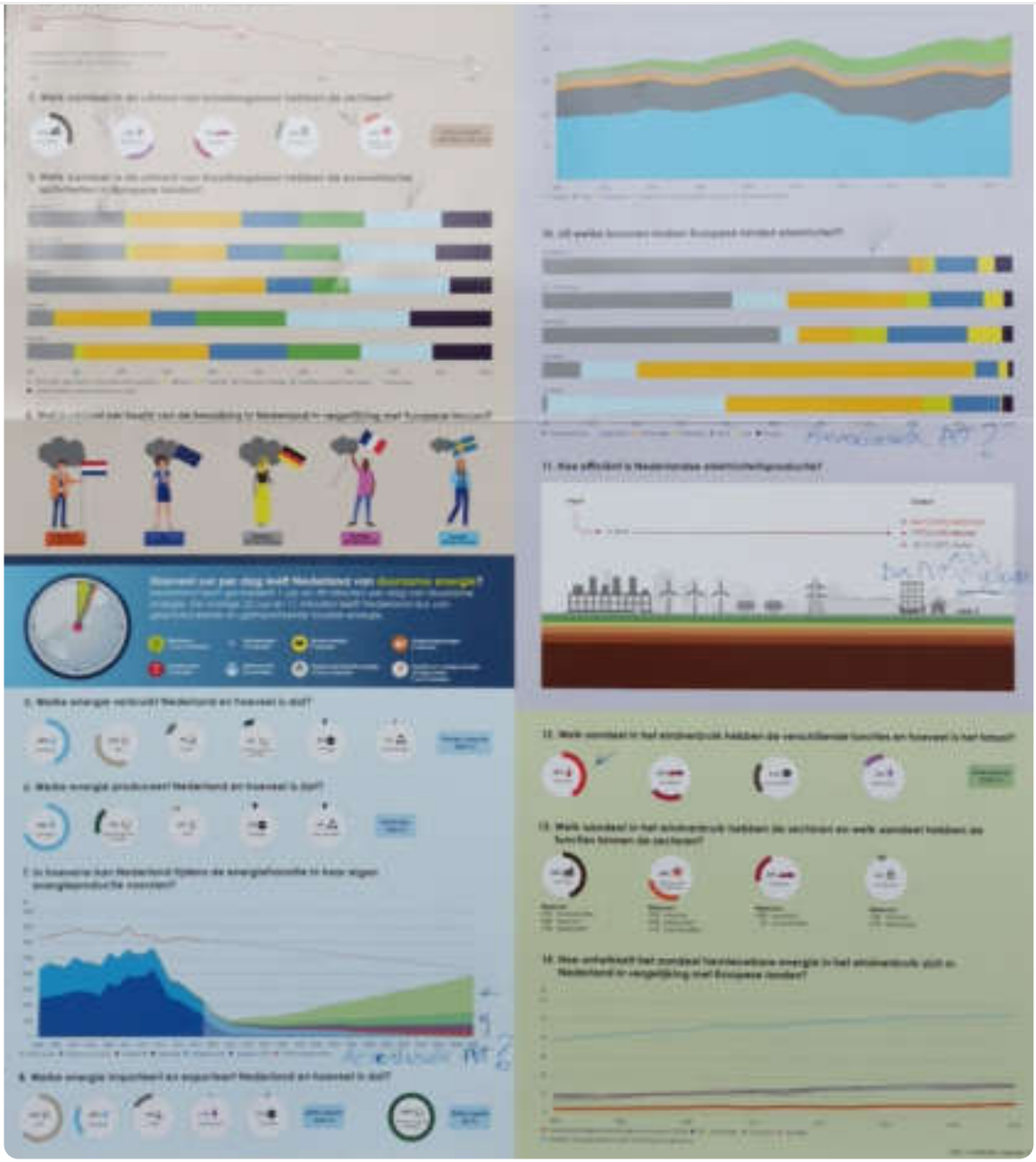
En we moeten ook stoppen met gebouwen voorzien van "de" warmtepomp met BROMMENDE VENTILATOR-LUCHTBRON, want die verbruikt 2x MEER STROOM DAN PVT-SYSTEEM. Ook ZONWARMTECOLLECTOREN/ HEATPIPES voor een zonboiler, zijn niet duurzaam, want die OOGSTEN IN HET DONKER GEEN WARMTE.

Alle nu gepromote inefficiënte systemen gaan een woning/ gebouw NIET VOLDOENDE WARMTE, KOELING en STROOM leveren. Met "de" warmtepomp en ventilator-luchtbron die de overheid nu promoot, heeft gemiddelde woning 8-15kwh stroom per winterdag nodig. Daarop passen 8 PV-zonstroompanelen. Bij 400wp per stuk leveren die zelfs maar 1-4kwh per winterdag. Opslag van zomerstroom in batterijen zal ook niet genoeg zijn, want tegen 1,5x te veel stroomverbruik is niet op te boksen met batterijen. En in de winter worden ze nauwelijks opgeladen door PV-zonstroompanelen omdat er dan zo weinig licht is. Met PVT-zonpanelenbron en

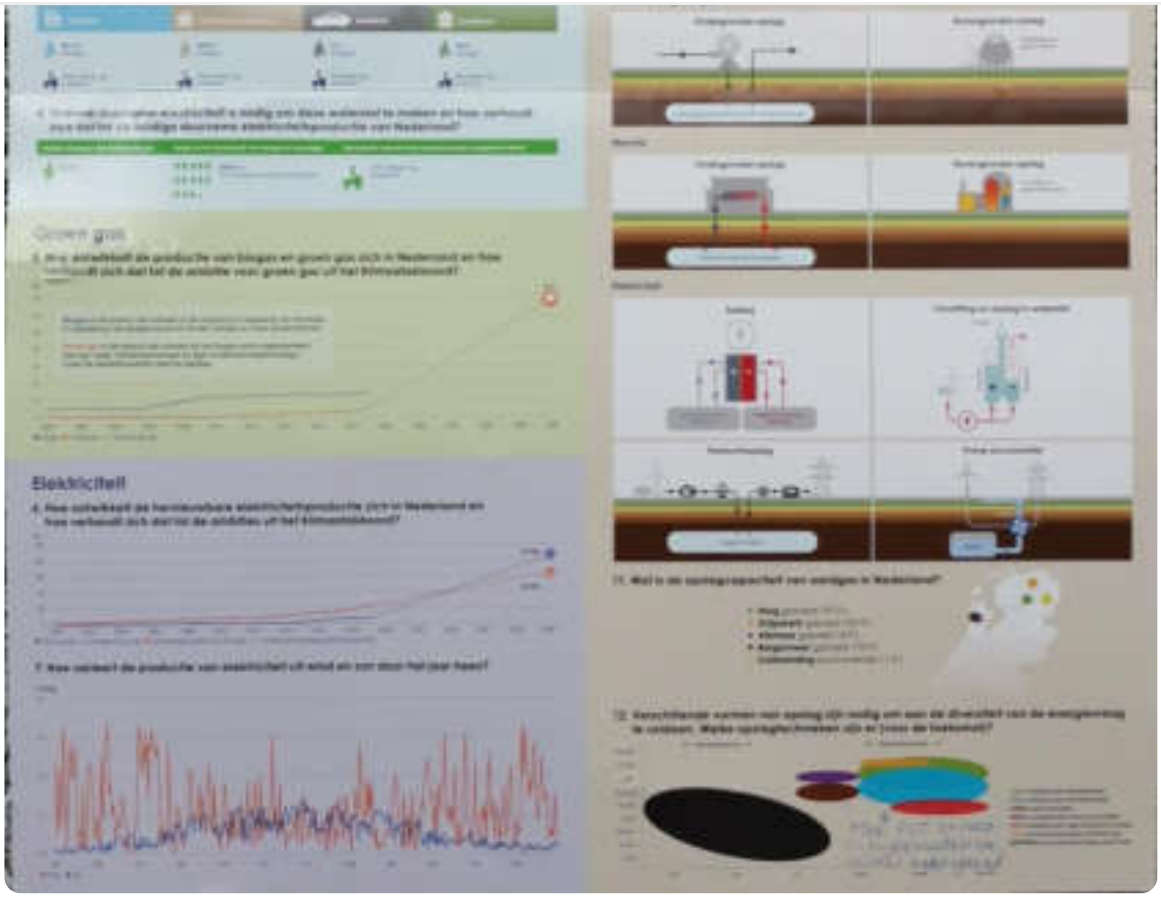
>> Bij deze de vraag aan het PLANBUREAU VOOR DE LEEFOMGEVING om een kaart en tabel zoals hierboven, voor heel Nederland te RAPPORTEREN AAN KABINET & TWEEDE KAMER. Want in de huidige rapportages aan de politiek om 35 TerraWatt stroom op te wekken op land, wordt besparing met OPWEK vanuit STILLE LUCHT- & ZONWARMTE voor warmtepompen NIET EENS MEEBREKEND (Planbureau voor Leefomgeving, video Energie in Nederland vanaf 3 min 56 sec en CBS rekenen bij aerothermie alleen met "de" warmtepomp met brommende ventilator-luchtbron die 1-2x meer stroom verbruikt dan PVT-systeem). Duidelijk moet worden dat van de 35Tw opwek op land maar 16 T w nodig is, met opwek van STROOM- EN STILLE ZON- & LUCHT-WARMTE OP ÉÉN OPPERVLAK door PVT-ZONPANELENBRON op gebouwen.

En nog minder verzwaring van stroomnet en zonstroomakkers zijn nodig, door gebouwen te voorzien van extra radiateuren op schaduwdak/ gevel/ tuinmuur, buffervaten en stroom- & warmteopslag in ondergrondse watertanks. PVT kan bij woningen, kantoren, ziekenhuizen, industrie, tuinderijen/akkerbouw en veehouderijen.

Bij boerderijen kunnen ook nog radiateuren in mest, zodat aan Emissiearme Stallen wordt voldaan en warmte wordt geoogst voor reinigingswater en verwarming woningen.



VOOR UITGEBREIDE
DATA GA JE NAAR
ebn
Bouwstenen voor een duurzame energievoorziening



Uit rapportages van Planbureau voor Leefomgeving en ***video van Energie in Nederland vanaf 3 min 8 sec*** *kun je afleiden dat het verwarmen en koelen van gebouwen het grootste klimaatprobleem is (in foto's hierboven of in video "electriciteit" en "gebouwde omgeving/ huishouden" optellen, danwel "warmte" 42%). Helaas wordt te vaak de industrie en landbouw als grootse probleem benoemd. Bij oplossingen in video vanaf 3 min 56 sec, wordt bij Aerothermie geen onderscheid gemaakt in de inefficiente combi van ventilator-luchtbron met lucht/water-warmtepomp (SCOP 3,5) en de efficientere stille PVT-zonpanelenbron met warmtepomp (SCOP 5,6). Waarschijnlijk is PVT nog NIET MEEBEREKEND. Als dat wel zou worden gedaan zijn 2x minder zonstroomakkers en windmolens op land nodig. Met opslag van stroom- en warmteoverschot van PVT in watertanks en eventueel zoutwaterbatterijen, zijn nog minder zonstroomakkers en windmolens op land nodig. Planbureau*

gaat) en geothermie (die ondoorlatende lagen lek prikt waardoor drinkwaterwinning en natuur in problemen komen). Beide zijn met PVT-installaties op gebouwen en opslag in watertanks, nauwelijks nodig.

>> Rijk, provincies, gemeenten, belangenorganisaties, banken, adviseurs, installateurs, PROMOOT aub allemaal de PVT-ZONPANELENBRON, omdat die STROOM (PV) ÉN WARMTE/ KOELING (T) voor water-water-warmtepomp levert. Op hetzelfde oppervlak waar PV-zonpanelen slechts stroom leveren. PVT-panelen oogsten warmte/koeling vooral UIT DE BUITENLUCHT en de goede OOK IN HET DONKER. En altijd ZONDER GELUID!

PVT-zonpanelenbron met warmtepomp kan OUDE EN NIEUWE GEÏSOLEERDE GEBOUWEN verwarmen en koelen.

De meeste gebouwdaken en tuinen zijn relatief klein en daarom is een goed PVT-systeem de beste oplossing, omdat die beschikt over een HOGE EFFICIENCY over het hele jaar (SCOP 5.6), die WETENSCHAPPELIJK IS ONDERZOCHT en vastgesteld door Bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheidsverklaringen.

Lees verder voor meer uitleg en het BIJSTUREN van BTW en SUBSIDIE door Eerste & Tweede Kamer, kabinet, provincies en gemeenten. Klik voor uitgevoerde projecten in de afgelopen 30 jaar op deze links:

> PVT-zonpanelenbron voor warmtepomp op 1 gasloze ENERGIENEUTRALE WONING. BEDRIJF

> **PVT-installatie met gezamenlijke opslag voor RENOVATIE-WIJK**

> **PVT-installatie voor ENERGIELEVERENDE BUURT/ SPORT-OF ZWEMHAL**

> **PVT voor VEEBOEREN met radiateuren in mest (minder amoniak & methaan) en bij TUINDERS/ INDUSTRIE**

1. Klimaataanpak met PVT-zonpanelenbron op gebouwen, zodat akkers voor duurzaam voedsel vanuit locale boeren en voor voedsel- & houtwinbos voor duurzame woningbouw

vervoer 7% (Bron: Rijksoverheid/CLO.nl-PBL-RIVM-WUR-AGAGE, 2017 en **video van Energie in Nederland vanaf 3 min 8 sec**).

