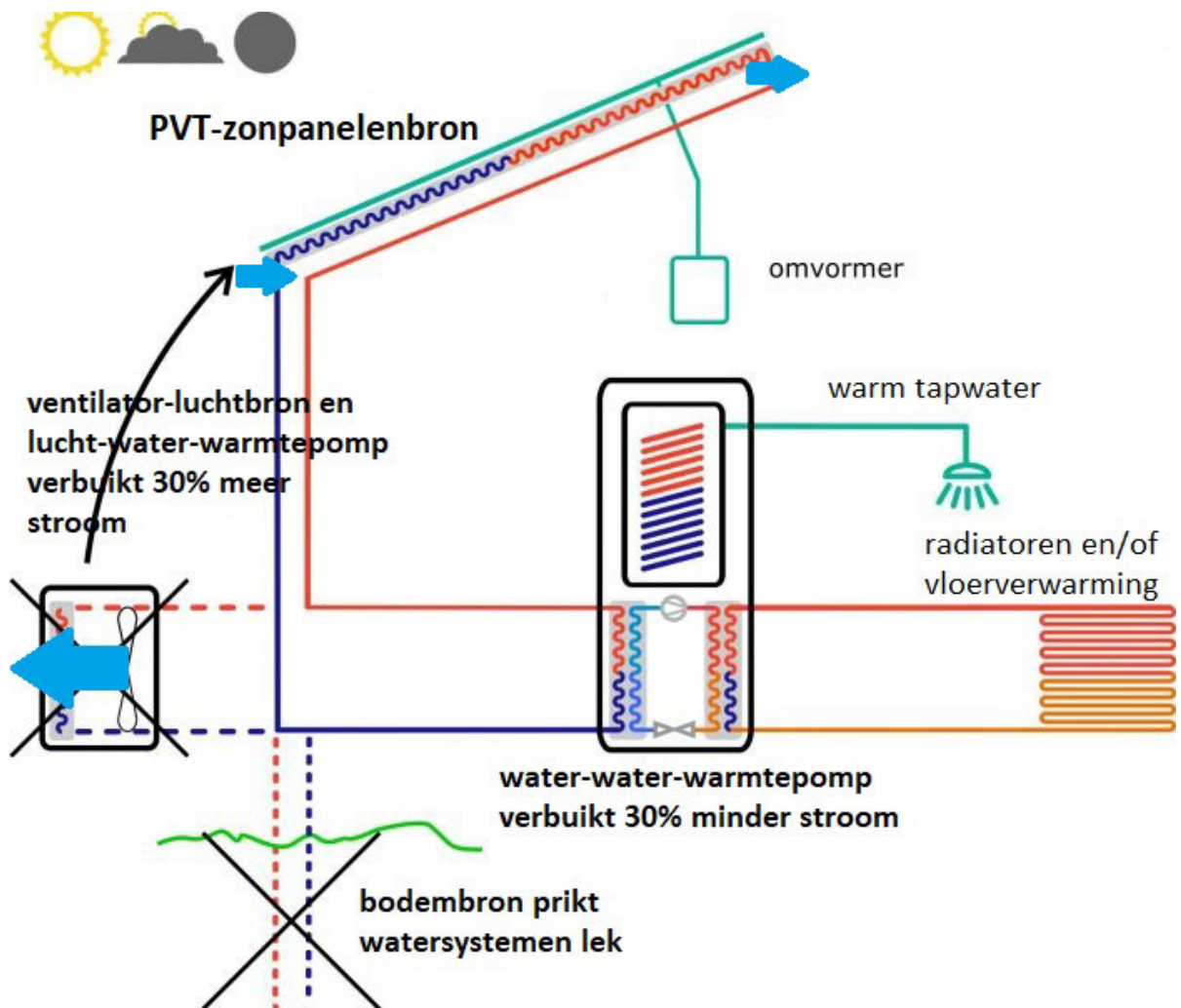


1. MINISTERIE EZK OP BEZOEK BIJ STROOMZUINIGSTE WATER-WATER-WARMTEPOMP MET STILLE PVT-ZONPANELENBRON



Gas besparen met PVT-zonpanelenbron voor water-water-warmtepomp





Scenario	CO2 besparing t.o.v. gas (%)
gas (€1.02/m3)	0%
Lucht/water-warmtepomp + 8 PVT-zonpanelen	47%
Hybride	63%
Water/water-warmtepomp + 8 PVT-zonpanelenbron	100%

Laagste stroomverbruik
Laagste totaalkosten
Minder zonstroommakers

AD VAN DORTMONT



Op onze uitnodiging was 1 dec 2023 een Directeur Generaal van ministerie EZK bij mijn woning in Nijmegen. We bekeken **stroomzuinigste water-water-warmtepomp met stille PVT-zonpanelenbron**. Dit **verbruikt 30% minder stroom** dan lucht-water-warmtepomp die overheid meestal noemt en afbeeldt (bewijs van Instituut Gelijkwaardigheidsverklaringen).

