Van: ad van dortmont [redacted]
Verzonden: dinsdag 12 april 2022 15:32
Onderwerp: Re: Regionaal Energieloket | Uitnodiging vragenuur Zon op VvE's Nijmegen

Beste,

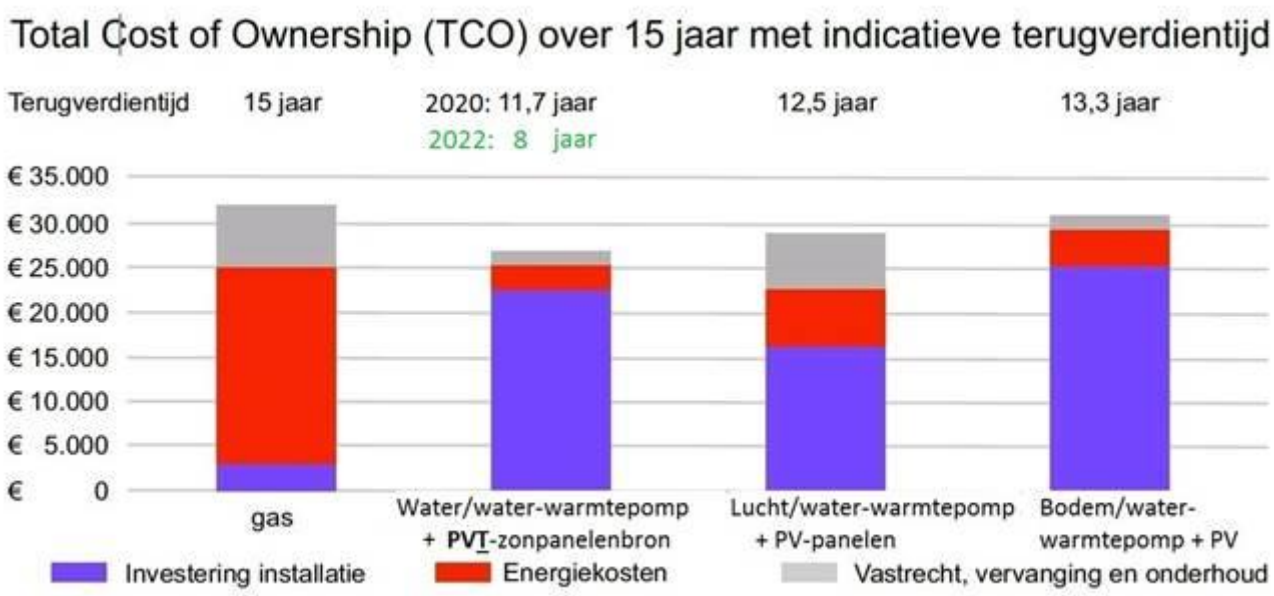
1a. Wilt u aub de actie "Zonnepanelen Verenigingen van Eigenaren" stoppen?
1b. Hierbij meld ik me aan voor inspreken bij uw raad/ bestuur.

Met zonstroompanelen doe je maar weinig tegen klimaatopwarming. In de winter leveren die een **klein deel** van je stroomverbruik.
Zelf opgewekte stroom in de zomer veroorzaakt **problemen op het stroomnet**. En in de winter komt je stroom 90% van gascentrales.

Met zonstroompanelen **ontneem je het gebouw de kans** om met PVT-zonpanelenbron voor water-water-warmtepomp **efficiënt gasloos** te verwarmen.
Het grootste klimaatprobleem is verwarming en koeling van gebouwen volgens Planbureau voor Leefomgeving, 2017.
Elk oud en nieuw geïsoleerd gebouw kan gasloos verwarmen en koelen met **PVT-zonpanelenbron** voor **water-water-warmtepomp**.
Ik heb geen financieel belang bij installaties, voedsel of woningen.

PVT-panelen maken aan de voorkant van licht stroom (PV) en aan de achterkant halen radiateuren warmte **uit buitenlucht**(T).
PVT oogst ook warmte in donker en bij extreme kou. PVT is geen zonthermie, maar aerothermie zonder ventilator, dus stil.
Een PVT-installatie is duurder bij aanschaf, maar heeft **laagste stroomverbruik** volgens BCRG.nl en minste onderhoud van alle opties.
Voor een gemiddelde woning met nu 1700m3 gasverbruik, is de **Total Cost of Owner** van all electric PVT-installatie **€3000 lager** dan van "de" lucht-water-warmtepomp met ventilator-luchtbron en PV-zonstroompanelen. Zie staafdiagram.

Er kan stapsgewijs worden geïnvesteerd, met eerst 2 PVT-panelen voor **hybride** warmtepomp bij gasketel (€8000, 40-60% gasbesparing).
Dat is duurzamer dan hele dak vol leggen met **zonstroompanelen**, waarvan **teruglevering vaak niet kan** en saldering waarschijnlijk stopt.



*PVT-installatie heeft laagste **Total Cost of Owner**. Berekend met Seasonal Coëfficient Of Performance van Bureau Controle Registratie Gelijkwaardigheidsverklaringen (https://bcrg.nl/) en energieprijzen 2020. Met energieprijzen 2022 is terugverdientijd 8 jaar.*

2. Wilt u VvE's, bedrijven en consumenten beter informeren over verduurzamen?

Bij deze actie en via uw loket Duurzaam Wonen/ Energie/ Groen/ Thuiswijzer etc kunt u beter informeren met behulp van onderstaande tekst en afbeeldingen. Uiteraard kunt u het naar wens aanpassen.

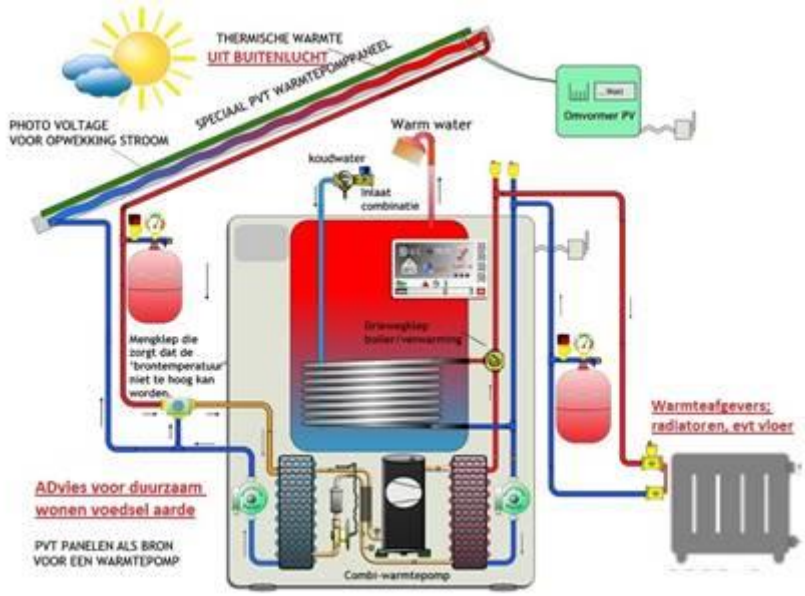
Gasloos verwarmen met PVT-zonpanelenbron voor water-water-warmtepomp, kan ook hybride

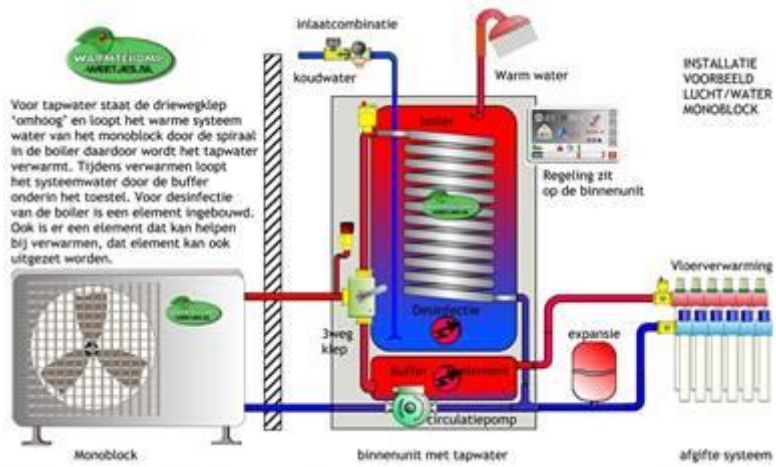
U kunt gasloos verwarmen met een PVT-zonpanelenbron voor warmtepomp. Dat is uiteindelijk goedkoper dan "de" warmtepomp met ventilator-luchtbron en PV-zonpanelen.
En er zijn met PVT op gebouwen minder zonstroomakkers nodig.
Een PVT-installatie kan ook als hybride bij een bestaande gasketel. Dat bespaart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

1. PVT-panelen maken stroom en warmte
Een PVT-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. PVT-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.