Nederlandse bedrijven maken #**PVT-zonpanelenbron** en levert ze al tientallen jaren samen met Europese #**waterwaterwarmtepomp**.
Voor **gasloze oude en nieuwe geisoleerde gebouwen, hele (renovatie) wijken, winkels, bedrijfshallen etc.** Deze PVT is als standaardinstallatie compleet met buffer/boilervat van 180 liter dus tevens een flinke #**warmtebatterij**. De winst ten opzichte van andere systemen kan eventueel meteen geïnvesteerd in **#extraradiateuren** op schaduwdak/ gevel/ tuinmuur, een **#extrabuffervat**, #**stroomenwarmteopslag** in ondergrondse tank of #**zoutwaterbatterij.**
Hierdoor zijn nog minder #zonakkers, #centrales en verzwaarde #netwerken nodig**.**

"De overheid moet verwarm/koelsystemen met efficiency hoger dan 5,6 beter promoten. Die staan op Rijks-websites en de efficiency stelt BCRG vast na wetenschappelijk onderzoek.

PVT-zonpanelenbron met all electric water-water-warmtepomp is na 8 jaar terugverdiend en na 15 jaar verwarmen zijn de totale kosten het laagst."

"Doordat PVT-instalaties 1-3x minder stroom verbruiken, onstaan minder problemen op stroomnet.

Bovendien zijn 2-3x minder zonstroomakkers en windmolens op land nodig dan nu in Klimaatakoord,

behouden voor extensievere locale landbouw, die Nederland meer duurzaam voedsel levert.

En akkers blijven voor nieuw bos, waaruit houtsnipper-woningen gebouwd kunnen".

Meer aandacht en sturing is nodig voor:

1. **PV<u>T</u>-ZONPANELENBRON die OOK IN HET DONKER GELUIDLOOS WARMTE/ KOELTE OOGST voor een water-water-warmtepomp en een door wetenschap en BCRG vastgestelde efficiency heeft van 5,6. Bij huidig gasverbruik van 1700m3, is dit na 15 jaar verwarmen €3000 GOEDKOPER voor consumenten en bedrijven in nieuwe en oude geïsoleerde gebouwen, dan de combi van brommende #ventilatorluchtbron, "de" lucht-water-warmtepomp en #PV-zonpanelen die alleen stroom leveren (efficiency 3.5).**

2. **Met PV<u>T</u>-zonpanelenbron van Nederlandse bedrijven op gebouwen is 1-2x MINDER STROOM NODIG van het net, dus 2x MINDER ZONAKKERS en er is nauwelijks behoefte aan kolen-, gas-, #biomassa-, #kerncentrales, inefficiënte (opslag in) #waterstof, #warmtenetten en dure #geothermie die #grondwatersystemen kunnen verstoren.**

3. **Met PV<u>T</u>-zonpanelenbron op gebouwen blijft er RUIMTE EN GELD OVER VOOR #DUURZAAMVOEDSEL vanuit locale boeren en voor nieuw VOEDSEL- & HOUTSNIPPERWINBOS waarmee het #WONINGENTEKORT opgelost kan (samen met houtsnippers uit huidige natuur die nu worden verbrand kunnen dan tot 2030 circa 600.000 houtsnipperwoningen gebouwd, die grotendeel in de steden komen). Bij deze de vraag**

beeijferen in geld en hectares, want stroomzuinige stille luchtwarmte uit PVT-panelen wordt nu nog niet gerapporteerd aan de politiek. Laat staan de ruimtebesparing door stroom- en warmte-opwek op één oppervlak van gebouwen met de PVT-zonpanelenbron.

4. **De radiateuren van een PVT-installatie kunnen ook IN MEST. Die zijn dan van kunststof. Doordat warmte uit de mest wordt opgenomen stoot die minder amminiak en methaan uit. Zo wordt VOLDAAN aan BESLUIT EMISSIEARME STALLEN, zonder de betonroosters te vernietigen. De in het Besluit voorgestelde betere betonroosters werken onvoldoende volgens een rechter. Door bij boerderijen PVT op daken en extra radiateuren in mest te plaatsen, BESPAART DE BOER STROOM en ontstaat een WARMTENET voor nabij gelegen woon- en werkgebouwen en warmtevragende tuinderij/ veehouderij en industrie.**

5. **Als alle gebouwen vol liggen met PVT-zonpanelenbron kan DAARNA de PVT-zonpanelenbron ook nog op GELUIDSWALLEN, WEGLICHAMEN, dijken, onder windmolens en later op akkers etc.**

6. **Lees over Noodzaak voor PVT in Solar Magazine Marktgids 2021 pagina 13. En PROMOOT de PVT-ZONPANELENBRON met all electric warmtepomp, die ook in het donker geluidloos warmte/ koeling oogst met HOGE EFFICIENCY > 5.6 (wetenschappelijk vast gesteld BCRG en probleemoplossing van andere merken). Tevens als hybride bij gasketel en met stapsgewijze investering naar all electric. Voor decennia ervaring met PVT met metalen radiateuren op oude en nieuwe woningen, appartementcomplexen, winkels,**

energieneutrale of leverende wijken en PVT daken voor tuinders/ veehouders/ industrie kunt u terecht bij TripleSolar.eu. Wanneer u er extra losse metalen radiateuren bij wilt (hoeven niet in de zon): EScom.nu. PVT met kunststof radiateuren (lagere efficiency): Voltherra.nl en R&R-systems Energieverdieners.nl. Die laatste ook toepasbaar in mest. Tevens zijn er PVT-buizen van VenFeld.com.

Overheid pusht 'verkeerde' waardoor daken en akkers verloren

Rijk, provincies, gemeenten en belangenorganisaties dringen nu met sites zoals **Klimaatakoord, IedereenDoetWat.nl, RVO, MilieuCentraal, Omgevingsvisies, Klimaatplannen, Regionale Energie Strategieën, Warmteplannen, Omgevingsvisies, Duurzaamheids Loketten** én brieven in de bus, aan consumenten en bedrijven op om **PV-zonpanelen te kopen die ALLEEN STROOM LEVEREN**. Ook energiebedrijven en banken copieëren en pushen de informatie van deze overheidsorganen.

Meestal promoten ze 8 PV-zonpaneeltjes van 270wp, terwijl je een zonpanelenbedrijf een 2e offerte kan laten maken voor Noorse 400wp's die met €1000 meer investering na 25 jaar €6000 meer winst geven. De gemeente wil de 270wp's PV-zonpaneeltjes collectief inkopen om "opwarming van de aarde te bestrijden".....

Met **8 PV-zonpanelen van 400wp (!) wek je op winterdagen 1-4kw op**. Dat is bij lange na niet genoeg voor een all electric **lucht-water-warmtepomp die met een inefficiente brommende ventilator-**

een **gebouwbatterij van 100kw** (vergelijkbaar met accu in een grote electrische auto), circa 15 **winterdagen kunnen verwarmen maar die gebouwbatterij wordt amper bijgeladen omdat er in de winter weinig licht is**.

En **zonakkers met PV-zonpanelen leveren in de winter ook weinig stroom** op voor warmtepompen omdat er **weinig licht** is. Bovendien vereist dat een zwaarder net.

Kortom, een consument en bedrijf gaat liever eerst nadenken over GASLOOS VERWARMEN. In plaats van meteen het dak vol leggen met door de overheid gepromote PV-zonpanelen die alleen stroom leveren en dan bij het dichtgaan van de gaskraan erachter komen dat je dak al vol ligt met het 'verkeerde' systeem.

Op Rijkoverhd iedereenDoetWat.nl 'de' warmtepomp naar 'een' wp met PVT-zonpanelenbron

Op bijna alle sites en brieven van overheden en belangenorganisaties staat de foto van de INEFFICIËNTE GELUIDMAKENDE VENTILATOR-LUCHTBRON bij "DE" WARMTEPOMP. En vaak hybride. Dat

gas besparen. Terugverdientijd 27 jaar..... En dan ben je nog niet eens volledig van het gas af, terwijl de nood om iets aan het klimaat te doen heel hoog is (Bron: Rijksoverheid IedereenDoetWat, gemeente Nijmegen en Regionaal Energie Loket met toevoeging ADvies duurzaam wonen - voedsel - aarde). Zou eerlijker zijn als PVT-zonpanelenbron ook wordt genoemd, zoals hieronder toegevoegd.

Overheid informeer, consument test woning en bespaar €32.000

Verwarming en koeling van gebouwen veroorzaakt 40% van het klimaatprobleem, **industrie 30%**, **intensieve landbouw 15% en vervoer 7%** (Bron: Planbureau voor de Leefomgeving, 2017 en **video van Energie in Nederland vanaf 3 min 8 sec**). Dus de verwarming en

dan mogelijk met zijn werkgelegenheid vertrekt uit Nederland en milieubelasting voortzet in een ander land. Ook electrisch vervoer zou later moeten komen omdat bijna geen enkele electrisch rijder zijn eigen stroom opwekt of opslaat zonder schaars lithium.

De overheid zou op alle sites en campagnes moeten melden dat de CONSUMENT GASLOOS kan VERWARMEN en hoe daar in te INVESTEREN (al dan niet stap voor stap met hybride of met een energie bespaar lening van 1,7%).

Door de GASAANSLUITING TE STOPPEN bij een gemiddeld gezin met een huidig gasverbruik van 1700m3, BESPAART ZE IN 15 JAAR €32.000.

Een **consument of bedrijf kan eerst simpel testen of zijn gebouw al voldoende is geïsoleerd en goede radiatoren of vloerverwarming heeft voor een warmtepomp**. Daarom hoeft de **overheid niet te melden dat je huis eerst voor €30.000 moet worden geïsoleerd** (meestal is €10-15.000 voldoende).

Dat testen van de geschiktheid voor een warmtepomp, **doe je door op je gasketel de watertemperatuur voor de radiatoren op 50 graden** te zetten in plaats van 70-80 waarop hij nu meestal staat (dat is dus niet de thermostaat in de huiskamer). Wanneer bij een buitentemperatuur van 10 tot -5 graden, je **huiskamer in 1 tot 3 uur van 16 naar 20 graden** wordt verwarmd met je huidige gasketel op 45 graden radiatortemperatuur, is je **huis voldoende geïsoleerd voor een warmtepomp en zijn je radiatoren daarbij prima**. Wanneer je met een warmtepomp in je huis gaat verwarmen, zet je de thermostaat

volgens wetenschapper Ronald Wijffels).

Als het **3 tot 4 uur duurt** voordat het 20 graden is in je huiskamer, kun je het proberen met **ventilatortjes onder je bestaande radiatoren** om warmte tegen het plafond "naar beneden" te duwen (€65 per radiatormeter). Of met de radiatortemperatuur op de gasketel op 55 graden. Overigens kan een warmtepomp met PVT-zonpanelenbron radiatorwater tot 55 graden leveren met een hoge efficiency en is **vloerverwarming niet perse nodig**.

Anders eerst **BETER ISOLEREN**. Bijvoorbeeld dak van binnen met houtvezel/ vlas/ hennepplaten (Atrium Duurzaam Bouwen,, IsoVlas) of reflectie-folie (Tonzon €1500), spouwmuur (na)isoleren met op hars gebaseerd schuim (Foamconnect €1800 voor hoekwoning), kruipruimte met aluminium zakken tegen de onderkant van de vloer (Tonzon €300), kieren dichten met tape en in **huiskamer/ kantoor HR+++ triple glas** met U 0,8 (Dubbelglas.nu €2200, ongeveer €500 meer dan HR++ met U 1,4 maar verdient zich terug).

Of **nieuwe laagtemperatuur radiatoren** (€300 per 2 meter), danwel **vloer/wandverwarming van 1,5 cm dikte.** Dit kan op beton- of houtvloer en is een isolatielaag met sleuven waarin verwarmingsslangen passen die je aansluit bij je radiatoren. Daarop kan laminaat, planken en vloerbededekking of zeil met drukplaten eronder. Aub **geen folie met electrische verwarming** die 's avonds heel veel stroom nodig heeft die je PV-zonpanelen dan niet leveren omdat er geen licht is, zoals VT-wonen helaas wel laat zien op TV. **Muren verven met thermoshield** waarin metaaldeeltjes zitten die warmte naar binnen kaatst, helpt ook voor betere isolatie. Helaas is er voor stapsgewijze isolatie met veel energiebesparing, weinig tot geen

Daarna bepalen wat voor WARMTEBRON je wilt bij je warmtepomp en nog niet meteen PV-zonpanelen of "de" hybride warmtepomp met brommende ventilator-luchtbron kopen.

Door de **PV-zonpanelen leg je je dak vol met een systeem dat alleen stroom levert (meestal is het advies van "deskundigen" alleen maar voor je huidige koelkast, verlichting, tv etc** en nog niet voor een toekomstige warmtepomp die flink stroom gaat gebruiken).