PVT ligt ook op studentenhuusvestingen, woningen Berg&Dalseweg en duizenden andere gebouwen in Nederland.

We bekeken ook de "foute" bodembron bij Kops Kwartier, Oude Canisius en nieuwbouw Vlierenstraat. Ook verkeerd geïnformeerd Buurt Energie Systeem Hengstdal bespraken we.

Tevens bekeken we de **geplande, met PVT op gebouwen grotendeels overbodige, zonakkers** bij Groesbeek Lagewald.

Daar groeit nu **groente**, wat we steeds meer uit eigen land willen en waar **meer grond voor nodig** is dan "vlees eten".

Het gesprek was goed. Deze directeur generaal begon met dank dat ie "mijn" PVT-systeem mocht zien (terwijl ministerie er al decennia €1400 meer subsidie voor geeft dan voor lucht-water-warmtepomp). Hij zei te begrijpen dat de samenleving de ministeries onbereikbaar vindt. Juist daarom kwam hij nog deze week, omdat ik vanuit ons expertteam (weer) had gemaaild over **Wereldwijde Klimaatop (COP28)**, **Top van Onderop (Nationaal Klimaat Platform 6 dec)** en **verbeterpunten voor Nationaal Plan Energiesysteem (NPE)** in Tweede Kamer op 6 dec.

Deze directeur generaal van ministerie EZK heeft verstand van techniek en tactiek. Hij begrijpt dat je met **water-water-warmtepomp en PVT-zonpanelenbron minder stroom nodig** hebt. Dus **minder netcongestie en minder zonakkers** nodig.

PVT kan **hybride, all electric en in warmtenet**.

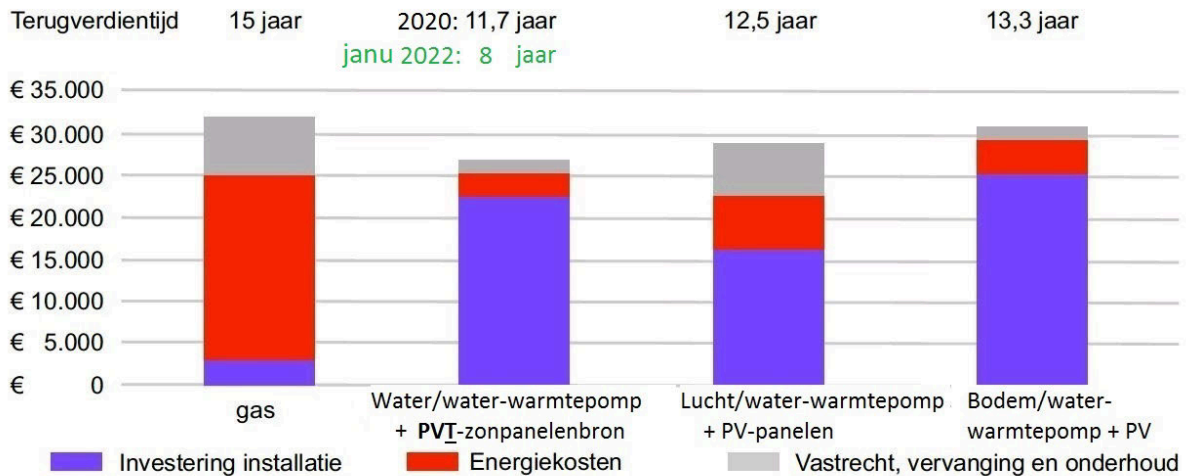
Hij snapt dat [Plan Weerbaar Duurzaam Sociaal NL](https://www.planweerbaar.nl) van ons expertteam, weer **positiviteit en minder weerstand** kan brengen rond klimaatbeleid en **besparing van 20 miljard op Klimaatakkoord**.