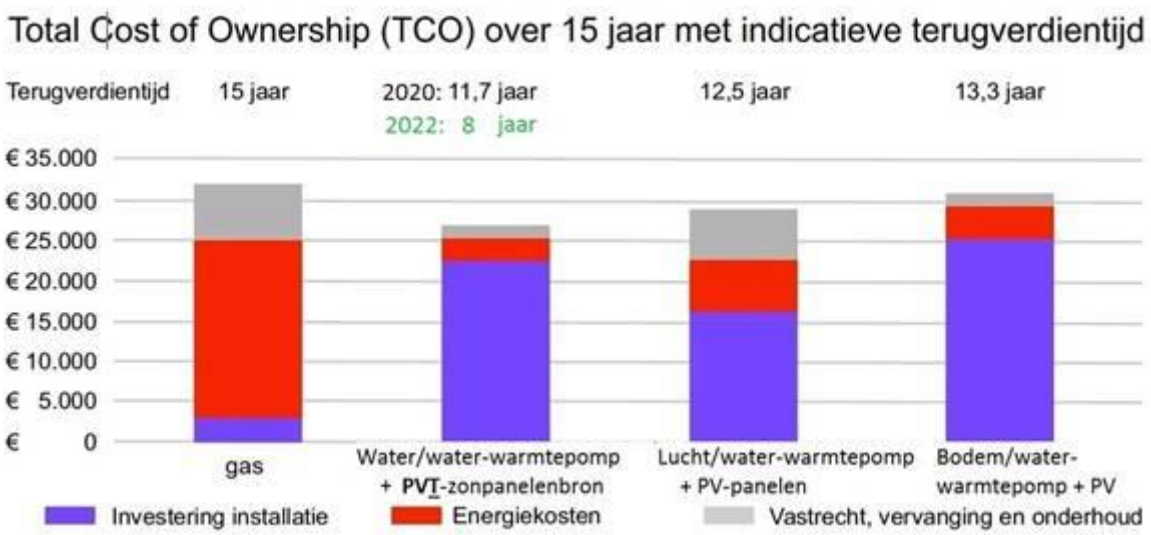


3. PVT-installatie laagste totaalkosten

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 of [redacted]

> Gratis presentatie [Plan Duurzaam Sociaal NL]() of meedenken voor gebouw/ buurt: mail [redacted]

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

Warmtevisie gemeente Berg & Dal:

1. Warmtepomp niet goed uitgelegd

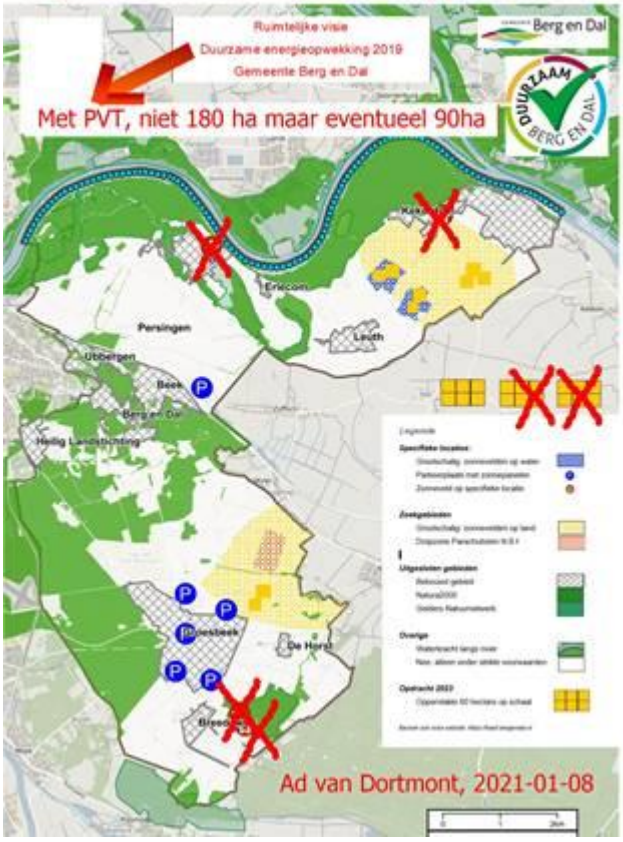
2. Water-water-warmtepomp verbuikt 2x minder stroom en meer subsidie --> RES !

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:

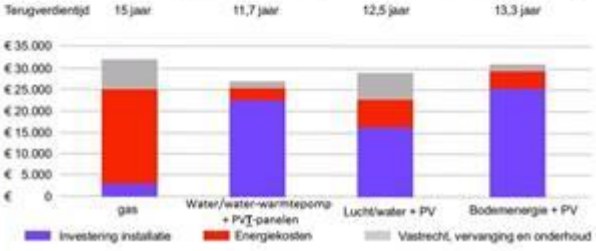


= stroom én WARMTE voor warmtepomp
'->OOK IN DONKER
= 2X minder stroom nodig, 2x minder zonakkers

= 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



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

4. RESULTATEN

vermogen	8.11	kW
vermogen + 10% marge	8.92	kW

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

		Huidige opwekker	Nieuwe opwekker 1	**Besparing**
CO_2-uitstoot	tCO_2/j	2.33	0.87	**1.46**
verbruik	kWh/j	11654	2460	**9193**
verbruikskost	€/j	874	541	**333**

Hartelijk bedankt en vriendelijke groeten, Ad van Dortmont

[redacted]

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

Bron: Ministerie VROM, gemeente Assen, ADvies wonen - voedsel -aarde, Provincie Gelderland, Waterschap Rijn en IJsel, provincie Noord-Brabant

Ad van Dortmont

Home Mijn netwerk Vacatures

De politiek moet dringend anders sturen bij de aanpak van klimaat, stikstof 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 EU 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 2x 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 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 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

Een PVT-installatie heeft na de levensduur van bijbehorende warmtepomp de laagste totale kosten.

Doordat gasloze PVT-installaties elke dag 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.

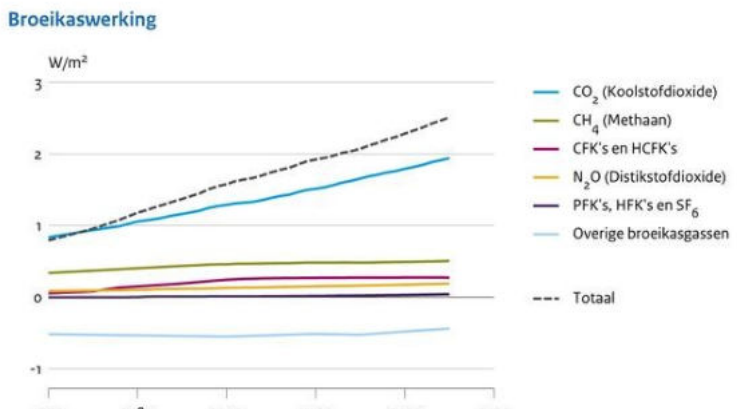
"Mijn" Plan Duurzaam Sociaal NL gaat ook over vervoer met blauwe renewable #diesel HVO100 van vet- en plantafval. En promoten van #hybridevervoer. Aub pas na gasloze gebouwen het electrisch vervoer stimuleren.

>>>> 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 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 PVT-zonpanelenbron voor een water-water-warmtepomp op gebouwen, 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 níet nodig voor PVT

4. Te veel gok op bodembron /

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 zonstroomakkers nodig (90 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).

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

opslag of stroombatterij wordt gemaakt, zouden nóg minder hectares zonstroomakkers nodig zijn (Foto: GoogleMaps).

Er zijn een interessante Duurzame Troonrede**,** Dutch Green Building Council **en** Vakbeurs Huis en Energie**, maar politici, natuur&milieubeschermers, banken, (ver)bouwers en installateurs grijpen niet massaal de kans van de PVT-ZONPANELENBRON.**

Dit is een zonstroom-paneel (PV), zonwarmte-collector (T) en vooral luchtwarmte-collector (T) in één paneel. PVT-zonpanelen leveren al die energie ZONDER GELUID aan EEN 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 PVT-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 PVT-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.