Terwijl een **PVT-ZONPANELENBRON op hetzelfde oppervlak STROOM EN WARMTE levert voor je warmtepomp en een paar apparaten** . Goed PVT heeft niet alleen koeling van het stroomdeel, maar vooral warmte/ koude oogst **uit buitenlucht** via radiateuren achter het stroomdeel. Dit oogst **zowel in licht als in het donker**, **zonder geluid** en met door Bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheidsverklaringen vastgestelde efficiency > 5.6 over het hele jaar. Meer over BCRG en deze SCOP staat verderop.

PVT-zonpaneelbron van goede leveranciers en met hoge efficiency over hele jaar is een **zontroom-paneel (PV), zonwarmte-collector (T) en vooral luchtwarmte-bron (T) inéén**. Helaas zijn er veel **sites zoals Milieu Centraal, Warmtepompplein, Warmtepomp-Weetjes, Groene Energie Maatschappij, Zonboiler, Greenhome en zelfs specifieke PVT-pagina's die dit nog verkeerd opschrijven**. Bijvoorbeeld dat PVT nog nieuw is (terwijl het al decennia wordt toepgepast), de warmte alleen uit zonlicht zou komen en dat er persé vloerverwarming bij nodig is of dat gekozen moet worden tussen nadruk op stroomproductie danwel warmteproductie.

desgewenst automatisch bijgesteld kan worden. Zelfs voor het **ontdooien van sneeuw op het PV-deel** van de PVT-zonpanelenbron, zodat de stroomproductie door kan gaan. Het warmte/koelte oogsten gaat zowiezo door in het donker, bij kou en bij sneeuw omdat de **warmte wordt gehaald uit de buitenlucht via radiateuren achter het PV-deel** waar met een energiezuinige pomp glycol doorheen gaat. Bij de nieuwste warmtepompen met PVT werkt dit met propaan, die tot -20 graden warmte opneemt uit buitenlucht met hoge efficiency.

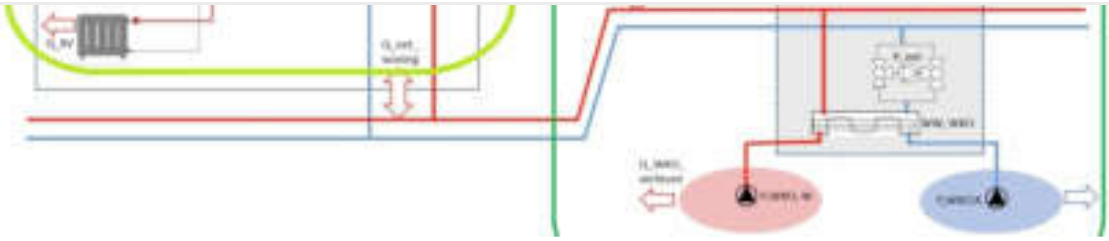
Helaas staat een PVT-systeem op geen enkele site van overheden en belangenorganisaties goed genoemd (Rijksoverheid/IedereenDoetWat, RVO, politieke partijen, Energie/ Duurzaamheidsloketten, Urgenda, MilieuCentraal, Samen Sneller Duurzaam, Fossielvrij Nederland, Consumentenbond, Vereniging Eigen Huis, Warmtepompplein, Warmtepompweetjes, Zonboiler etc). Het nationaal **Planbureau voor de Leefomgeving rekent ook niet met kansen van PVT-zonpanelenbron,** voor zover ik kan vinden. In januari 2021 hebben ze van de Tweede Kamer wel een opdracht gekregen om de huidige en toekomstige klein- en grootschalige opwek met PVT in kaart te brengen, hopelijk ook met de besparing erbij van grond die dan gebruikt kan worden voor duurzame landbouw, voedsel- & houtsnipperwinbos en een deel van de nieuwe (hout)woningen.

Mede doordat het Planbureau voor Leefomgeving **alleen rekent met de inefficïente brommende ventilator-luchtbron voor "de" warmtepomp** en hoogstens met **zonboilers/ heatpipes** die in donker geen warmte oogsten en dus nog niet met PVT-zonpanelenbron, staat in het **Klimaatakkoord en de Regionale Energie Strategieën de opgave**

Wanneer op zoveel mogelijk gebouwen de **PVT-zonpanelenbron voor de warmtepomp** zou worden gelegd, zou **2x minder aan PV-zonakkers en windmolens op land nodig** zijn. Dat scheelt heel wat kansen voor extensiveren en veganiseren van Nederlandse landbouw (we hebben genoeg landbouwgrond om Nederland grotendeels te voeden, zie Planbureau Leefomgeving). En PVT op gebouwen scheelt kansen voor voedsel- & houtsnipperwinbos, waaruit houtwoningen kunnen worden gebouwd (samen met houtsnippers uit huidige natuur die nu wordt verbrand in biomassacentrales, circa 600.000 van de 1 miljoen die tot 2030 nodig zijn om het woningentekort op te lossen, zie Studio Marco Vermeulen).

Op rekenapps op internet (bv https://www.zonatlas.nl/start/) kun je ook **alleen PV-zonpanelen** en **aparte zonwarmtecollectoren/ heatpipes/ zonboilers** (T) kiezen die in het donker geen stroom en warmte leveren en 2 aparte oppervlakten vereisen. Nergens kun je PVT-zonpanelenbron kiezen die ook in het donker warmte oogst.

Zo krijgen consumenten, bedrijven en politici niet de slimme multifunctionele systemen in beeld. En meerdere monofunctionele systemen naast elkaar zijn moeilijk inpasbaar op een gemiddelde woning met klein dak én het is onnodig duur.....



Principe van multifunctionele ***PVT-zonpanelenbron*** *voor een water-water-warmtepomp. Het is een zonstroom-paneel, zonwarmte-collector en vooral* ***luchtwarmte-radiateur*** *inéén, zonder brommende ventilator en compressor in de buitenunit. Voor een* ***geïsoleerde oude of nieuwe woning*** *is een PVT-zonpanelenbron met warmtepomp en 180 liter (ingebouwd) buffervat* ***Energie-Neutraal****. Met extra warmte/koude-radiateuren of extra buffervat of stroom&warmteopslag in ondergrondse watertank of een zoutwaterbatterij kan een* ***Zelfvoorzienende*** *woning of gebouw ontstaan. Samen met buren, een wijkwarmtestation en stroom&warmte-opslag in watertank onder de grond, kan een* ***hogere efficiency*** *worden behaald. Er kan zelfs een* ***Warmte&Stroom-Leverende*** *oude of nieuwe wijk ontstaan. PVT heeft voor een individueel gebouw en een woonwijk volgens berekeningen aan 10 opties, de* ***laagste Total Cost of Owner*** *(Bron:* ***DeZONNET Ramplaankwartier*** *met toevoeging ADvies duurzaam wonen - voedsel - aarde).*

****

VOORBEELD:

ZONPANEELBRON VOOR WATER-WATER WARMTEPOMP

Stap 1. Gebouw testen voor warmtepomp, radiatortemperatuur op 50

Wanneer je een gebouw gasloos wilt gaan verwarmen, doe je eerst een test of de isolatie en radiatoren/ vloerverwarming geschikt zijn voor een warmtepomp. Hiervoor zet je gedurende een aantal **koude dagen** op de gasketel de **radiatortemperatuur op 50 graden**. Vervolgens kijk je of het **binnen 2 tot 3 uur van 16 naar 21 graden** wordt verwarmd in de huiskamer. Als dat lukt is je gebouw geschikt voor verwarmen met een warmtepomp die laag tot middentemperatuur levert.

Als het langer duurt kun je **ventilatortjes onder de radiatoren** monteren, zodat de warmte tegen het plafond beter wordt door geduwd. Ook kun je **andere radiatoren** plaatsen die beter bij lage watertemperaturen de warmte kunnen afgeven.

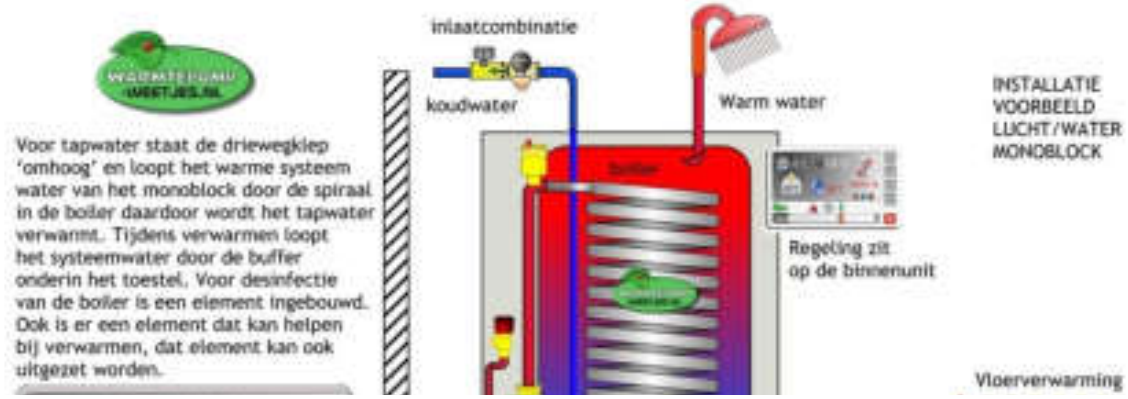
Stap 2. Verschillende warmtepompen met verschillende bronnen

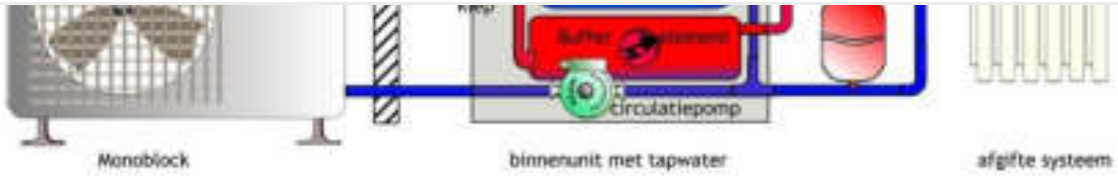
Er bestaan **verschillende warmtepompen** met **verschillende bronnen**. Die hebben een verschillende efficiency over het hele jaar. Dit is een "schoolcijfer" voor **HOEVEEL STROOM** een warmtepomp verbruikt om de benodigde warmte te maken met de bron. Dat is dus inclusief overschakelen op het electrisch element bij extreme kou, om efficiënter het radiatorwater te verwarmen dan met de warmtepomp. En inclusief

jaar, ofwel seasonal coefficient of performance (SCOP) wordt na wetenschappelijk onderzoek door een instituut in opdracht van de fabrikant, vastgesteld door Bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheidsverklaringen (**BCRG.nl**). Een lage SCOP betekent dat er veel stroom wordt verbruikt om warmte te maken. Een hoge SCOP verbruikt minder stroom om dezelfde warmte te maken.

Hieronder staan de verschillende warmtepompen met hun bron en efficiëncy:

a) Lucht-water-warmtepomp met ventilator-luchtbron en PV-zonpanelen, SCOP 3.5



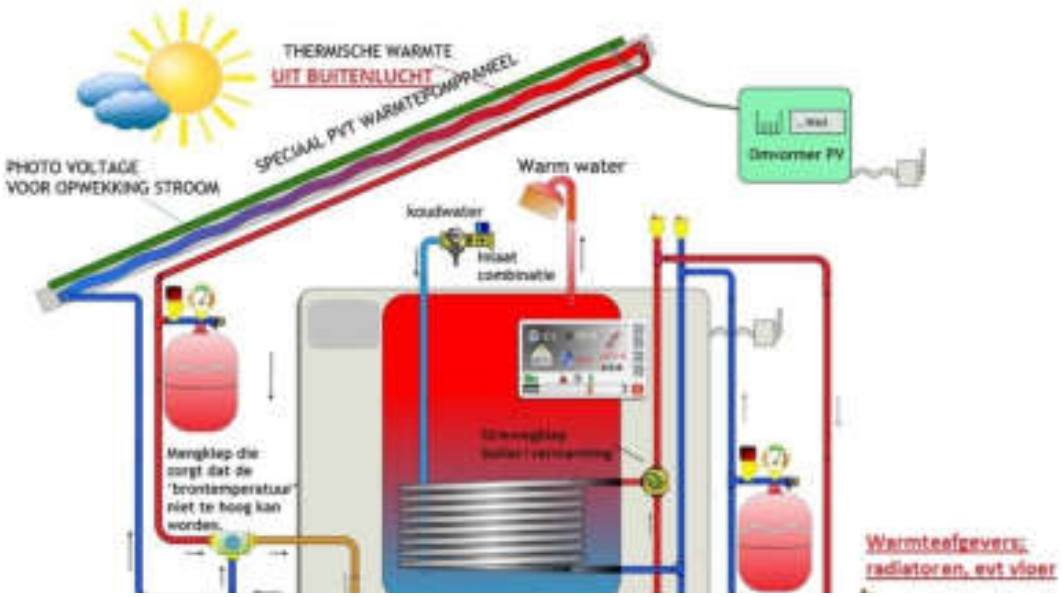


Een **ventilator-luchtbron** kan warmte leveren uit buitenlucht aan de **lucht-water-warmtepomp**. Die bron is een soort airco-unit aan je muur of op je dak die **geluid maakt en trilling** kan veroorzaken in je gebouw. Die **promoten de overheid en veel belangenorganisaties nu overal als "de" warmtepomp**. Die ventilator-luchtbron verbruikt samen met zijn warmtepomp en PV-panelen **circa 1-2x ZOVEEL STROOM** om dezelfde warmte op te wekken, als een goede PVT-zonpanelenbron met water-water-warmtepomp (Bron: Bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheidsverklaringen **BCRG.nl**).