Afgesproken acties:

1. Deze directeur wil **PVT beter toevoegen in NPE** als belangrijke bron voor de energietransitie bij gebouwen en industrie, die onafhankelijk is van zon en wind. Met PVT op meer gebouwen zijn **50-90% minder zonakkers nodig**, hoeft **stroomnet minder verzwaard** en PVT heeft de **laagste totaalkosten** voor consumenten en bedrijven.

In januari 2021 zijn er al **Kamervragen** over gesteld die nog niet zijn beantwoord.

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



2. Ons expertteam wil in NPE **warmte/koude-opslag liever in tank op 1m onder de grond** dan in vele **boringen naar 60-150 meter diep**. Die veroorzaken namelijk allemaal **kleine lekken**, waardoor stabiliteit, drinkwater en natuur in problemen komen. Onder meer in Ubbergen, 500 meter bij minister Rob Jetten vandaan!

3. Met geothermie bedoelt ministerie EZK boring naar 2-3000m. Dus ipv vele bodembronnen/warmte-koude-opslag (WKO), 1 hele diepe die via warmtenet en water-water-warmtepompen veel gebouwen kan verwarmen.

Wij hebben nog steeds **problemen met geothermie**, want veroorzaakt teveel gaten door ondoorlatende lagen. Zeker omdat gemeenten zich de problemen van lekke grondwatersystemen niet aantrekken (is "des provincie en waterschap"). En gemeenten heel veel wko/ bodembronnen toestaan, waarbij de afdichting van doorboringen met een soort klei **niet goed wordt gemonitord en gehandhaafd**.

Bovendien is **warmtenet op geothermie en afvalverbranding vaak duurder** dan water-water-warmtepomp met PVT-zonpanelenbron per gebouw, blok, buurt, wijk, al dan niet met warmte-opslagtank op 1 meter onder de grond.

Zie problemen bij warmtenet **Nijmegen-Noord en andere steden**.

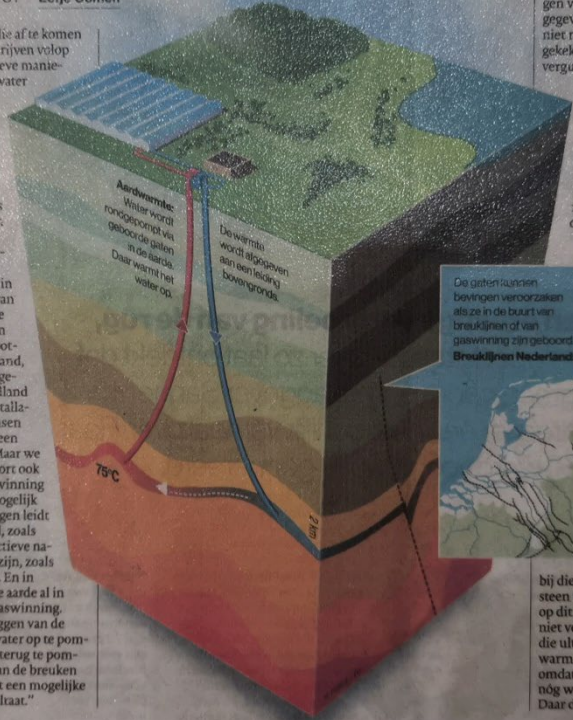
Schrik in Noord-Limburg. Een aardwarmte-installatie is daar na een kleine beving – voelbaar voor bewoners – platgelegd. Wat betekent dat voor installaties elders? **Eefje Oomen**

1 Was er acuut gevaar? Wouwer van der Zee van het Staatslozezicht op de Miltoren. „Dat niet, maar wij hebben als toezicht houden met dit bedrijf in het Noord-Limburgse Geullebeekvoort afgeroken dat ze de productie van aardwarmte direct moesten staken als er sprake was van aardbevingen. Toen richtte op 25 augustus inderdaad zo'n kleine beving van 0,8, zijn ze dus gestopt. Op 3 september kwam er een iets heftiger beving achteraan, maar deze installatie dus al op non-actief. Deze tweede beving was voelbaar met de vingers, die eerste niet. En, toe, zo'n beetje beving is niet raar. De aarde kan nog even in beweging blijven tot het evenwicht onder de grond is hersteld.”