1
Home Mijn netwerk Vacatures

(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).

Met PVT-systemen op en in gebouwen blijft er ruimte en geld over voor DUURZAME LANDBOUW, VOEDSEL- EN 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.

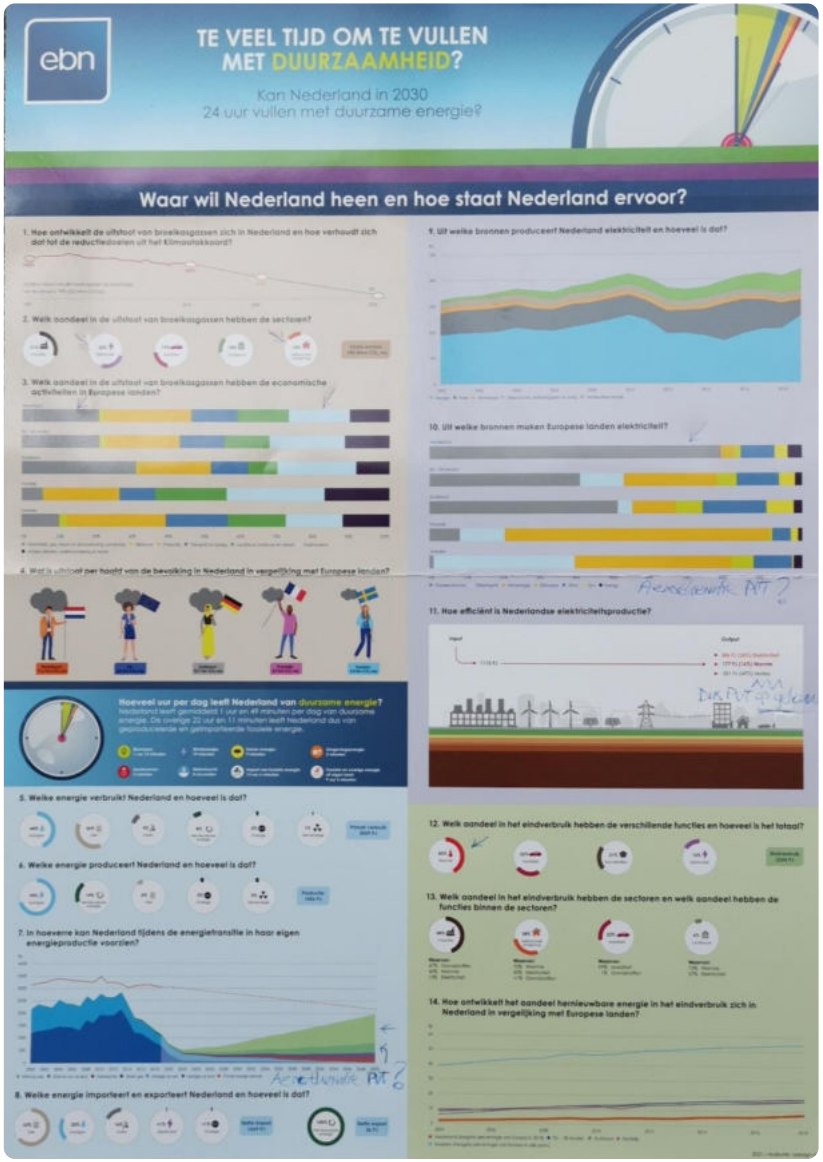
En we moeten ook stoppen met gebouwen voorzien van "de" warmtepomp met BROMMENDE VENTILATOR-LUCHTBRON, want die verbruikt 2x MEER STROOM DAN PVT-SYSTEEM. Ook ZONWARMTECOLLECTOREN/ HEATPIPES voor een zonboiler, zijn niet duurzaam, want die OOGSTEN IN HET DONKER GEEN WARMTE.

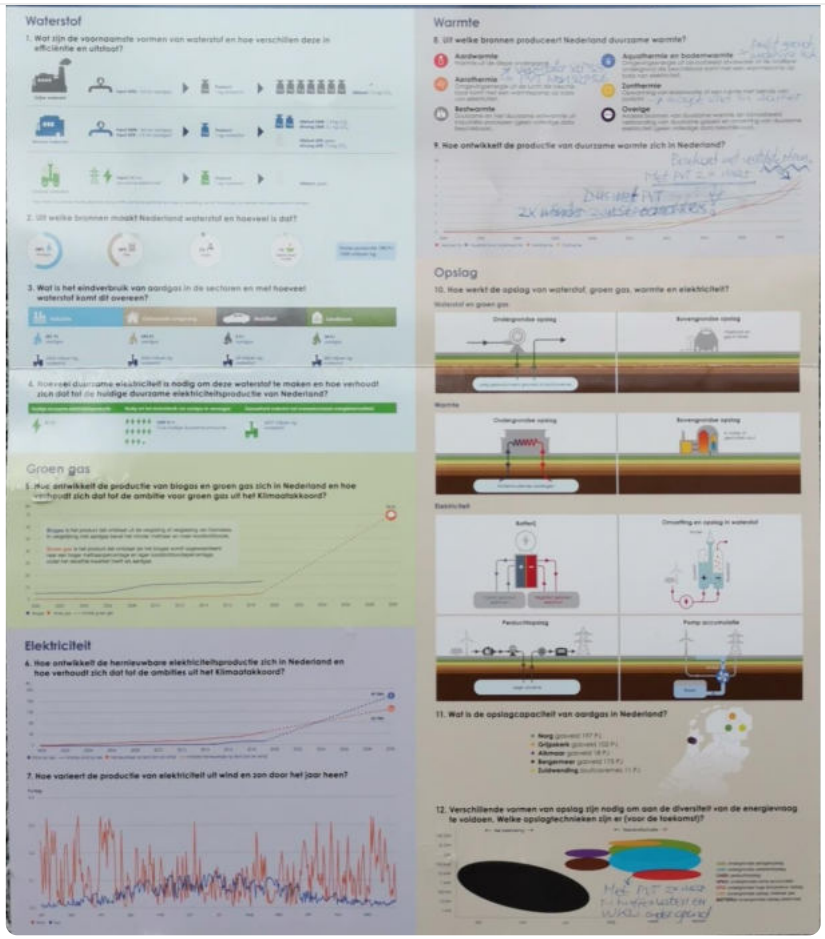
Alle nu gepromote inefficiënte systemen gaan een woning/ gebouw NIET VOLDOENDE WARMTE, KOELING en STROOM leveren.

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 2x 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 warmtepomp verbuikt een woning 5-7kwh per winterdag. En het wekt zelf 1-4kwh op.

>> 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 ZON- en LUCHTWARMTE 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 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.





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-*

1
Home Mijn netwerk Vacatures

PVT nog NIET MEEBEREKEND. Als dat wel zou worden gedaan zijn veel 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 Leefomgeving en Energie Nederland communiceren vooral over waterstof (waarbij 75% van electriciteit verloren 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 de 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.

SUBSIDIE door Rijksdienst, Tweede Kamer, 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-zonpanelenbron met warmtepomp op gasloze BIJNA ZELFVOORZIENENDE WONING uit 1924

> 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
Home Mijn netwerk Vacatures

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

Verwarming en koeling van gebouwen veroorzaakt circa 40% van de klimaatopwarming, industrie 30%, intensieve landbouw 15% en 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 efficiency stelt BCRG vast na wetenschappelijk onderzoek. PVT-zonpanelenbron met warmtepomp is na 8 jaar terugverdiend en na 15 jaar verwarmen zijn de totale kosten het laagst."

verbruiken, is het beter voor stroomnet. Bovendien zijn 2x minder zonstroomakkers en windmolens op land nodig dan nu in Klimaatakoord, Warmtevisies en RES. Daardoor akkers behouden voor duurzaam voedsel en voor nieuw bos, waaruit houtsnipper-woningen gebouwd kunnen".

Meer aandacht en sturing is nodig voor:

1. **PVT-ZONPANELENBRON die OOK IN HET DONKER GELUIDLOOS WARMTE/ KOELTE OOGST voor een 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" warmtepomp en #PV-zonpanelen die alleen stroom leveren (efficiency 3.5).**

2. **Met PVT-zonpanelenbron van Nederlandse bedrijven op gebouwen is 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 PVT-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**

aan het Planbureau voor de Leefomgeving om dit proces te becijferen 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**

energieneutrale- of leverende wijken en PVT-akkers 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-**

zomerstroom zou worden opgeslagen in een gebouwbatterij, zou je met 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**.