Dat is logisch want een ventilator-luchtbron heeft een **oppervlakte van slechts 1 tot 2 vierkante meter**, waar een **ventilator** veel lucht doorheen blaast om voor een gemideelde woning met nu 1700m3 gasverbruik zo'n 9kw warmte aan de warmtepomp te leveren. Dat **vele vocht kan bij vrieskou ook aanvriezen** waardoor de ventilator-luchtbron nog minder efficiënt werkt (vergelijk een kruis bovenop een berg dat aanvriest, doordat de wind er veel lucht met vocht langsheen blaast).

b) Water-water-warmtepomp met PVT-zonpanelenbron, SCOP 5.6

PVT-zonpanelenbron voor warmtepomp
PV = licht naar stroom
T = warmte uit buitenlucht,
ook in donker
en bij kou


THERMISCHE WARMTE
UIT BUITENLUCHT
SPECIAAL PVT WARMTEPOMPPANEEL
PHOTO VOLTAGE
VOOR OPWEKKING STROOM
Omvormer PV
Warm water
koudwater
Mengklep die
zorgt dat de
'brontemperatuur'
niet te hoog kan
worden.
Warmteafgevers:
radiatoren, evt vloer

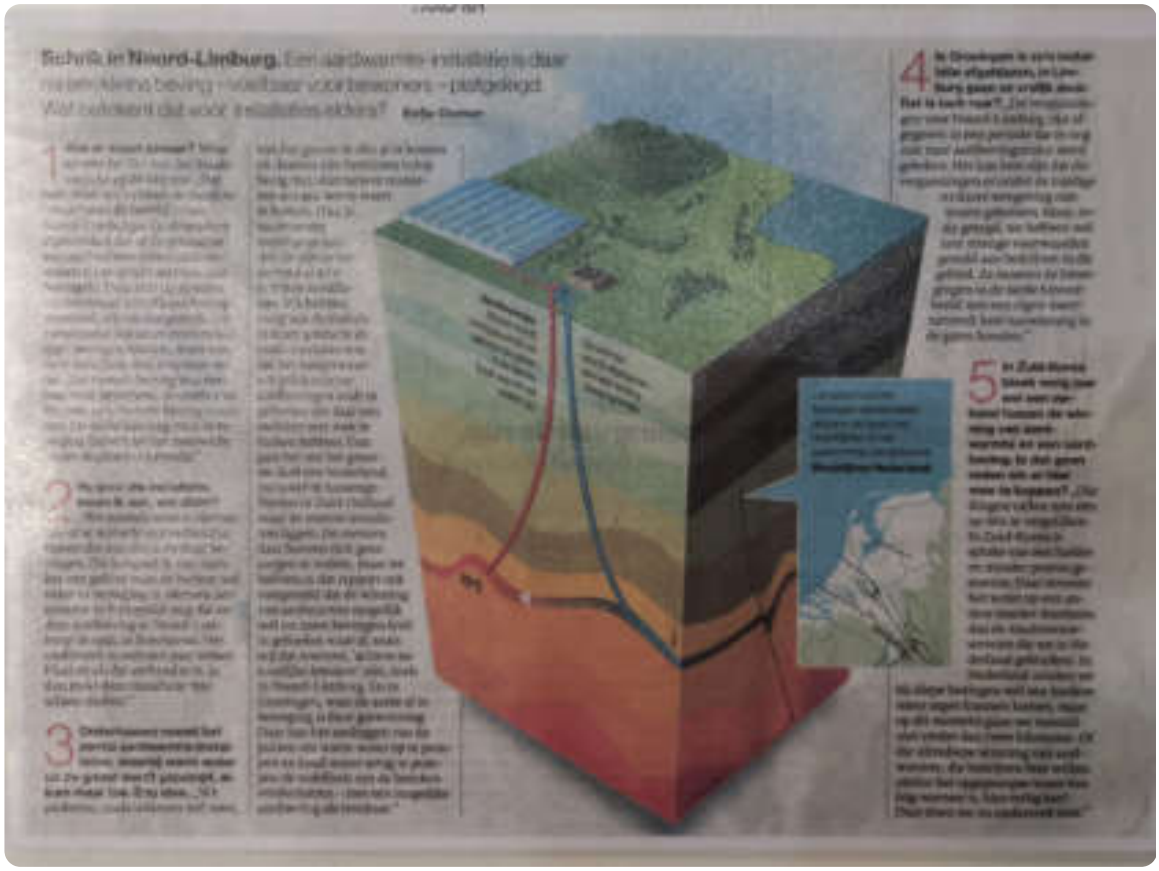
Bij 8 **PVT-zonpanelenbron** voor een gemiddelde woning, is het **warmte-oogstdeel uit de buitenlucht (T) 16x groter** dan van een ventilator-luchtbron. De bron oftewel de radiateuren zitten achter alle zonstroompanelen (PV). Die 8 **radiateuren** bestaan uit **metalen buizen met lamellen** waar door natuurlijke stroming, lucht langs stroomt. Uit de buitenlucht wordt voor een gemiddelde woning met nu 1700m3 gasverbruik, ook 9kw warmte aan de **water-water-warmtepomp** geleverd.

Bij PVT heb je dus buiten geen ventilator. En de compressor zit binnen in de warmtepomp. Dus buiten heb je een **stille bron**. PVT-panelen oogsten ook wanneer het donker is en ook in de winter. Op bovenstaande foto van een woning, zijn naast de 8 PVT-zonpanelenbron nog PV-stroompanelen geplaatst voor koelkast, wasmachine, verlichting, computer, tv en (later!) electrische auto.

Bij PVT is **aanvriezen van vocht nauwelijks aan de orde** omdat er relatief weinig lucht, dus vocht langs de radiateuren stroomt. Tot -7 graden buitentemperatuur verloopt warmte oogsten heel efficïent en bij lagere temperaturen schakelt automatisch een elektrische verwarming in de warmtepomp in, maar dat gebeurt gemiddeld slechts 48 uur per jaar (à 6kw per uur voor €0,23 per uur = €66 per jaar). Dit is meeberekend in de door **BCRG** vastgestelde seasonal efficiency van 5,6. De PVT-systemen vanaf 2022 met propaan als warmte-opneemmiddel, schakelen pas het electrisch verwarmingselement in vanaf -20 graden buitentemperatuur. Dat zal zelden voorkomen in Nederland, dus hun efficiency is nog hoger.

electriciteitsopwekking in het PV-deel (450wp per stuk). Dit koelen van het PV-deel is gunstig voor de stroomopwek-efficiency. Wanneer het PV-deel van welk zonnepaneel dan ook warmer dan 30 graden wordt, neemt de stroomproductie af. Dus op zonnige dagen is de koeling bij een PVT-zonpanelenbron een extra voordeel voor de stroomopwekking ten opzichte van "gewone" PV-zonpanelen die deze koeling niet hebben.

c) Bodembron met water-water-warmtepomp, SCOP 6



Voor **bodembron, bodem/water-water-warmtepomp** en PV-zonpanelen is de seasonal efficiency 6. Maar een verticale bodembron naar 150 of zelfs 2000 meter diep prikt **ondoorlatende lagen lek**, waardoor drinkwaterwinning, natuur en landbouw in problemen

Stap 3. Berekening vermogen warmtepomp en aantal PVT-zonpanelenbron

Met de locatie van je gebouw en eventueel bouwtekeningen en isolatiewaarden, kan een installateur (liefst één die verschillende warmtepompen en bronnen kan installeren), berekenen wat het **warmteverlies** is. Daaruit volgt het **benodigd vermogen voor water-water-warmtepomp** en het aantal **PVT-zonpanelenbron**.

PV Productie

Ekas Duurzame oplossingen - robertekas@hotmail.com powered by **Heat-Box**

4. RESULTATEN

vermogen	6.83	kW
vermogen + 10% marge	7.51	kW

Gasketel: **W/w-warmtepomp & PVT:**

		Huidige opwekker	Nieuwe opwekker 1	Besparing
CO_2 uitstoot	tCO_2/j	2.33	0.90	**1.43**
verbruik	kWh/j	11654	2538	**9116**
verbruikskost	€/j	1981	1015	**966**

stallateur: Ekas Bouwservice
Project: Ad van dortmont Gelderselaa 24 Nijmegen

Selecteer in de velden hieronder het type paneel

aantal panelen per rij (altijd landscape plaatsen)

	1	2	3	4	5	6	7
1	PVT 380 Wp	PVT 380 Wp	PVT 380 Wp	PVT 380 Wp	PVT 380 Wp		
2	PVT 380 Wp	PVT 380 Wp	PVT 380 Wp	PVT 380 Wp	PVT 380 Wp		
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

al rijen) 2,1 m

	380 Wp	320 Wp	Totale opbrengst	
Aantal PVT panelen:	10	0	thermisch (T):	7,5 kW

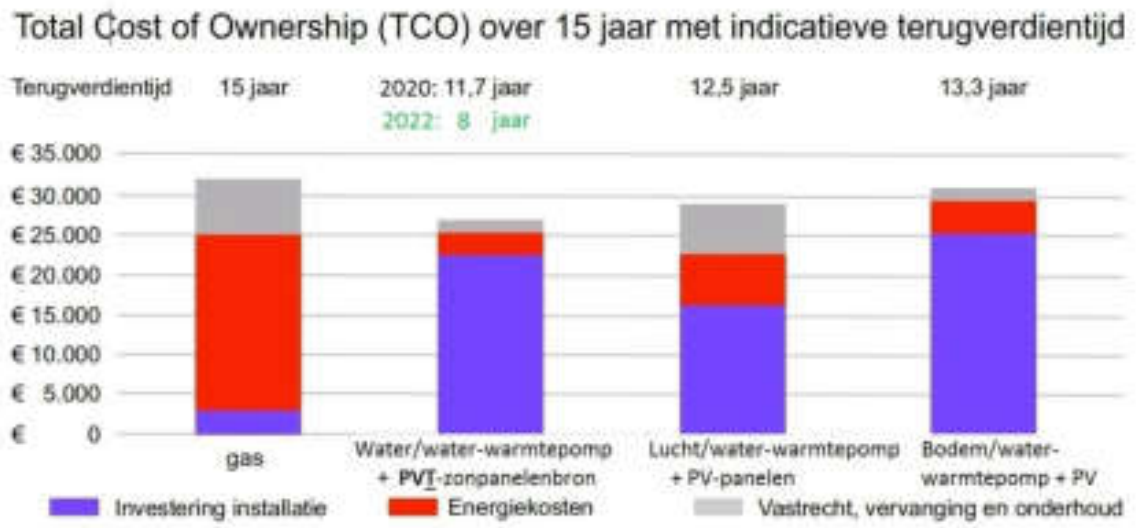
Voor een woning uit 1924 is een berekening gemaakt van het warmteverlies, met huidig gasverbruik en met isolatiewaarden (nu 1500 m3 gasverbruik €1900, waarbij ook studeerkamers mee verwarmd worden). Hieruit volgt het vermogen voor je water-water-warmtepomp (6-8kw). Daaronder berekening van aantal benodigde PVT-zonpanelenbron bij die warmtepomp (10 stuks 380wp of 8 stuks 450wp die 7,5 kw warmte gaan leveren). Er kunnen ook PV-stroompanelen bij berekend worden voor koelkast, wasmachine, verlichting, TV etc (hier 800kwh/jaar €80). Dat is hier niet gedaan. Tevens kan er nog PV bij voor electrische auto (aub later, ná gasloos verwarmen van gebouwen want dat is grootste klimaatprobleem!).

Voor deze woning uit 1924 is het te verwachten stroomverbruik van de water-water-warmtepomp 2540 kwh/jaar. Een lucht-water-warmtepomp zou 3260 kwh/jaar verbruiken. Bij deze gasloze energieneutrale PVT-verwarminstallatie en huishoudelijke apparaten, is na saldering van de zelf opgewekte stroom (circa 3800kwp x 90% = 3000 kwh/jaar), de energierekening de som van verwarming €1015 + koelkast/verlichting/tv 80 + vastrecht stroom 70 = €1165 per jaar. Die was €2060 inclusief vastrecht stroom & gas €330 en Opslag Duurzame Energie €77. Dus besparing ca €900 per jaar en installatie terugverdiend in ca 8 jaar (Bron: **PVT-zonpanelenbron met warmtepomp in gasloze woning 1924**, *Ekas Bouwservice Duurzame Oplossingen, Rensa, Technische Unie en* ***TripleSolar****).*

Stap 4. Totale kosten na 15 jaar verwarmen

1700m3 gasverbruik, staan in de tabel met blauwe, rode en grijze balkjes "Total Cost of Ownership na 15 jaar verwarmen". Daaruit is af te lezen dat **PVT-zonpanelenbron met water-water-warmtepomp** een €7000 hogere aanschafprijs heeft, maar door lager stroomverbruik uiteindelijk **de laagste Total Cost** heeft.