2 Nu gaat de installatie, nouw ik ook, wat dicht? „We moeten even onderzoeken of er wel echt een verband is tussen die installatie en deze bevingen. Dit is namelijk van aardse aard een gebied waar de bodem wel vaker in beweging is. Mensen denken vaak dat het mogelijk is dat andere aardbevingen in Noord-Limburg; in 1991, in Roermond. Het onderzoek is over een paar weken klaar en als dat verband er is, ja, dan moet deze installatie misschien sluiten.”

3 Ondertussen neemt het aantal aardwarmte-installaties, waarbij warm water uit de grond wordt gepompt, alleen maar toe. Eng idee. „We proberen, zoals iedereen wel weet,

van het gas en de olie af te komen en daarom zijn bedrijven volop bezig met alternatieve manieren om aan warm water te komen. Dus, ja, aardwarmte wordt populairder. Er zijn in Nederland al zo'n 2500 installaties. We hebben vorig jaar de risico's in kaart gebracht en onze conclusie was dat het hoogstwaarschijnlijk niet tot aardbevingen leidt in gebieden die daar van oudsher niet mee te maken hebben. Dan gaat het om het grootste deel van Nederland, inclusief de kassengebieden in Zuid-Holland waar de meeste installaties liggen. De mensen daar hoeven zich geen zorgen te maken. Maar we hebben in dat rapport ook vastgesteld dat de winning van aardwarmte mogelijk wel tot meer bevingen leidt in gebieden waar al, zoals wij dat noemen, 'actieve natuurlijke breuken' zijn, zoals in Noord-Limburg. En in Groningen, waar de aarde al in beweging is door gaswinning. Daar kan het aanleggen van de putten om warm water op te pompen de stabiliteit van de breuken verslechteren – met een mogelijke aardbeving als resultaat.”



4 In Groningen is zo'n installatie afgeblazen, in Limburg gaan ze vrolijk door. Dat is toch raar? „De vergunningen voor Noord-Limburg zijn afgegeven in een periode dat er nog niet naar aardbevingsrisico werd gekeken. Het kan best zijn dat die vergunningen er onder de huidige striktere wetgeving niet waren gekomen. Maar, zoals gezegd, we hebben wel zeer strenge voorwaarden gesteld aan bedrijven in dit gebied. Ze moeten de bevingen in de aarde bijvoorbeeld met een eigen meetnetwerk heel nauwkeurig in de gaten houden.”

5 In Zuid-Korea bleek vorig jaar wel een verband tussen de winning van aardwarmte en een aardbeving. Is dat geen reden om er hier mee te kappen? „Die dingen vallen niet één op één te vergelijken. In Zuid-Korea is sprake van een harder en minder poreus gesteente. Daar stroomt het water op een andere manier doorheen dan de zandsteenreservoirs die we in Nederland gebruiken. In Nederland zouden we bij diepe boringen wel een hardere steen tegen kunnen komen, maar op dit moment gaan we meestal niet verder dan twee kilometer. Of die ultradiepe winning van aardwarmte, die bedrijven best willen omdat het opgepompte water dan nog warmer is, hier veilig kan? Daar doen we nu onderzoek naar.”

Politiek eist opheldering van Vattenfall vanwege prijsstijging

Ophef over dure stadsverwarming

Nijmegenaren met een huis dat is aangesloten op de stadsverwarming moeten fors meer gaan betalen. De Nijmeegse politiek eist opheldering van energieleverancier Vattenfall.

Mitchel Suikerbuijk
Nijmegen

Bewoners in de Waalsprong en het Waalfront, wijken die niet op gas zijn aangesloten maar op de stadsverwarming, zijn op jaarbasis ineens flink duurder uit. Vattenfall heeft het tarief van 25,51 euro per gigajoule verhoogd naar 39,41 euro. Dat blijkt uit de definitieve prijs-

stelling van de energieleverancier. Als reden voor de stijging noemt de woordvoerder de hogere gasprijzen: het tarief van de stadsverwarming is daaraan gekoppeld. PvdA-raadslid Ammar Selman eist uitleg. Woensdag stelt hij tijdens de raadsvergadering hier vragen over aan het stadsbestuur. „Welwillende mensen worden nu keihard geraakt in de portemonnee. Als we Nijmegenaren willen stimuleren van het gas af te gaan, moet die duurzame energie betalen zijn. Op deze manier verspeel je al het draagvlak.” Daarbij komt dat huishoudens die aangesloten zijn op stadsverwarming niet kunnen kiezen voor een andere leverancier: Vattenfall is

de enige aanbieder in Nijmegen. De energieleverancier pompt restwarmte van de afvalcentrale in Weurt door ondergrondse leidingen naar woningen in de Waalsprong en het Waalfront. Selman: „De machtspositie maakt het extra kwalijk dat Vattenfall zo'n prijsstijging doorvoert. Ik mis onderbou-