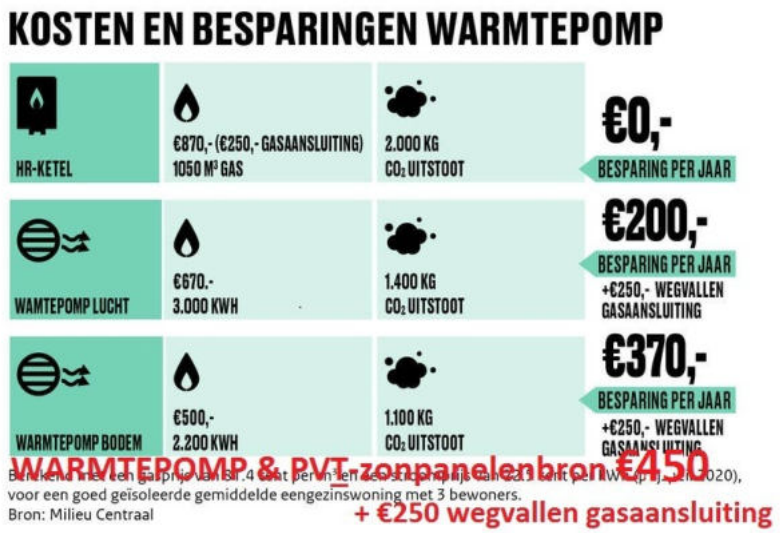
En **zonakkers met PV-zonpanelen leveren in de winter ook weinig stroom** op voor warmtepompen omdat er **weinig licht** is. Bovendien vereist dat een zwaarder net.

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-

consument/ bedrijf zou je flink investeren maar 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 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 koeling van gebouwen aanpakken is heel belangrijk en zou misschien

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 zowiezo meestal niet lager dan 18 graden (maar kan wel efficiënt zijn volgens wetenschapper Rokus Wijbrans).

je het proberen met ventilatorjes 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 subsidie. **Voor SEEH en ISDE moet het allemaal in 1 keer, dus POLITICI PAS DAT AUB AAN**.....

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.

Bij PVT van goede merken met hoge efficiency hoeft dit allemaal niet, want die combineert die zaken in een optimale mix die tijdens gebruik desgewenst automatisch bijgesteld kan worden. Zelfs voor het

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.

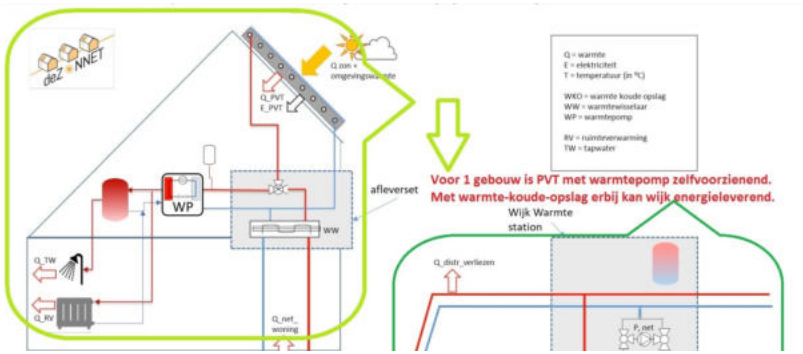
Mede doordat het Planbureau voor Leefomgeving **alleen rekent met de inefficïente brommende ventilator-luchtbron voor "de" warmtepomp** en hoogstens met **zonboilers/ heatpipes** die in donker geen warmte oogsten en dus nog niet met PVT-zonpanelenbron, staat in het **Klimaatakkoord en de Regionale Energie Strategieën de opgave van 35 TerraWatt** aan stroomopwek op land (bovenop de 49 TW op zee).

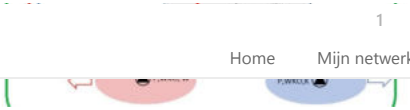
1
Home Mijn netwerk Vacatures

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:

GASLOZE WONING MET PVT-ZONPANELENBRON VOOR 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.

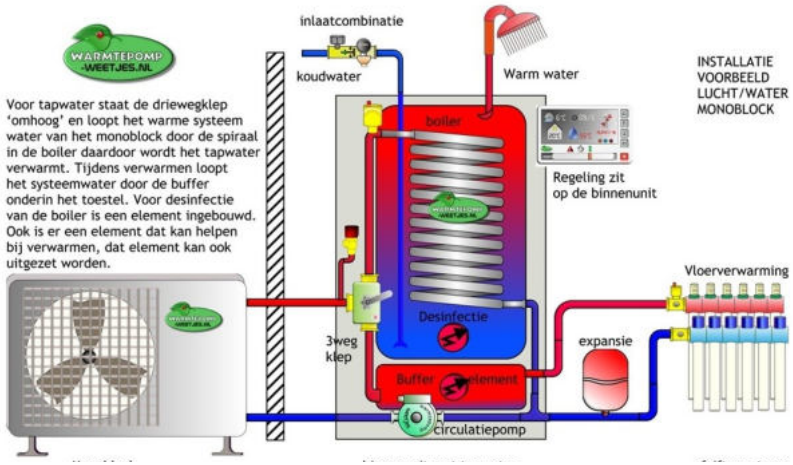
Stap 2. Verschillende warmtepompen met verschillende bronnen

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 het eventueel ontdooien van de bron. Deze **efficiency over het hele jaar**, oftewel seasonal coëfficient of performance (**SCOP**) wordt na wetenschappelijk onderzoek door een instituut in opdracht van de fabrikant, vastgesteld door Bureau Controle en Registratie

SCOP verbruikt minder stroom om dezelfde warmte te maken.

Hieronder staan de verschillende warmtepompen met hun bron en efficiëncy:

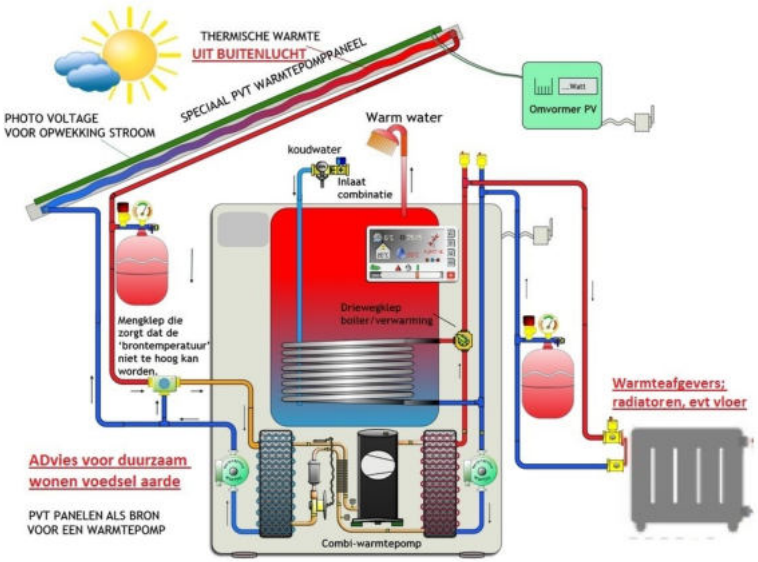
a) Lucht-water-warmtepomp met ventilator-luchtbron en PV-zonpanelen, SCOP 3.5



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 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



1
Home Mijn netwerk Vacatures

warmte oogsteer uit de buitenlucht (T) ook 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.