De combi **zonstroompanelen (PV) en ventilator-luchtbron met lucht-water-warmtepomp** heeft wel lage aanschafprijs maar **€3-5000 hogere total cost**. En je hebt in de winter veel **meer stroom nodig van het net, dus van zonstroomakkers .windmolens op land/ centrales** dan bij een PVT-zonpanelenbron met warmtepomp..... Dit komt onder meer doordat een warmtepomp met ventilator-luchtbron 2x meer stroom verbruikt dan een PVT-systeem en 3x meer onderhoudskosten heeft dan PVT. Daarbij moet een groot deel van de luchtbron na 10 jaar worden vervangen (onder meer door de draaiende ventilator). Dit heeft PVT-installatie niet en de PVT-panelen gaan 25-30 jaar mee.



Een gemiddeld gezin met een huidig gasverbruik van 1700m3, kan de gasaansluting stoppen, zodat ze in 15 jaar €32.000 bespaart. Dit kan worden geïnvesteerd (of geleend als energie

samen €23.000 kosten (na aftrek van subsidie 2021, die vanaf 2022 €1400 meer is). Door de hoge efficiency over het hele jaar (SCOP 5.6) van goede PVT-zonpanelenbron met warmtepomp, zorgt dat samen met de lagere onderhoudskosten ervoor dat de totale kosten van PVT na 15 jaar verwarmen €5000 goedkoper zijn dan met gas.

En na 15 jaar €3000 goedkoper dan "de" door onze overheid gepromote combi van brommende ventilator-luchtbron, lucht-water-warmtepomp en PV-zonstroompanelen (kost samen €16.000, SCOP 3.5).

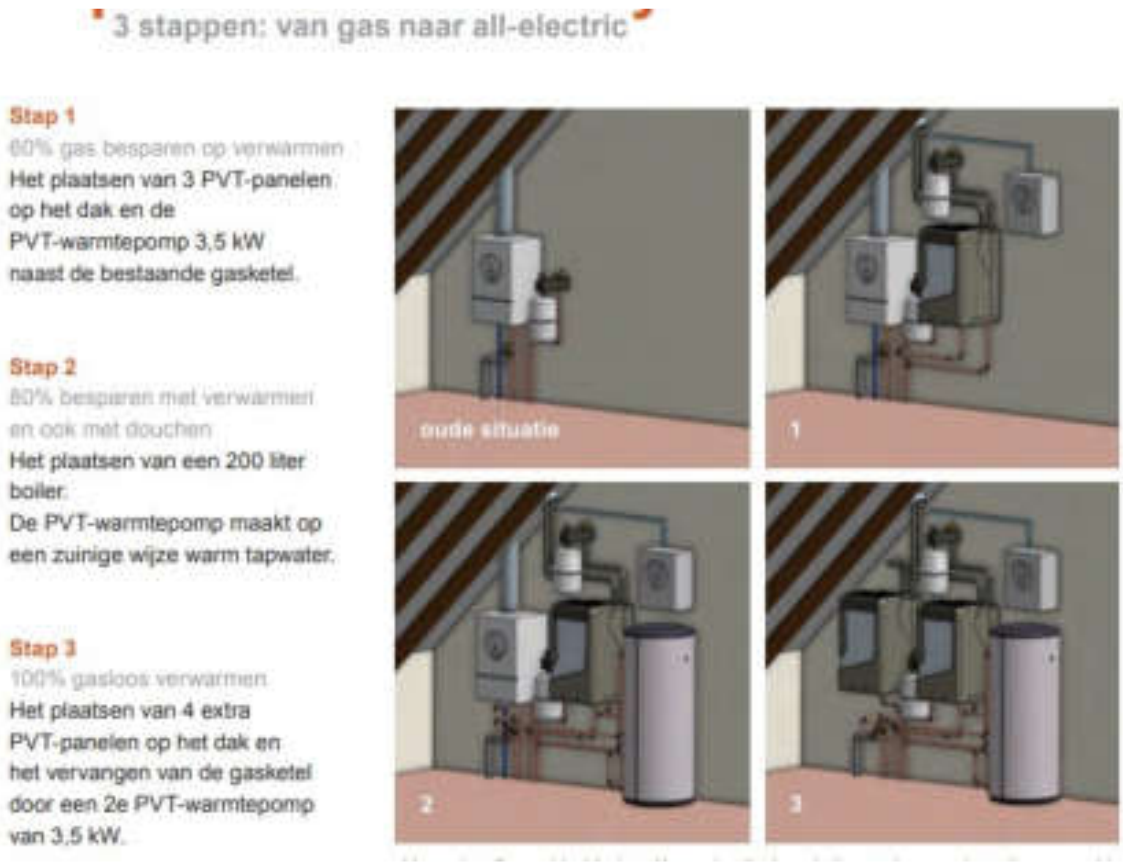
(Bron: ***Bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheidsverklaringen*** *en Vergelijking 15 verwarmingssystemen ADvies duurzaam wonen - voedsel - aarde).*

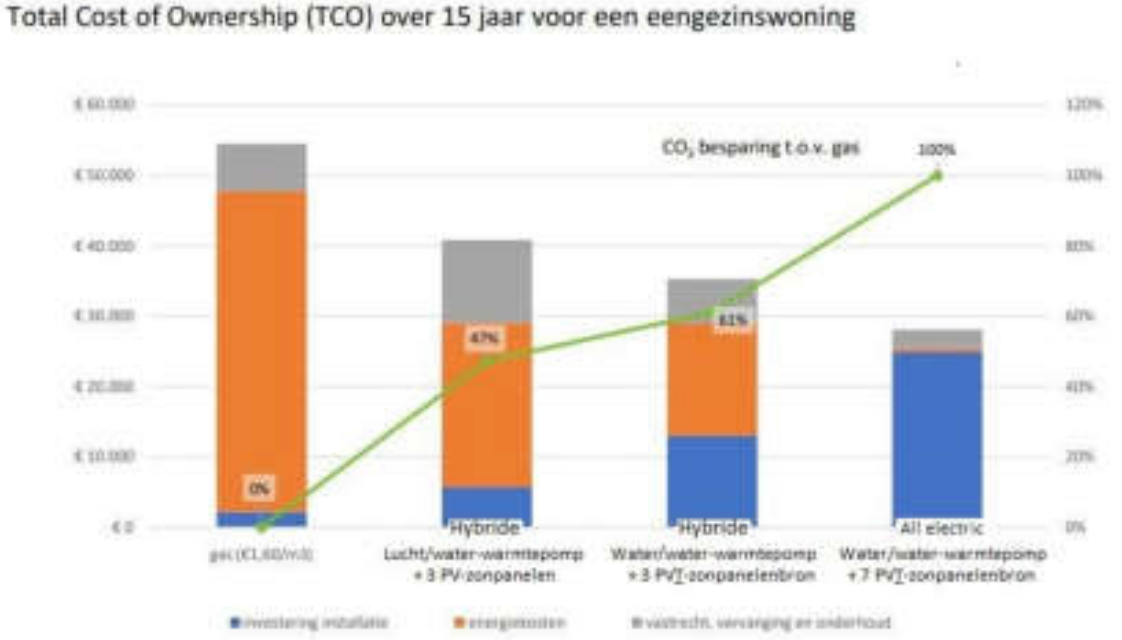
Desgewenst kunnen extra PV-zonpanelen bijgeplaatst worden om het huidige stroomverbruik van koelkast, verlichting, tv e.d. zelf op te wekken, maar dat huidige stroomverbruik is maar een klein deel ten opzichte van het deel dat een warmtepomp gebruikt.

****
****

warmtepomp

PVT-zonpanelenbron kan **ook voor een hybride warmtepomp bij een gasketel** (dus stapsgewijs investeren in duurzaamheid vanaf €8000), maar dan wordt de **financiële winst en milieuverbetering iets minder**.





Er zijn **veel bedrijven die een PVT-zonpanelenbron maken zoals HRsolar, Solar Energy Booster en G2energy**. **Maar die kunnen in donker en bij lage temperaturen niet zoveel warmte oogsten als Volthera, R&R Systems Energieverdieners en vooral EScom en TripleSolar**. De laatste 2 scoren zo hoog omdat de **radiateuren van metaal** zijn en de buizen met lamellen achter het PV-deel, een groot oppervlak hebben. Wanneer er grote warmtebehoefte is zoals overdag bij het "voorverwarmen" van het gebouw en 's avonds bij kou, dan ligt achter elk zonstroompaneel een efficïente **grote radiateur** waar met een energiezuinige pomp glycol doorheen gaat om **warmte te oogsten** voor de water-water-warmtepomp. De hogere SCOP 5.6 voor PVT-systemen laten zien dat ze efficienter omgaan met benodigde stroom, dan "de" warmtepomp met ventilator-luchtbron met slechts 1-2 vierkante meter radiateur en SCOP van 3.5. Overigens is die SCOP van warmtepomp met ventilator-luchtbron zoals Daikan, Panasonic, Daalderop etc vaak niet te vinden op hun eigen website, bij installateur of bij Bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheidsverklaringen (**BCRG**).

Er bestaan ook **PVT-buizen** die per stuk optimaal op de zon zijn te richten (dus ook vlak tegen gevels), geen compressor dan wel warmtepomp nodig hebben en via verspreidde buffervaten van samen circa 8000 liter, de ruimtes en tapwater verwarmen. Een PVT-buizensysteem heeft 30% minder stroom nodig en de hogere aanschafprijs betaalt zich meestal terug. Zie via TubeEnergy de leverancier **VenFeld.com.**

Zonboiler oogst niet in donker

tapwater en niet eens voor ruimteverwarming. Maar een zonwarmte-collector **OOGST NIET ALS HET DONKER IS** en het vereist een 2e oppervlak voor PV-stroompanelen. Dat is zonde want daar hadden multifunctionele PVT-panelen kunnen liggen, die op zelfde oppervlak stroom én warmte/koelte opwekken.

Met PVT-installatie op gebouwen, akkers voor duurzaam voedsel

Met PVT-zonpanelenbron op gebouwen is er **2x MINDER BEHOEFTE AAN ZONSTROOMAKKERS**, **WINDMOLENS OP LAND**, CENTRALES (op kolen, biomassa, kernenergie), inefficiënt **WATERSTOF**, dure **WARMTENETTEN** en dure **DIEPE GEOTHERMIE.** Diverse **provincies** zijn al bezig met het stoppen van de aanleg van zonstroomakkers door (vaak buitenlandse) projectontwikkelaars en energiecoöperaties. Sommige **gemeenten doen niet meer mee aan de RES** en er is **protest vanuit burgers** tegen zonstroomakkers en windmolens op land.

Bodembronnen prikken ondoorlatende lagen van grondwatersystemen lek, dus verstoren drinkwaterwinning, natuur en landbouw.

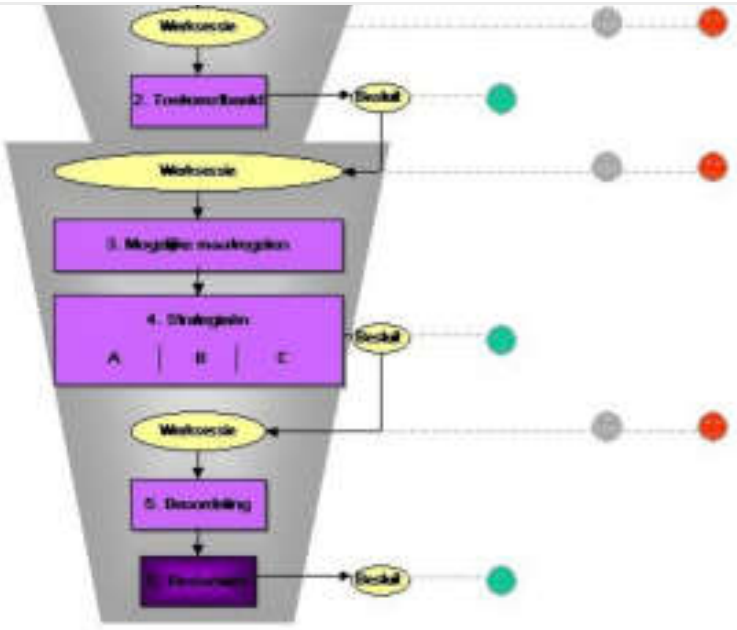
Met PVT-zonpanelenbron voor warmtepomp op gebouwen, **blijft grond en geld behouden voor DUURZAAM VOEDSEL vanuit locale boeren**. In- en exporteren van voedsel wordt onbetaalbaar door mondiale regelgeving (terecht) en gezondheidsrisico's.