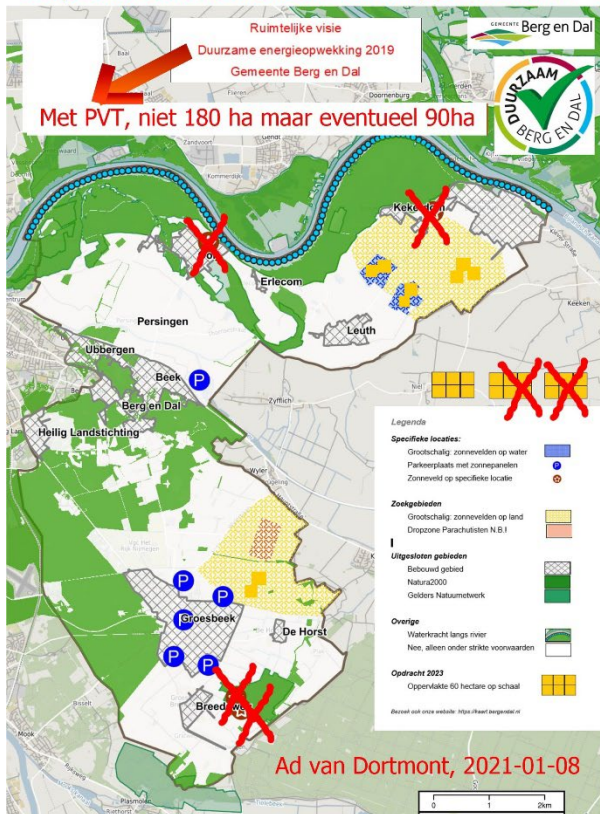
De machtspositie van Vattenfall maakt zo'n prijsstijging extra pijnlijk
– Ammar Selman, PvdA-raadslid

wing. Waarom moet het tarief zo ver omhoog?” Nijmegenaar Gerry van Campen, van wie de woning is aangesloten op stadsverwarming, sluit zich aan bij de kritiek. Van Campen, tevens kandidaat-raadslid voor de Stadspartij Nijmegen, schrok van de brief waarin de prijsstijging werd aangekondigd. „Meest storende vind ik: ik kan thuis niet zien wat ik verbruik, er is geen slimme meter. Ik moet maar vertrouwen op het bedrijf.” Een woordvoerder van Vattenfall laat weten niet blij te zijn met het hoge tarief. Doordat er eind van het jaar nog een heffingskorting af gaat, gaat het volgens de energiereus gemiddeld genomen om een stijging

van 155 euro, zegt ze. „Het is een lastige boodschap naar de gebruikers. We begrijpen de boze reacties.” Er klinkt al langer kritiek dat de prijs van stadsverwarming is gekoppeld aan de gasprijs. Volgens de woordvoerder is die koppeling wel te verklaren: „We halen nog een deel van de restwarmte uit elektriciteitscentrales die op gas draaien. In de toekomst willen we minder afhankelijk van gas zijn en helemaal over op bronnen als oppervlaktewater en aardwarmte.” Volgens de woordvoerder is 'geprobeerd de stijging zo beperkt mogelijk te houden'. „Nog altijd is de stijging minder fors dan voor huishoudens die hun huis met gas verwarmen.”

4. Aantal zonakkers en windturbines op land wil ministerie EZK niet verminderen, omdat we dat voor bedrijven toch nodig zouden hebben. En op zee kwetsbaar is. Volgens ons expertteam met zzp'ers, Deltares, Alliander en Delta21 zijn met PVT op meer gebouwen, 50-90% minder zonakkers nodig dan berekend in Klimaatakkoord en Nationaal Plan Energiesysteem (zie berekening en besparing 20 miljard in ons [Plan Weerbaar Duurzaam Sociaal NL](#)). Demissionair minister Hugo de Jonge denkt ook en wil vanwege voedselzekerheid en ruimtelijke kwaliteit dat er minder zonakkers en windmolens nodig zijn (zie Zonnebrief juni 2023). Demissionair minister Rob Jetten diende de Zonnebrief samen met Hugo de Jonge in.