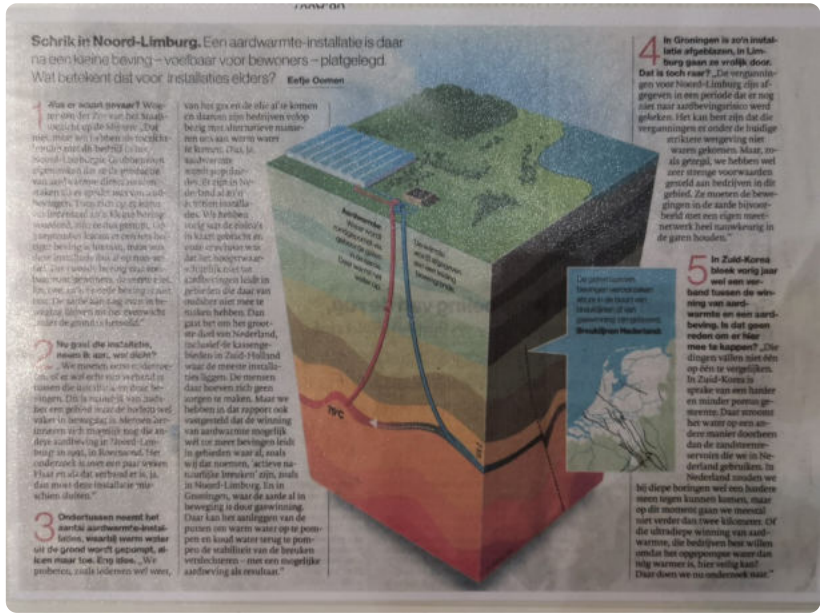
Bij PVT heb je dus buiten geen ventilator. En de compressor zit binnen in de warmtepomp. Dus buiten heb je een **stille bron**. PVT-panelen oogsten ook wanneer het donker is en ook in de winter. Op bovenstaande foto van een woning, zijn naast de 8 PVT-zonpanelenbron nog PV-stroompanelen geplaatst voor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

Bij PVT pakken de buizen met lamellen (of bij ander merk kunststof kokers) **ook de warmte** op (nogmaals T) die **ontstaat door de electriciteitsopwekking** in het PV-deel (450wp per stuk). Dit koelen van het PV-deel is gunstig voor de stroomopwek-efficiency. Wanneer

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 komen. Een horizontale bodembron op 2m diep heeft die problemen niet, maar daarvoor is een grote tuin of parkeerplaats nodig.

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**.

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

4. RESULTATEN

vermogen	8.11	kW
vermogen + 10% marge	8.92	kW

Gasketel: W/w-warmtepomp & PVT :

		Huidige opwekker	Nieuwe opwekker 1	Besparing
CO_2-uitstoot	tCO_2/j	2.33	0.87	1.46
verbruik	kWh/j	11654	2460	9193
verbruikskost	€/j	874	541	333

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
Aantal PVT panelen:	10	0
Aantal PV panelen:	0	0

Totale opbrengst		
thermisch (T):	7,5	kW
elektrisch (PV):	3,8	kWp

(hier 1000 m3 gasverbruik €1000, ruimer gezet op 1500m3 zodat ook studeerkamers mee verwarmd kunnen). Hieruit volgt het vermogen voor je water-water-warmtepomp (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, hetgeen voldoende is omdat de studeerkamers niet de hele dag worden gebruikt). 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 (later, na gasloos verwarmen van gebouwen!!).

Voor deze woning uit 1924 is het te verwachten stroomverbruik van de water-water-warmtepomp 2460kwh/jaar. Bij deze gasloze energieneutrale PVT-verwarminstallatie en huishoudelijke apparaten, is na saldering van de zelf opgewekte stroom (circa 3800kwp x 90% = 3400kwh/jaar), de energierekening verwarming €541 + koelkast/verlichting/tv 80 + vastrecht stroom 70 = €621 per jaar. Die was €1080 inclusief vastrecht stroom & gas €330 en Opslag Duurzame Energie €77

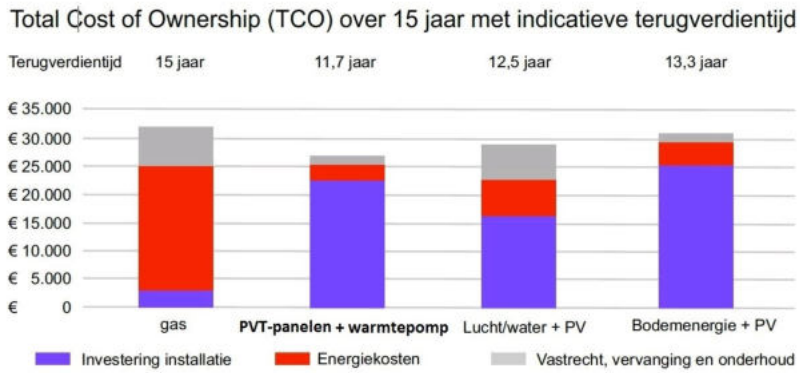
(Bron: ***PVT-zonpanelenbron met warmtepomp in gasloze woning 1924****, Ekas Bouwservice Duurzame Oplossingen, Rensa, Technische Unie en* ***TripleSolar****).*

Stap 4. Totale kosten na 15 jaar verwarmen

De aanschafkosten, gas/stroomverbruik en onderhoudskosten voor verschillende verwarmingssystemen in een gemiddelde woning met nu

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 bespaar lening voor 1,7%) voor 8x PVT-zonpanelenbron à 400wp en 1kw met all electric water-water-warmtepomp 6kw, die

(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.

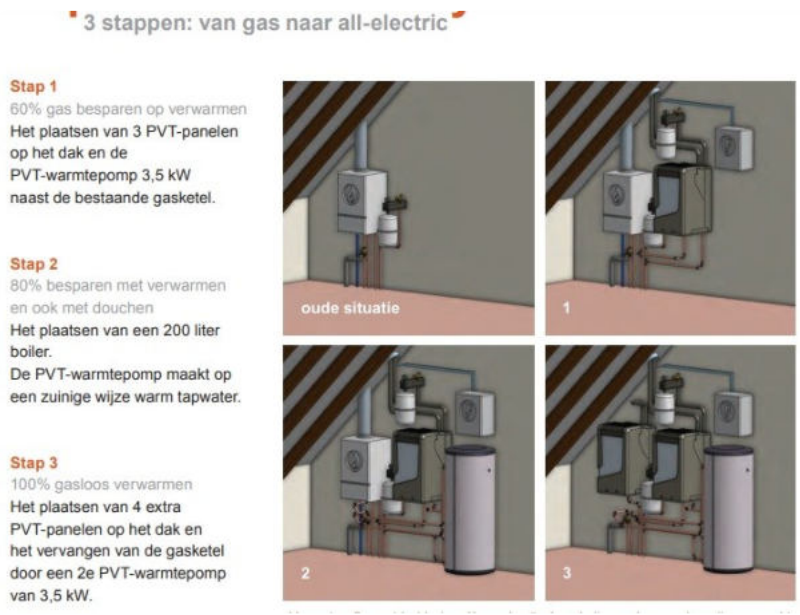
En na 15 jaar €3000 goedkoper dan "de" door onze overheid gepromote combi van brommende ventilator-luchtbron, lucht-water-warmtepomp en PV-zonstroompanelen (kost samen €16.000, SCOP 3.5).

*(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.

****
****

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



Meerdere fabrikanten van PVT

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

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

Warmte kun je ook halen uit zonwarmte-collectoren of heatpipes. Die promoot de overheid ook flink en dan meestal alleen voor warm 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.

1
Home Mijn netwerk Vacatures

Met PVT-installatie op gebouwen ruimte 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.

Met PVT op gebouwen blijft er ook grond over voor **VOEDSEL- & HOUTSNIPPERWINBOS** om met **lichte houtsnipperwoningen** het WONINGENTEKORT duurzaam op te lossen in en op **bestaande steden**.

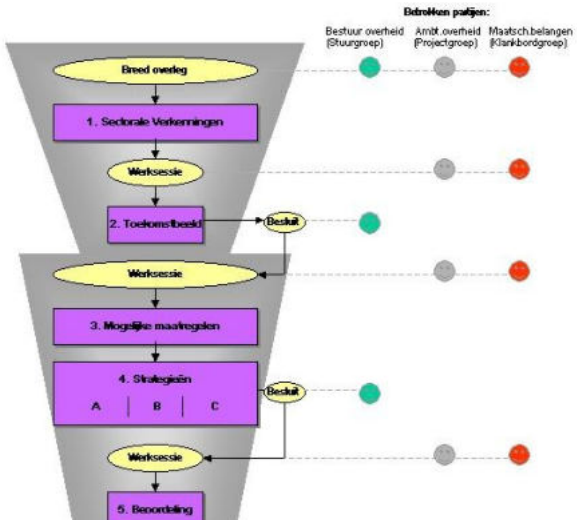
Voor **duurzaam voedsel** vanuit extensieve landbouw (o.a. met gesloten kringloop) is **alle huidige landbouwgrond nodig** (Planbureau Leefomgeving 2017 en Meino Smit 2020). Rond 1980 en 1990 zeiden veel steakholders dat de Nederlandse landbouw flink zou