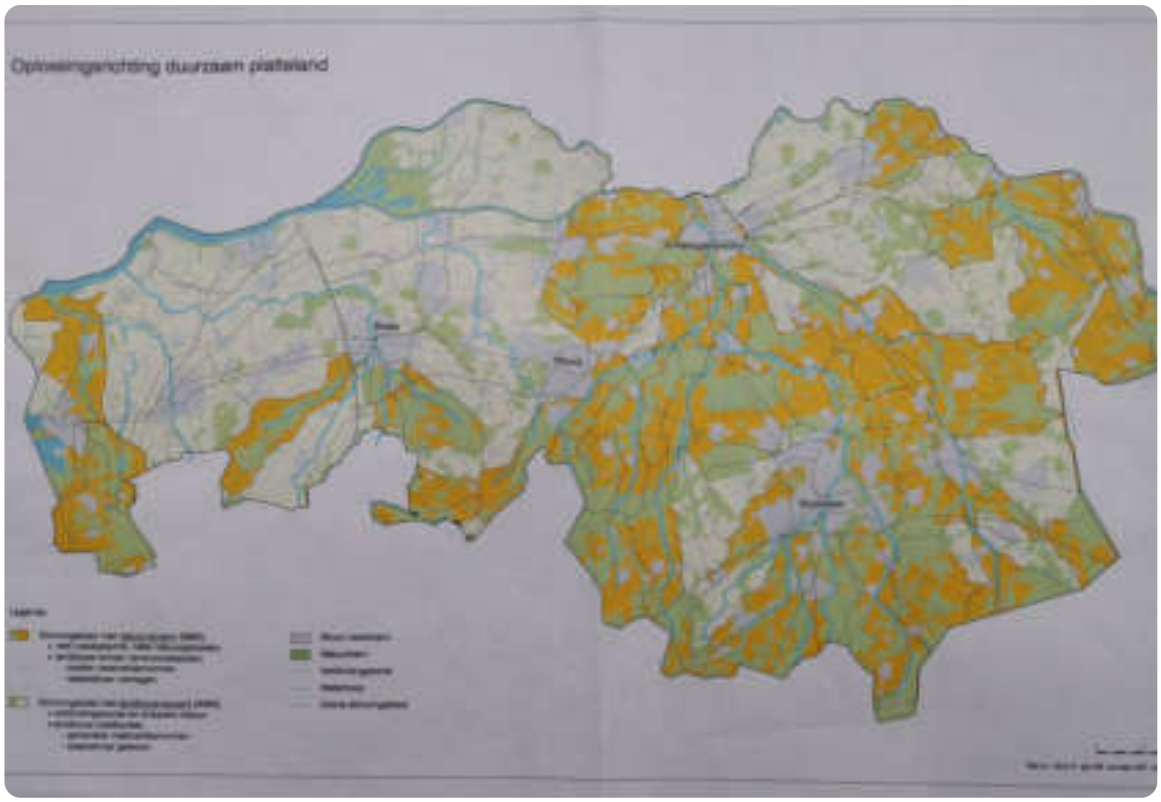
WONINGENTEKORT duurzaam op te lossen in en op **bestaande steden**.

Voor **duurzaam voedsel** vanuit extensieve landbouw (o.a. met gesloten kringloop) is **alle huidige landbouwgrond nodig** (Planbureau Leefomgeving 2017 en Meino Smit 2020). Rond 1980 en 1990 zeiden veel steakholders dat de Nederlandse landbouw flink zou krimpen. Minister Ed Nijpels liet vanuit minsiterie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM) een **Nationaal Milieubeleidsplan** vaststellen. En het ministerie van Landbouw Natuurbeheer en Visserij schreef "warme sanering" en de Ecologische Hoofdstructuur met te kleine bufferzones, in het **Structuurschema Groene Ruimte**. Tegelijkertijd liet het ministerie van Economische Zaken onze Tweede Kamer een **Economisch Plan** vaststellen waarin flink werd ingezet op export van landbouwproducten.

Gelukkig kon het Ministerie van VROM onze Tweede Kamer een Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra (**VINEX**) laten vaststellen, met **selectieve stadsuitbreidingen** en integrale **koersen landelijk gebied**. Gebaseerd op de **Ecologische Hoofd Structuur**, diepe (grond)**watersystemen** en landbouwpotenties voor **streekproducten** danwel **export**. Vervolgens zijn de problemen van het platteland **samen integraal aangepakt** met andere ministeries, provincies, gemeenten, waterschappen, **boeren, consumenten** en natuur/milieubeschermers. Hierbij werden de integrale koersen landelijk gebied vaak geconcretiseerd naar **afzonderlijke ondiepe beekstroomgebieden** en **boezemsystemen**. Bepaalde stroomgebieden/ boezemsystemen met veel natuurkernen kregen **prioriteit** (accent natuur) en daar werd de meeste **menskracht en subsidie** ingezet om de

Helaas zijn de geldbedragen voor deze verduurzamingsslag, halverwege stopgezet door **kabinetten Rutte**. Daarna moesten er aan de **Europese Unie boetes** worden betaald voor het niet halen van fosfaat en stikstofdoelen.

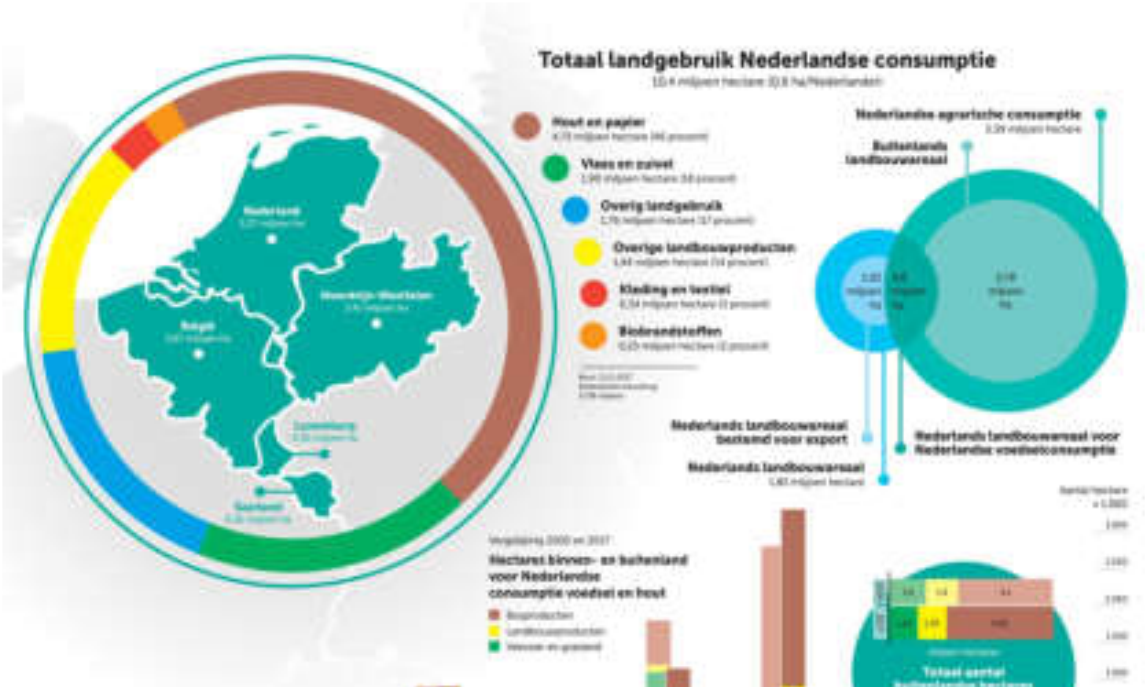




Mede door de **integrale interactieve aanpak gericht op effectiviteit en acceptatie, zonder saneren** vanuit VINEX en provincies en vooral **door het goede hart van boerenfamilies**, zijn veel boeren gaan extensiveren en overgebleven mét bezit van grond.

ministerie van Landbouw Natuurbeheer en Visserij en Economische Zaken vanaf de Tweede Wereldoorlog. Voedsel moest goedkoop zijn en de gemengde boerenbedrijven moesten specialiseren en intensiveren. Omdat consumenten meer duurzaam geteeld voedsel willen, kunnen meer boeren nu de **KRINGLOOPLANDBOUW UITBREIDEN EN ER INKOMEN** mee verdienen.

Daarbij zijn wel nodig **AFSCHAF van VRIJE-HANDELS-AKKOORDEN, AFSCHAF van WURGCONTRACTEN VANUIT SUPERMARKTEN en invoer TRUE PRICING.** En ook het **OMBUIGEN VAN 800 MILJOEN SUBSIDIE per jaar voor intensieve landbouw naar kringlooplandbouw.** Belangrijk is ook om PROJECTONTWIKKELAARS EN ENERGIECOÖPERATIES **NIET VEEL AKKERS TE LATEN AFPAKKEN VOOR SLECHTS 16% VAN DE STROOMBEHOEFTE IN STEDEN & DORPEN.** Terwijl daar de daken grotendeels leeg blijven of hoogstens worden belegd met laag vermogen zonstroompanelen die "snel terugverdiend" zijn en met zonwarmte-collectoren, die in het donker geen stroom respectievelijk warmte oogsten.



Met de grond die nu in handen is van Nederlandse boeren kunnen ze een groot deel van de Nederlanders van duurzaam voedsel voorzien, waardoor minder in- en export van voedsel nodig is. Dit wordt vaak anders uitgelegd door politici, milieu-organisaties en stedenbouwers (Bron: Planbureau voor Leefomgeving, 2017).

Uitbreiding Energieneutraal PVT naar Bijna Zelfvoorzienend

De **€3000 winst van een standaard PVT-systeem met 180 liter buffer/boilervat** bij een gemiddeld gezin ten opzichte van "de" warmtepomp, brommende ventilator-luchtbron en PV-zonpanelen, kan worden **geïnvesteerd in extra luchtwarmte/koelte-radiateuren** (kan in de schaduw op dak/ gevel/ tuinmuur, zonder het stroomdeel van het PVT-paneel want de radiateuren halen immers de warmte uit natuurlijke stroming van buitenlucht).

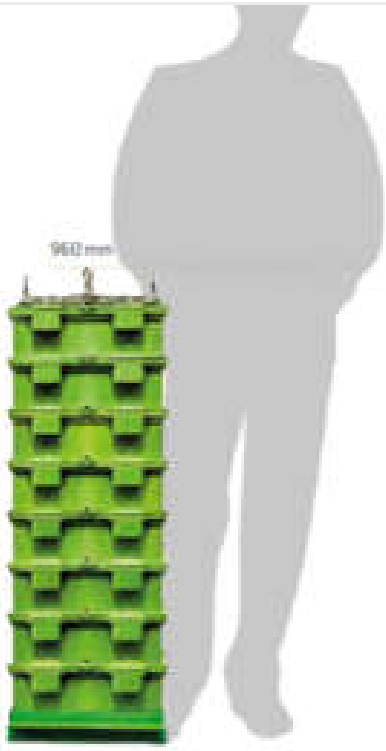
De winst kan ook geïnvesteerd in een **extra buffervat of opslag van stroom- en warmteoverschot in een ondergrondse watertank** (voor gemiddelde woning 6-8000 liter). Zo ontstaan **Bijna Zelfvoorzienende gebouwen en wijken**.

*Als **aanvulling** op standaard PVT-systeem kunnen **extra radiateuren** worden geplaatst. Die nemen weer warmte/koelte op uit buitenlucht en **hoeven niet in het licht**. Ze kunnen op of onder dakbedekking, op een gevel of tuinmuur, als er maar lucht langs kan stromen. Ook kan **stroom- en warmteoverschot** in de zomer, via de warmtepomp worden **opgeslagen in ondergrondse watertanks**. Daaruit wordt in de winter weer warmte opgehaald. Zo wordt het stroomverbruik voor verwarmen in de winter verder verminderd en kan een gebouw Bijna Zelfvoorzienend of Leverend worden (Foto: radiateuren en prefab watertank **R&R-systems Energieverdieners** door*

Ook zijn **WARMTE/ KOUDE EN STROOM LEVERENDE GEBOUWEN** mogelijk met PVT, zoals bijvoorbeeld De Punt en Ronduit in Utrecht. Deze uitbreidingsmogelijkheden met PVT leiden tot NÓG MINDER ZONSTROOMAKKERS, WINDMOLENS OP LAND, CENTRALES, DIEPE GEOTHERMIE of OPSLAG IN WATERSTOF.

Met de winst van PVT ten opzichte van andere systemen, kan ook een **GEBRUIKTE FAIR TRADE LITHIUM-VOERTUIGBATTERIJ** bij PVT worden toegevoegd. Liever geen nieuwe batterijen, want de beperkt beschikbare metalen daarin die worden gemijnd onder erbarmelijke omstandigheden, zijn hard nodig voor telefoons, laptops en te zijner tijd electrische voertuigen. Op grijze winterdagen leveren 8 PVT-zonpanelen met elk 400wp, nog 2 tot 4 kwh stroom per dag op (meer efficiency dan niet gekoelde PV-zonpanelen van 425wp). Wanneer dat wordt opgeslagen bij de zomerstroom in een 60-100kw gebouwbatterij of hybride/ electrische auto, kan die gratis stroom voor een groot deel van de avond worden gebruikt door de warmtepomp. Die verbruikt immers relatief weinig stroom (1,5kwh/uur, circa 5-7,5kwh/dag), omdat ook in het donker efficient warmte uit de buitenlucht wordt aangevoerd vanuit de warmte-radiateuren van de PVT-zonpanelenbron.