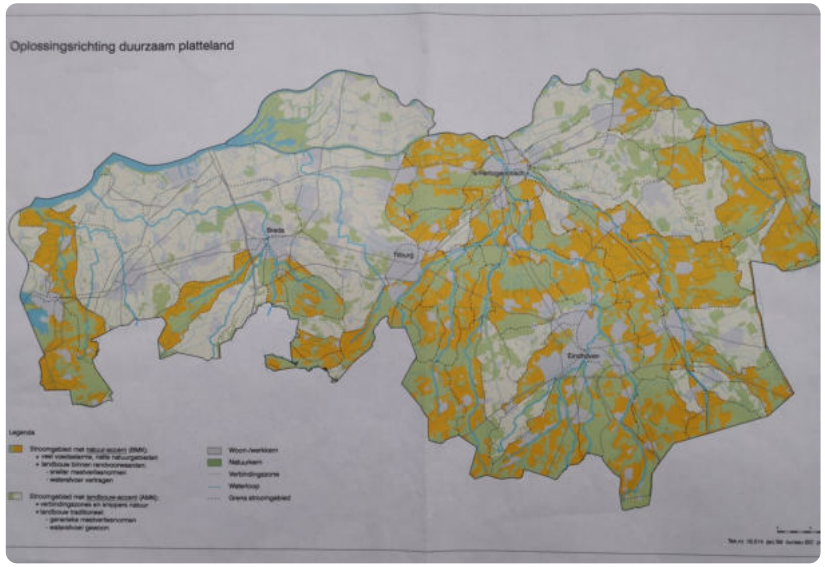
Nationaal Milieubeleidsplan vaststellen. En het ministerie van Landbouw Natuurbeheer en Visserij schreef "warme sanering" en de Ecologische Hoofdstructuur met te kleine bufferzones, in het **Structuurschema Groene Ruimte**. Tegelijkertijd liet het ministerie van Economische Zaken onze Tweede Kamer een **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 landbouw en de steden en dorpen **schoner en minder verdrogend** te maken.

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.

1
Home Mijn netwerk Vacatures





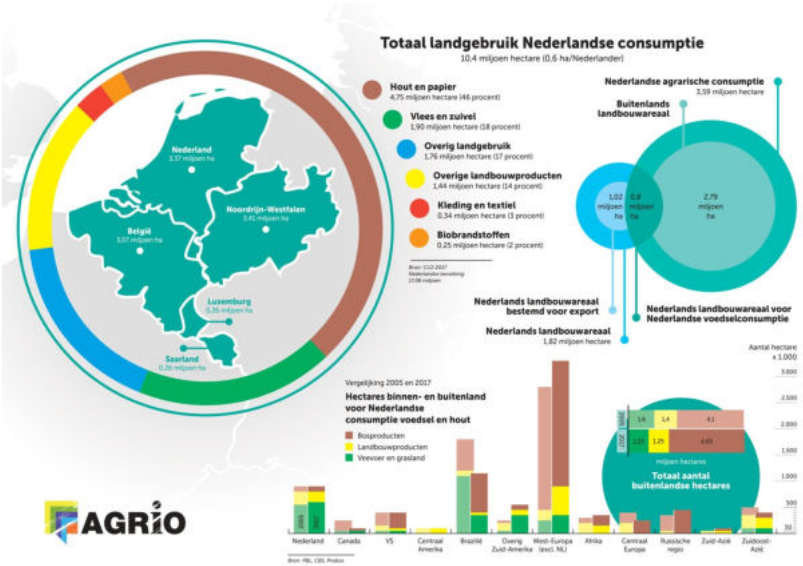
Mede door de **integrale interactieve aanpak gericht op effectiviteit en acceptatie, zonder saneren** vanuit VINEX en provincies en vooral **door het goede hart van boerenfamilies**, zijn veel boeren gaan extensiveren en overgebleven mét bezit van grond.

Sinds een aantal jaren wil de **CONSUMENT EINDELIJK MEER BETALEN VOOR ZIJN VOEDSEL**, ondanks de dwang door 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**

1
Home Mijn netwerk Vacatures

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**.

1
Home Mijn netwerk Vacatures

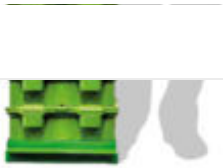
*Als **aanvulling** op standaard PVT-systeem kunnen **extra radiateuren** worden geplaatst. Die nemen weer warmte/koelte op uit buitenlucht en **hoeven niet in het licht**. Ze kunnen op of onder dakbedekking, op een gevel of tuinmuur, als er maar lucht langs kan stromen. Ook kan **stroom- en warmteoverschot** 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 Ekas Bouwadvies, constructiedelen voor watertank met folie onder parking e.d. van **EScom**,* https://hocosto.com/ etc*).*

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.

1
Home Mijn netwerk Vacatures

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. Promoot efficiënte STROOM EN WARMTE opwek met PVT-zonpanelenbron OP GEBOUWEN en behoud AKKERS voor WONINGENTEKORT duurzaam op te lossen.

1
Home Mijn netwerk Vacatures

Actie 2. STOP campagnes, sites, brieven en BTW-teruggave voor PV-zonpanelen die alleen stroom leveren. En stop de SUBSIDIE OP INEFFICIËNTE LUCHT-WATER-WARMTEPOMP MET VENTILATOR-LUCHTBRON, zonwarmtecollector/ heatpipe/ ZONBOILER (die in donker geen warmte oogst) en op de HYBRIDE WARMTEPOMP (die in donker niet op PV-stroom kan draaien en waardoor bijbehorende gasketel nog steeds broeikasgassen uitstoot).

Actie 3. OVERHEID, GEEF ALLEEN BTW TERUG en SUBSIDIEER ALLEEN PVT-ZONPANELENBRON, die OOK IN HET DONKER GELUIDLOOS WARMTE OOGST en samen met de water-water-warmtepomp een SCOP > 5,6 heeft conform BCRG.

****

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.

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,

>> 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.

>> OVERHEID promoot en steun ombouw bestaande voertuigen en nieuwe naar HYBRIDE 3.0. Oftewel brandstofmotor vervangen door 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:

>> **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/.

5. Koop je eten van locale duurzame boeren

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.

6. Rijksoverheid belast intensief geteeld en 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**.

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

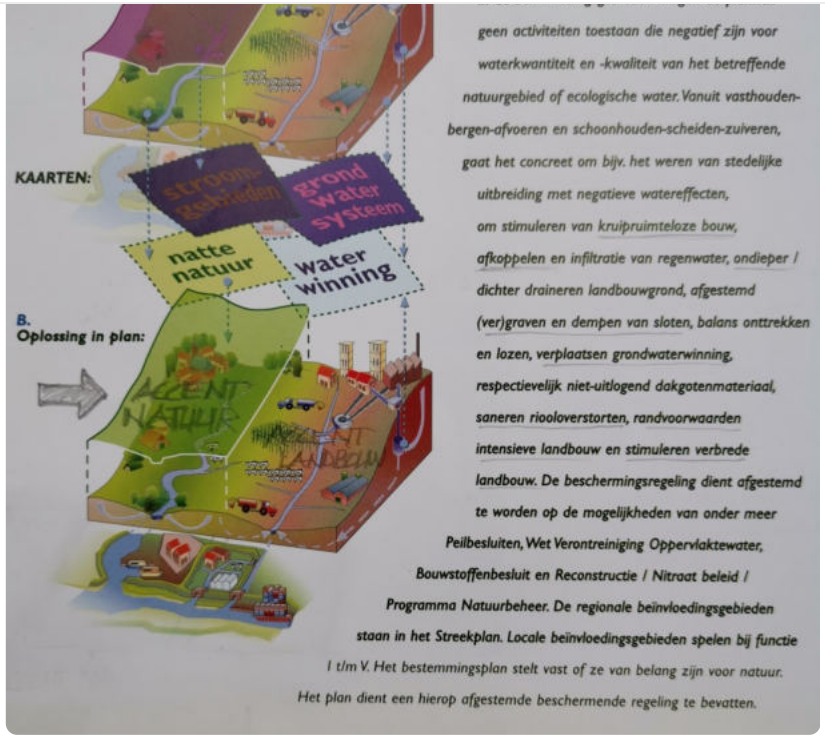
Andere stroomgebieden met 'slechts' ecologische verbindingen, krijgen **functie-accent Landbouw**. Geef de **meeste subsidie voor extensivering van landbouw** in **stroomgebieden met accent Natuur.** Daar kan ook in overleg met de gebruikers het **waterpeil omhoog**. Stimuleer daar ook maximaal de gemeenten bij verbeteren van **rioolwaterzuivering** en **afkoppelen van regenwater.**

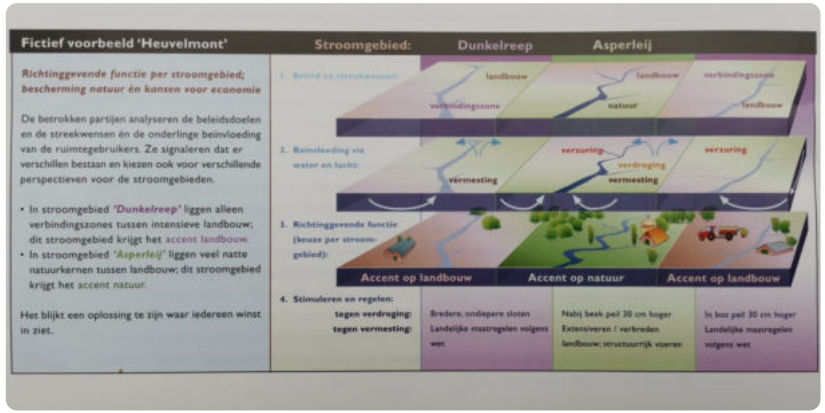
>> Zo komt er stapsgewijs minder vermesting, verdroging, verzuring en zeespiegelstijging en kan **robuuste natuur** verder ontwikkelen.

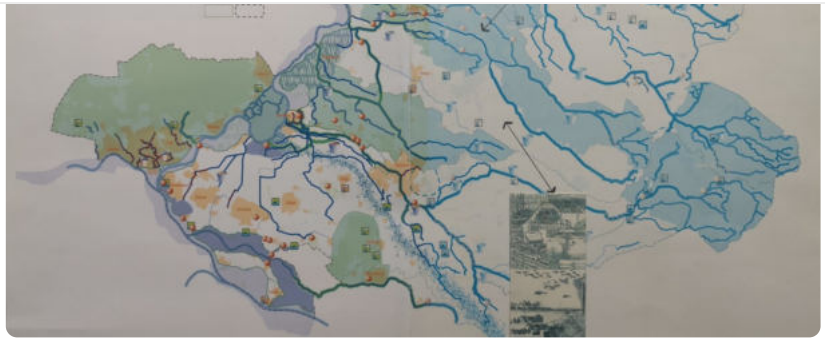
>> Deze prioritering van (altijd beperkte) Rijkssubsidie, levert **meer resultaat en acceptatie/ draagvlak** dan overal een beetje doen.

>> 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..

1
Home Mijn netwerk Vacatures







8. Stem op een partij die beloofd bovenstaande uit 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:

[redacted]
en https://www.facebook.com/profile.php?id=100009820571289.

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

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
sec: **https://channel.royalcast.com/gelderland/#!/provinciegelderland/20220202_1**

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

Ad van Dortmont
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.

van gebouwen, heeft dat problemen.
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.

>> PVT na 15 jaar verwarmen €3000 GOEDKOPER dan met luchtbron, warmtepomp en PV-zonpanelen.

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

https://lnkd.in/e7q_c7i

Interessant Commentaar Delen 42 • 65 commentaren

Reacties

+30

65 commentaren

Relevantst

Voeg commentaar toe...

Ad van Dortmont • U 4 mnd (bijgewerkt)
ADvies voor duurzaam Wonen-Voedsel-Aarde

>> Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) graag de verwarm/koelinstallaties met #hogeefficiency #meersubsidiëren en lage efficiency minder (€230M).

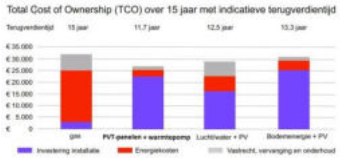
1
Home Mijn netwerk Vacatures

Interessant · 1 | Reageren

Ad van Dortmont • U 4 mnd (bijgewerkt)
ADvies voor duurzaam Wonen-Voedsel-Aarde

Voor alle verwarm/koelinstallaties stelt BCRG gelijkwaardigheidsverklaringen vast voor #seasonalefficiency (SCOP) https://bcrg.nl/nl/.

>> Ik vraag Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, mede omdat Ed Nijpels (Klimaatakkoord Jeroen Windt), Maarten van Poelgeest ...meer weergeven

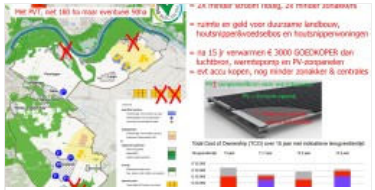


Interessant | Reageren

Meer commentaren laden

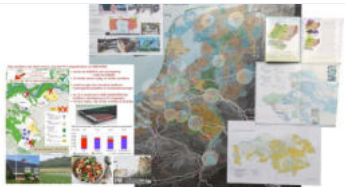
Ad van Dortmont
ADvies voor duurzaam Wonen-Voedsel-Aarde

Meer van Ad van Dortmont

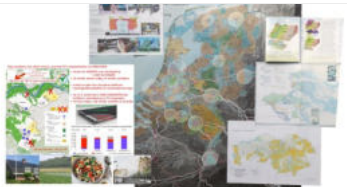


Proeftuinen Aardgasvrij Wonen aub geen bodembron en ventilator-luchtbron, maar PVT-...

Ad van Dortmont op LinkedIn

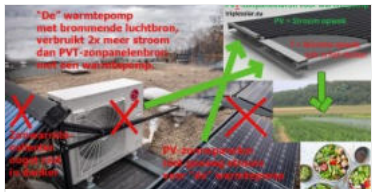


Ad van Dortmont 🏡🍅🌍 op LinkedIn



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

Ad van Dortmont op LinkedIn



Woning uit 1924 gasloos verwarmen met PVT-zonpanelenbron voor warmtepomp

Ad van Dortmont 🏡🍅🌍 op LinkedIn

Alle 6 artikelen weergeven

RICHTPRIJZEN VOOR CONSUMENTEN

PVT - ZON PANELEN BON EN W/W - WARMTEPOM a.van.dortmont@gmail.com GEEN FINANCIEEL BELANG

Sept-2021

Vertaling gasverbruik naar aantal PVT is ter indicatie. Raadpleeg uw installateur voor advies over uw woning

All-electric bestaande bouw

Uitgangspunt all-electric bestaande bouw- 3 m2 PVT per kW bron					Opwekking PV	levering PVT materialen (PVT panelen, frames/dakhaken, montagemateriaal, stringomvormer, leidingen dak)	Installaties (warmtepomp, boiler, thermostaat, leidingen intern)	Arbeid (werkvoorbereiding, huur daklift, dakzijdige en inpandige arbeid, dampdicht isoleren, officiële inbedrijfstelling)		Totale kosten		ISDE subsidie warmtepomp en btw retour op PVT panelen		Consumentenprijs (inclusief btw, na aftrek van ISDE en BTW retour op PV)		Terugverdientijd: jaarlijkse gaskosten besparing (verbruik x €1,10 + €280 vastrecht)	Besparing op vervanging CV-ketel	Terug verdien tijd
					Wpiek	excl btw	excl btw	excl btw	mandagen	excl btw	incl btw	ISDE	btw retour	bandbreedte (incl btw)		incl btw	incl btw	jaar
3,5 kW	1000 m3 gas	4	PVT 450 XL 2,13 m	3,5 kW all-electric wp + 200 l boiler	1500 Wp	€ 5.500	€ 7.500	€ 3.000	4,5	€ 16.000	€ 19.500	€ -2.800	€ -1.500	€ 15.000	€ 17.000	€ 1.400	€ 2.000	9
4,5 kW	1300 m3 gas	6	PVT 450 XL 2,13 m	S125S - 6 met ingeb. 180 l boiler	2700 Wp	€ 8.500	€ 11.000	€ 3.000	5	€ 22.500	€ 27.000	€ -2.800	€ -2.000	€ 22.500	€ 24.500	€ 1.700	€ 2.000	12
→ 6 kW	1700 m3 gas	8	PVT 450 XL 2,13 m	S125S - 6 met ingeb. 180 l boiler	3600 Wp	€ 11.000	€ 11.000	€ 3.500	6,5	€ 25.500	€ 31.000	€ -2.800	€ -3.000	€ 25.000	€ 27.000	€ 2.200	€ 2.000	10
7,5 kW	2100 m3 gas	10	PVT 450 XL 2,13 m	S125S - 6 met ingeb. 180 l boiler	4500 Wp	€ 13.500	€ 11.000	€ 4.000	7	€ 28.500	€ 34.500	€ -2.800	€ -3.500	€ 28.000	€ 30.000	€ 2.600	€ 2.500	10
9 kW	2600 m3 gas	12	PVT 450 XL 2,13 m	S115S - 12 + 300 l boiler	5400 Wp	€ 16.000	€ 12.000	€ 4.500	8	€ 32.500	€ 39.500	€ -3.000	€ -4.000	€ 32.500	€ 34.500	€ 3.100	€ 2.500	10
12 kW	3400 m3 gas	16	PVT 450 XL 2,13 m	S115S - 12 + 300 l boiler	7200 Wp	€ 20.500	€ 12.000	€ 5.000	9	€ 37.500	€ 45.500	€ -3.000	€ -5.000	€ 37.500	€ 39.500	€ 4.000	€ 2.500	9
14 kW	4000 m3 gas	19	PVT 450 XL 2,13 m	S115S - 16 + 500 l boiler	8550 Wp	€ 24.000	€ 14.000	€ 5.500	10	€ 43.500	€ 52.500	€ -3.400	€ -6.000	€ 43.000	€ 45.000	€ 4.700	€ 3.000	9
16 kW	4500 m3 gas	22	PVT 450 XL 2,13 m	S115S - 16 + 500 l boiler	9900 Wp	€ 27.000	€ 14.000	€ 6.000	11	€ 47.000	€ 57.000	€ -3.400	€ -6.500	€ 47.000	€ 49.000	€ 5.200	€ 3.000	8