Batterijen die zijn **afgeschreven bij electrische heftrucks en electrische auto's** voldoen vaak nog **prima om in een gebouw rustig stroom te leveren** aan de warmtepomp, mits die wordt gevoed door veel warmte zoals uit een PVT-paneel of ondiepe bodembron. Veel gebruikte voertuigbatterijen kunnen hun opgeslagen stroom een jaar vasthouden, dus als seizoensopslag dienen (circulariteit).



Wanneer nieuwe gebouwbatterijen nodig zijn, dan bij voorkeur ***zoutwaterbatterijen****. Afgebeeld is 2,5kwh voor ca €2000. Om water/water-warmtepomp van PVT-installatie 3 avonden van 3 kwh stroom te voorzien, zou minimaal 10 kwh nodig zijn. Die moet in de zomer geladen worden en krijgt in de winter ca 1-4 kwh/dag erbij van het PV-zonstroomdeel, omdat dat maar 2-8 kwh oplevert en aan einde van middag al deels wordt verbruikt door de warmtepomp (Foto: Blue Sky Greenrock).*

Met een "wokkel" windturbine (bijvoorbeeld van Windside) kan bij bepaalde gebouwen in de stad en daarbuiten, zelf windstroom worden gemaakt ook wanneer het donker is.

ACTIES VOOR BETERE KLIMAATAANPAK DOOR OVERHEID, BEDRIJVEN EN CONSUMENTEN,

oftewel energietransitie én duurzaam voedsel & woningbouw:

Actie 1. Overheid stop subsidie op zonstroomakkers (500 miljoen per jaar). Dan zullen provincies en gemeenten in hun Warmtevisies en Regionale Energie Strategieën, kiezen voor installaties op gebouwen die minder stroom verbruiken.

Actie 2. Overheid en advies- & installatiebedrijven, promoot multifuncitonele efficiënte stroom- en warmteopwek met PVT-zonpanelenbron op gebouwen. Die oogst ook warmte uit buitenlucht in donker en verbruikt minste stroom mits SCOP > 5,6 volgens BCRG.nl. Zo ontstaan minder problemen op stroomnet. Geef de 500 miljoen van zonstroomakkers aan PVT-panelen en (hybride en all electric) water-water-warmtepomp op gebouwen. Is nu samen met andere warmtepompen 228 miljoen per jaar.

Actie 3. Behoud akkers voor extensiveren locale landbouw, zodat ze meer duurzaam voedsel voor Nederland levert. Volgens Planbureau Leefomgeving 2017, Meino Smit 2000 en JW Erisman 2021 is alle huidige landbouwgrond daarvoor nodig en kan stikstofprobleem opgelost, zonder boeren uit te kopen.

Actie 4. Plant nieuw voedsel- & houtwinbos om houtsnipper-woningen voor woningentekort te bouwen in en op bestaande steden (aub niet in weilanden).

Actie 5. Stop campagnes, sites, brieven en BTW-teruggave voor PV-zonpanelen die alleen stroom opwekken en steeds vaker niet

***bromende ventilator-luchtbron**. Die verbruikt vooral 's avonds veel stroom die je dan zelf niet opwekt met PV-zonpanelen. Ook geen subsidie meer voor zonwarmtecollector/ heatpipe/ zonboiler, omdat die in donker geen warmte oogst.*

****

2. Rijksoverheid regel de 1 miljoen woningen van houtsnippers

Uit de Nederlandse **duurzaam beheerde natuur** komen houtsnippers die nu als #biomassa worden verbrand voor stroomopwekking. Via **cross-layer-timberplaten (CLT) kunnen hiervan huizen en flats worden gemaakt, ook bovenop bestaande gebouwen vanwege lager gewicht dan woningen van staal, beton en steen** (minimaal 50.000 #houtwoningen per jaar, zie Studio Marco Vermeulen). Dat is tot 2030 zo'n 500.000 houtsnipperwoningen.

Met **nieuwe #voedselenhoutsnipperwinbossen erbij** mogelijk per jaar 10.000 houtwoningen extra bij de 50.000 die met de huidige natuur mogelijk is, dus samen 600.000 houtsnipperwoningen tot 2030.

3. Fiets, openbaar vervoer, fossielvrije diesel en hybride vóór EV

Vervoer bepaalt momenteel 7% van de klimaatopwarming (Planbureau Leefomgeving, 2017 en **video van Energie in Nederland vanaf 3 min 8 sec**). Rijdt oudere auto's op want maken van nieuwe modellen veroorzaakt meer milieubelasting dan het rijden in zijn "leven". Tank zoveel mogelijk #**fossielvrije renewable blauwe diesel #HVO100**. Dit is géén #BiodieselB100 waarvoor natuur en voedselproductie moet wijken. Blauwe #BiodieselB100-uit-afgewerkte-olien is zonder menging met fossiele diesel en gemaakt van **vet- en plantresten** (waardoor volgens **CO2emissiefactoren.nl** de NesteMY een uitstoot heeft van **0,31kg**/WTW tegenover Groen #Biogas CNG 1,05kg/WTW, #Benzine E10 2,78kg/WTW, fossiele Diesel B7 3,3kg/WTW en **huidig "grijs" electrisch rijden 1,5kg/WTW**).

>> OVERHEID VERLAAG DE ACCIJNS OP RENEWABLE DIESEL HVO100 zodat meer consumenten en bedrijven die hun dieselvoertuig nog niet hebben afgeschreven, deze fossielvrije diesel gaan tanken en minder broeikasgas en fijn stof veroorzaken.

>> OVERHEID LAAT VLIEGMAATSCHAPPIJEN ACCIJNS BETALEN op brandstof, net zoals Nederlandse burgers en bedrijven.

electrische met batterijen en een stroomgenerator op fossielvrije diesel voor wanneer de batterijen leeg zijn. Ministerie van Defensie heeft prototypes van REEQ in gebruik.

>> OVERHEID promoot en steun **ná gasloos verwarmen/koelen van gebouwen** met PVT-zonpanelenbron voor warmtepomp, pas het **electrisch rijden**. Hopelijk is er dan voldoende groene stroom, want **momenteel verdringt het** electrisch rijden het **verwarmen/koelen van gebouwen met groene stroom** (Huidig verkeer 7% van klimaatproblem en gebouwen 40%).

4. Géén Corona-herstelgeld naar fossiele economie

Industrie veroorzaakt 30% van de klimaatopwarming.

>> **Overheid en consument onderteken de petitie** dat de Europese Centrale Bank #ECB alleen geld mag geven aan duurzame bedrijven: https//350.org/sign/Stop-Funding-Climate-Criminals .

>> **Overheid en consument onderteken de brief naar President Macron** dat er op de polen geen olie mag worden gewonnen: President Macron take real climate action and stop funding fossil fuel companies.

>> **Overheid besteedt veel van het Corona-herstelgeld aan grootschalige uitrol van bewezen concepten via:** https://www.linkedin.com/groups/13931739/.

Intensieve landbouw veroorzaakt 15% van de klimaatopwarming (Bron: PBL, 2017). Alles wat de consument rechtstreeks of via **korte keten vanuit locale kringloopboeren** kan kopen helpt bij de klimaataanpak.

Bovendien stimuleer je dat boeren, die **gelukkig zijn overgebleven sinds de Tweede Wereldoorlog** ondanks het feit dat de overheid vanaf 1946 regelt dat boeren specialiseren en intensiveren, een **fatsoenlijk inkomen kunnen verwerven** met duurzame **landbouw, voedsel- & houtwinbos, landschaps- & natuurbeheer, dagbesteding** voor ouderen en mensen met beperking, **toerisme** e.d.

ingevlogen voedsel

Dit wordt in Noorwegen en Zweden al veel toegepast. **RIJK BUIG DE 800 MILJOEN SUBSIDIE per jaar voor intensieve landbouw om naar kringlooplandbouw en regel TRUE PRICING.**

Zou ook moeten op **export van intensief geteelde Nederlands producten**. Die boeren kunnen overschakelen naar telen van extensief voedsel en daarmee kunnen ze ook hun inkomen verdienen, mits de overheid true pricing goed doorzet en de bijdrage van intensieve landbouw aan het **Bruto Nationaal Product minder laat meewegen in het beleid**.

Rijk regel ook **afschaffing van wurgcontracten door supermarkten met boeren**.

>> Dan wordt niet duurzaam voedsel duurder en **kopen meer mensen duurzaam voedsel**.

>> Daarna kunnen **meer #boeren een inkomen verdienen met kringlooplandbouw.**

7. Rijk en provincie, geef in overleg met boeren, gemeenten en waterschappen de stroomgebieden met veel natuur, een functie-accent Natuur

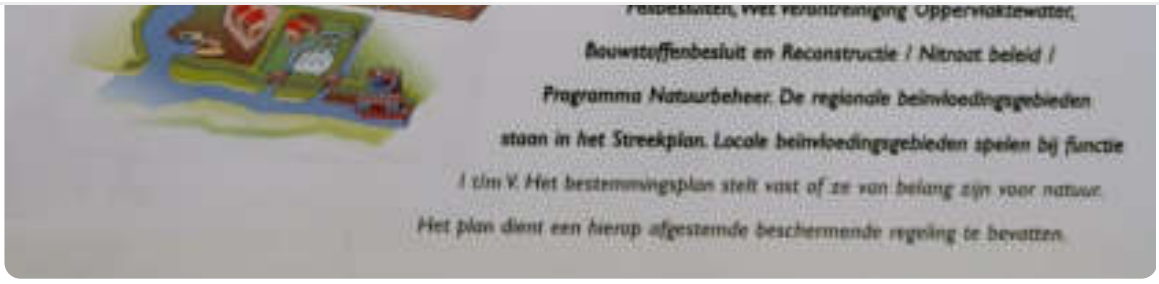
Andere stroomgebieden met 'slechts' ecologische verbindingen, krijgen **functie-accent Landbouw**. Geef de **meeste subsidie voor extensivering van landbouw** in **stroomgebieden met accent Natuur.**

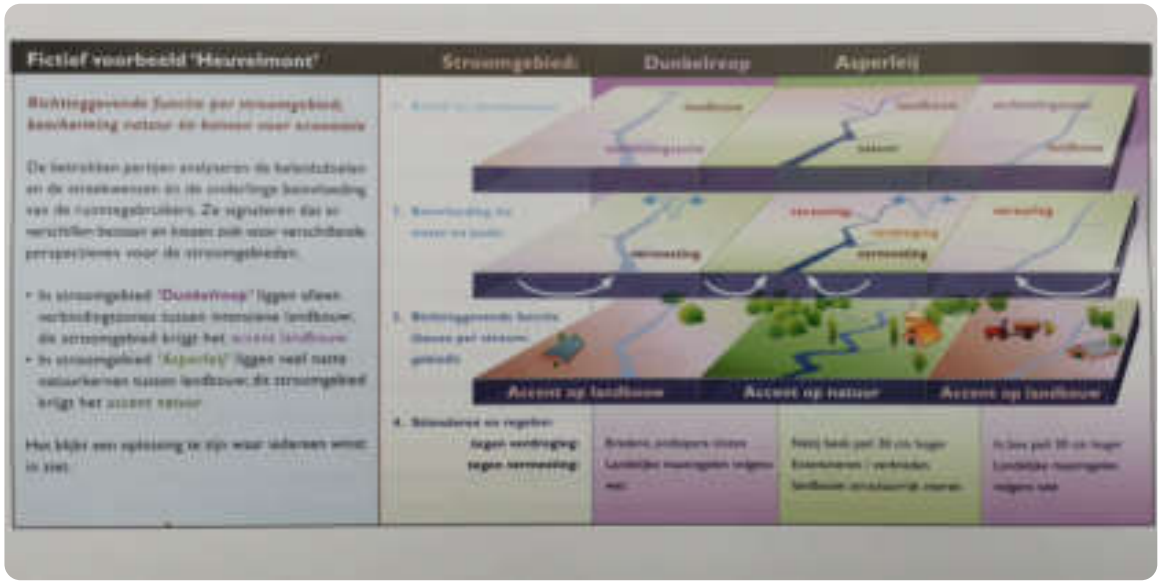
rioolwaterzuivering en **afkoppelen van regenwater.**