Hybride bestaande bouw

Uitgangspunt hybride bestaande bouw - 2 m2 PVT per kW bron					Opwekking PV	levering PVT materialen (PVT panelen, frames/dakhaken, montagemateriaal, stringomvormer, leidingen dak)	Installaties (warmtepomp, boiler, thermostaat, leidingen intern)	Arbeid (werkvoorbereiding, huur daklift, dakzijdige en inpandige arbeid, dampdicht isoleren, officiële inbedrijfstelling)		Totale kosten		ISDE subsidie warmtepomp en btw retour op PVT panelen		Consumentenprijs (inclusief btw, na aftrek van ISDE en BTW retour op PV)		Terugverdientijd: jaarlijkse gaskosten besparing (verbruik 80% x €1,10)	Geen besparing op vervanging CV ketel	Terug verdien tijd
					Wpiek	excl btw	excl btw	excl btw	mandagen	excl btw	incl btw	ISDE	btw retour	bandbreedte (incl btw)		incl btw		jaar
6 kW	1700 m3 gas	3	PVT 375 L 1,79 m	3,5 kW hybride wp + 200 l boiler	1125 Wp	€ 4.500	€ 7.000	€ 3.000	4,5	€ 14.500	€ 17.500	€ -2.800	€ -1.000	€ 13.500	€ 15.500	€ 1.500	€ -	9
7,5 kW	2100 m3 gas	4	PVT 375 L 1,79 m	3,5 kW hybride wp + 200 l boiler	1500 Wp	€ 5.500	€ 7.000	€ 3.000	5	€ 15.500	€ 19.000	€ -2.800	€ -1.500	€ 14.500	€ 16.500	€ 1.600	€ -	9
9 kW	2600 m3 gas	4	PVT 450 XL 2,13 m	S125S - 6 met ingeb. 180 l boiler	1800 Wp	€ 6.000	€ 11.000	€ 3.500	5,5	€ 20.500	€ 25.000	€ -2.800	€ -1.500	€ 20.500	€ 22.500	€ 2.300	€ -	9
12 kW	3400 m3 gas	5	PVT 450 XL 2,13 m	S125S - 6 met ingeb. 180 l boiler	2250 Wp	€ 7.500	€ 11.000	€ 3.500	6	€ 22.000	€ 26.500	€ -2.800	€ -2.000	€ 22.000	€ 24.000	€ 3.000	€ -	7
14 kW	4000 m3 gas	6	PVT 450 XL 2,13 m	S115S - 12 + 300 l boiler	2700 Wp	€ 8.500	€ 12.000	€ 4.000	7	€ 24.500	€ 29.500	€ -3.000	€ -2.000	€ 24.500	€ 26.500	€ 3.500	€ -	7
16 kW	4500 m3 gas	7	PVT 450 XL 2,13 m	S115S - 12 + 300 l boiler	3150 Wp	€ 10.000	€ 12.000	€ 4.000	7	€ 26.000	€ 31.500	€ -3.000	€ -2.500	€ 26.000	€ 28.000	€ 4.000	€ -	7

All-electric nieuwbouw

Uitgangspunt all-electric nieuwbouw - 2,7 m2 PVT per kW bron					Opwekking PV	levering PVT materialen (PVT panelen, frames/dakhaken, montagemateriaal, stringomvormer, leidingen dak)	Installaties (warmtepomp, boiler, thermostaat, leidingen intern)	Arbeid (werkvoorbereiding, huur daklift, dakzijdige en inpandige arbeid, dampdicht isoleren, officiële inbedrijfstelling)		Totale kosten		geen ISDE subsidie warmtepomp, wel btw retour op PVT panelen		Consumentenprijs (inclusief btw, geen ISDE, wel BTW retour op PV)	
					Wpiek	excl btw	excl btw	excl btw	mandagen	excl btw	incl btw	ISDE	btw retour	bandbreedte (incl btw)	
3,5 kW		4	PVT 375 L 1,79 m	3,5 kW all-electric wp + 200 l boiler	1500 Wp	€ 5.500	€ 7.500	€ 2.750	4	€ 15.750	€ 19.000	€ -	€ -1.500	€ 17.500	€ 19.500
5 kW		6	PVT 450 XL 2,13 m	S125S - 6 met ingeb. 180 l boiler	2700 Wp	€ 8.500	€ 11.000	€ 3.000	5	€ 22.500	€ 27.000	€ -	€ -2.000	€ 25.000	€ 27.000
6 kW		7	PVT 450 XL 2,13 m	S125S - 6 met ingeb. 180 l boiler	3150 Wp	€ 10.000	€ 11.000	€ 3.500	6	€ 24.500	€ 29.500	€ -	€ -2.500	€ 27.000	€ 29.000
7,5 kW		9	PVT 450 XL 2,13 m	S125S - 6 met ingeb. 180 l boiler	4050 Wp	€ 12.500	€ 11.000	€ 3.500	6,5	€ 27.000	€ 32.500	€ -	€ -3.000	€ 29.500	€ 31.500
9 kW		11	PVT 450 XL 2,13 m	S115S - 12 + 300 l boiler	4950 Wp	€ 14.500	€ 12.000	€ 4.000	7,5	€ 30.500	€ 37.000	€ -	€ -3.500	€ 33.500	€ 35.500
12 kW		15	PVT 450 XL 2,13 m	S115S - 12 + 300 l boiler	6750 Wp	€ 19.000	€ 12.000	€ 4.500	8,5	€ 35.500	€ 43.000	€ -	€ -4.500	€ 38.500	€ 40.500
14 kW		17	PVT 450 XL 2,13 m	S115S - 16 + 500 l boiler	7650 Wp	€ 21.000	€ 14.000	€ 5.000	9,5	€ 40.000	€ 48.500	€ -	€ -5.000	€ 43.500	€ 45.500
16 kW		20	PVT 450 XL 2,13 m	S115S - 16 + 500 l boiler	9000 Wp	€ 24.500	€ 14.000	€ 5.500	10,5	€ 44.000	€ 53.000	€ -	€ -6.000	€ 47.000	€ 49.000

Extra: voor woningen tot 3,5 kW met all-electric warmtepomp is koeling inbegrepen, tot 8,5 kW Triple Solar koelmodule (ca. € 3600 extra), tot 16 kW HPAC koelmodule (ca. € 5000 extra)

Extra: PV paneel 450 XL incl. montagemateriaal en arbeid: € 500 - 550 (ex btw) per paneel, BTW retour te vragen

Extra: PV paneel 375 L incl. montagemateriaal en arbeid: € 450 - 500 (ex btw) per paneel, BTW retour te vragen

triple solar FABRIEKANT

Indicatieve prijzen voor consumenten prijsniveau september 2021. Definitieve prijzen op te geven door de installateur.

Meer informatie op www.triplesolar.eu
contact via telefoon 020-4357555 of
via informatie@triplesolar.eu