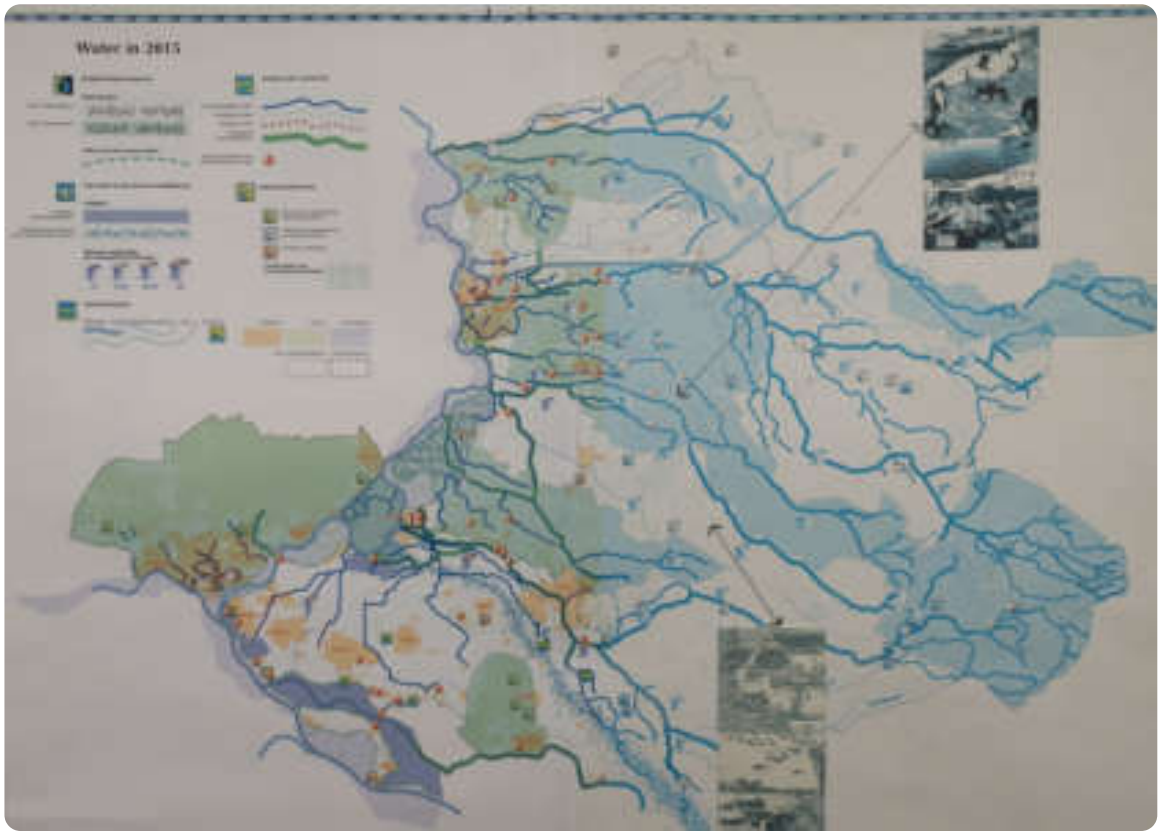
>> Zo komt er stapsgewijs minder vermesting, verdroging, verzuring en zeespiegelstijging en kan **robuuste natuur** verder ontwikkelen.

>> Deze prioritering van (altijd beperkte) Rijkssubsidie, levert **meer resultaat en acceptatie/ draagvlak** dan overal een beetje doen.

>> Deze effectieve stroomgebiedenaanpak staat in de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra (TweedeKamer 1991), Nadere Uitwerking Brabant Limburg en voorstel Functieaccent per stroomgebied Noord-Brabant, Watervisie Rijn en IJssel, Handleiding Gebiedsgericht Beleid (ministeries, Inter Provinciaal Overleg en Vereniging Nederlandse Gemeenten), Checklijst Ruimte en Water voor bestemmingsplannen Gelderland, Bestemmingsplan Vossenbroek Epe etc. Dus **makkelijk over te nemen in Omgevingsvisies, Omgevingsverordening, Bestemmingsplannen** e.d..


Bouwstoffenbesluit en Reconstructie / Nitraat beleid /
Programma Natuurbeheer. De regionale beïnvloedingsgebieden
staan in het Streekplan. Locale beïnvloedingsgebieden spelen bij functie
/ t/m V. Het bestemmingsplan stelt vast of ze van belang zijn voor natuur.
Het plan dient een hierop afgestemde beschermende regeling te bevatten.


Fictief voorbeeld 'Heuvelmont'
Stroomgebied:
Dunbeltroep
Asperlei
Accent op landbouw
Accent op natuur
Accent op landbouw


Water in 2015

te voeren

Stuur dit artikel aub door naar politici en contacten en neem bovenstaande punten mee in de #**stemwijzer, #regeerakkoord, #Klimaatakoord, #RegionaleEnergieStrategieën, #Warmtevisies, #Omgevingsvisies, #Omgevingsverordening en #media.**

9. Volgen en presentatie bij uw organisatie

Volg samenhangend beleid en interactieve processen voor effectieve en geaccepteerde plannen voor duurzaam wonen - voedsel - aarde op:

linkedin.com/in/ad-van-dortmont-🏠🍲🌍-7857666a
en https://www.facebook.com/profile.php?id=100009820571289.

Of kijk op **https://sites.google.com/site/adviesenavontuur/**

Ook te zien als je klikt op pin in Nijmegen op Rijksoverheid
https://www.iedereendoetwat.nl/nkw/klimaatsupporter

En op pin in Nijmegen op
https://www.iedereendoetwat.nl/nkw/klimaatburgemeester

Debatvideo bij **haperende provincie** Gelderland met slimme vragen van Provinciale Staten
richting gemeenten, provincie, Rijksoverheid, TweedeKamer, Planbure au Leefomgeving, banken, installateurs en consumenten. Vanaf 15 minuut 26

Debatvideo over **rammelende Warmtevisie** en **overmatige RES** van wethouder, met vragen van gemeenteraad vanaf 23 minuut 55 sec: **https://bergendal.raadsinformatie.nl/vergadering/934599/Gemeenteraad%20%2010-02-2022%2010-02-2022**

Expeditie "Beautiful World, sustainable social from 024 to K2" op https://www.youtube.com/playlist?list=PLmZZ0-n3Ek72AvhhWIB41-3Z-7tXPSHhT

[redacted]

Gepubliceerd door

[redacted]

ADvies voor duurzaam Wonen-Voedsel-Aarde

Gepubliceerd • 1 j

6 artikelen

Hierbij een integraal plan voor een duurzaam en vitaal Nederland.
>> Politici corrigeer hiermee aub jullie partijprogramma's.
>> Inwoners en bedrijven van Nederland en EU, dit kun je als stemwijzer gebruiken.

Geen sectoraal strijdig beleid, maar afgestemde maatregelen voor klimaataanpak, fijn wonen, duurzame landbouw, fossielvrije economie en natuurbescherming per stroomgebied.

Omdat de opwarming van de aarde voor 40% wordt bepaald door verwarming en koeling van gebouwen, heeft dát prioriteit.
Dat kan helaas niet duurzaam met "de" inefficënte brommende ventilator-luchtbron voor de warmtepomp en PV-zonpanelen op daken en akkers (PV levert in donker geen stroom, terwijl de warmtepompen dat dan juist gebruiken om te verwarmen).
Ook niet met zonboilers want die oogsten geen warmte in het donker.

>> Promoot daarom PVT-ZONPANELENBRON die GELUIDLOOS STROOM EN WARMTE levert voor de warmtepomp, OOK IN DONKER warmte/koeling oogst en 2X MINDER STROOM nodig heeft dan "de" warmtepomp met ventilator-luchtbron en PV-zonpanelen.

>> Met PVT op gebouwen 2x MINDER ZONAKKERS en blijven akkers over voor meer DUURZAME VOEDSEL vanuit locale boeren (invliegen wordt onbetaalbaar door wereldregelgeving).
En met PVT grond over voor HOUTSNIPPER-BOS waarmee in bestaande steden HOUTWONINGEN gebouwd kunnen. Ook bovenop bestaande bedrijven, want houtbouw is licht.

Alvast bedankt voor het lezen en delen, aub vooral naar politici en (ver)bouwers!

https://lnkd.in/e7q_c7i

Interessant Commentaar Delen 45 · 68 commentaren

Reacties

+33

68 commentaren

Relevantst

Voeg commentaar toe…

[redacted] • 1ste 3 w
Directeur/Eigenaar van Solar Energy Booster

Goedemiddag Ad zoals je heeft Solar Energy Booster behoorlijk veel nieuws te melden op het gebied van PVT en de warmte opslag gisteren hebben wij bekend gemaakt dat we in eigen beheer thermische accu's aanbieden waarmee een PVT systeem nu eenmaal beter functioneert met andere woorden kom een keer INgs dam kun je er een mooi artikel aan weiden

Interessant | Reageren

[redacted] • U 3 w
ADvies voor duurzaam Wonen-Voedsel-Aarde

Paul Stroink bedankt voor je reacties.

1. Mooi dat jou lucht-lucht-warmtepomp SCOP 5,9 heeft. Maar is geen wetenschappelijk onderzoek....

...meer weergeven

[redacted] • 1ste
Business Owner bij Expeditech.nl
3 w •••

Inmiddels ga ik tegen de geldende adviezen in en verwarm mijn bedrijfsruimte met lucht-lucht warmtepompen, airco's dus. SCOP 5,9. Goedkope 510wp paneeltjes op het dak en ik ben met een minimale investering gasvrij.
Voordeel voor ruimte's die niet permanent gebruikt worden is dat je niet onnodig permanent een ruimte op temperatuur hoeft te houden. ...meer weergeven

Interessant | Reageren

[redacted] • 1ste
Independent
2 mnd •••

Let op, dit is een advertentie in de vorm van een fake bericht! Verwarming en koeling veroorzaakt GEEN 40% van de opwarming van de aarde.

Interessant | Reageren · 1 reactie

[redacted] 🏠🥧🌍 • U
ADvies voor duurzaam Wonen-Voedsel-Aarde
2 mnd •••

Dit schreef je al eerder....
Ik maak geen reclame, want informeer over betere gasloze verwarm techniek. Diverse bedrijven leveren dat. Ik ben planologisch adbmviseur en heb geen financieel belang.

...meer weergeven

Interessant | Reageren

[redacted] • 2de
Founder at InternetEffect: marketing for the good
3 mnd (bijgewerkt) •••

Beste Ad, ik kwam je reactie tegen op https://www.installatie.nl/nieuws/pvt-concept-met-modulerende-warmtepomp/ van het bedrijf QSilence. Daarnaast heb je Triple solar en Volthera. Op basis van welke parameters kies je nu een goed systeem, los van de financieel investering? Hoogste SCOP? Beste garantie? (Panelen zijn duur en als pv of thermodeel kapotgaat moet je hele paneel

Interessant | Reageren

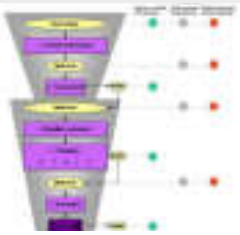
[redacted] • 1ste
Actief als gepensioneerd adviseur Klimaat & Energie
3 mnd •••

Je kan het niet beter zeggen.

Interessant | Reageren

[redacted] 🏠🥧🌍 • U
ADvies voor duurzaam Wonen-Voedsel-Aarde
4 mnd •••

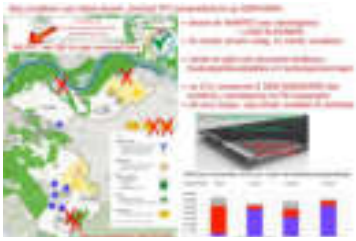
We hebben met zijn allen veel ervaring met interactieve #planprocessen gericht op #effectiviteit en #acceptatie (IPEA).
Vanuit #VierdeNotaRuimtelijkeOrdening #VINEX, Nadere



Interessant | Reageren

[redacted] • U
ADvies voor duurzaam Wonen-Voedsel-Aarde
4 mnd

Voorbeeld van #Effectieveklimaataanpak met meer draagvlak voor #hoogefficiente #energietransitie op gebouwen.
Dus ook aandacht voor meer #duurzaamvoedsel vanuit locale boeren.
En voor #duurzamewoningbouw met houtsnippers uit Nederland #inbestaandesteden. ...meer weergeven



Interessant | Reageren

[redacted] • U
ADvies voor duurzaam Wonen-Voedsel-Aarde
4 mnd

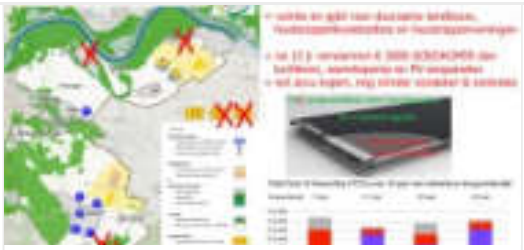
Hieronder voorbeeld van hoe #RES en #Warmtevisie in regio #Nijmegen en #BergenDal veel #protest oproept bij consumenten, boeren en installateurs.

Daarna foto van hoe het "door alle #schaalniveaus heen" ...meer weergeven

Interessant | Reageren

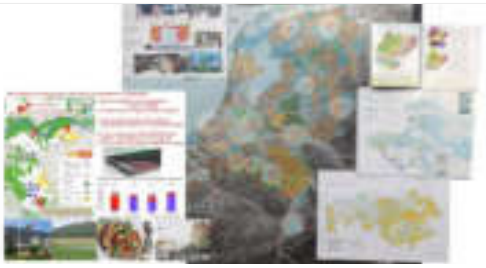
Meer commentaren laden

[redacted]
ADvies voor duurzaam Wonen-Voedsel-Aarde



Proeftuinen Aardgasvrij Wonen aub geen bodembron en ventilator-luchtbron, maar PVT-...

[redacted] op LinkedIn



Integraal Plan voor Tweede Kamer, ministers en kiezers; betere klimaataanpak met PVT-panelen...

[redacted] op LinkedIn

Klimaatweek 2021; Plan Duurzaam Sociaal NL -> PVT-panelen in steden voor voedsel van locale boeren en...

[redacted] op LinkedIn

Woning uit 1924 gasloos verwarmen met PVT-zonpanelenbron voor warmtepomp

[redacted] op LinkedIn