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



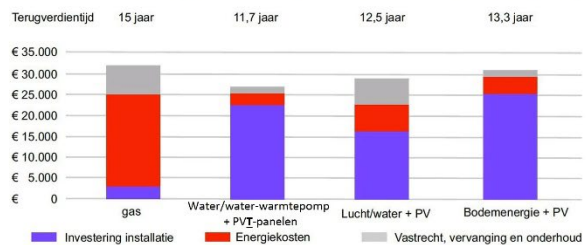
= stroom én WARMTE voor warmtepomp
 ↳ OOK IN DONKER
 = 2X minder stroom nodig, 2x minder zonakkers

= 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



5. Warmte- & Stroomhubs op Bedrijventerrein vinden ministeries EZK en BZK belangrijk. Voorstel van NL Boven Water voor Noord-Oost Polder wordt mogelijk opgepakt door Rijksoverheid (zie bijlage).

En van meubelwinkels/ bedrijventerrein Wijchen idem.

6. Projectidee **Gebiedsregeling Sandwyck voor coalitieakkoord** van Meijerijstad, Son & Breugel en Peter van Rooy, als oplossing voor vele sectorale (vaak tegenstrijdige) beleid en potjes vanuit Rijksoverheid wordt mogelijk opgepakt door Rijksoverheid (zie bijlage).

De directeur generaal EZK interesseerde dit, mede omdat we 30 jaar geleden vanuit VINEX, de Nadere Uitwerkingen en ROM-gebieden hadden, die veel hebben bereikt.

Mode en interieur hebben ook cyclus van 30 jaar, dus nu kans voor **effectieve geaccepteerde planvorming** met financiering en uitvoering in regio's!

Voor **samenwerken** kunt u lezen, liken en contacten via het **uitgeschreven Plan Weerbaar Duurzaam Sociaal NL**: <https://www.linkedin.com/pulse/stemwijzer-stop-pv-zonpanelen-en-promoot-voor-stroom-ad>

Video met kern van beter klimaatbeleid mbv water-water-warmtepomp en PVT-bron: <https://youtu.be/wxbuOS6Z7CQ?si=9PO5IBCJh0qo-D5R>

Video over warmte-opslagtank bij PVT-installatie: <https://youtu.be/euyMbyJPok?si=DLTW0nid0MfdaeCh>

Plan Duurzaam Sociaal NL

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

zodat akkers voor voedsel

en voor bos waaruit houtsnipperwoningen

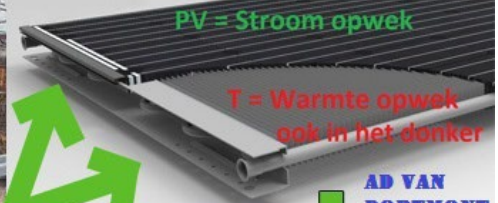
LinkedIn, Facebook: Ad van Dortmont a.van.dortmont@gmail.com



Plan Duurzaam Sociaal NL;

1. Stop 500 milj subsidie zonstroommakers
2. Ministerie zeg water-water-warmtepomp meer subsidie + noem PVT-zonpanelenbron
3. Communcieer eerlijk lagere Totaalkosten

PVT-zonpaneelbron voor warmtepomp



Zonwarme-collector oogst niet in donker

Lucht-water-warmtepomp verbruikt 1,5x meer stroom

PV-zonnepanelen niet genoeg stroom voor "de" warmtepomp

2-3x minder zonstroommakers



voedsel uit NL

We wachten af of NPE verbeterd wordt. Daarna contacten we deze directeur generaal over **bezoek van 3 ministers** aan stroomzuinigste

water-water-warmtepomp met stille PVT-zonpanelenbron, ook met warmte-opslag tanks zodat gebouw nog minder stroom verbruikt.

En aan onnodige zonakkers in Gemeente Berg & Dal en Overbetuwe etc.

Groeten namens ons expertteam, [REDACTED]

[REDACTED]

70kwh. Dit komt door zowiezo lagere efficiency volgens Instituut Gelijkaardigheidsverklaringen(SCOP 3,5-4) en omdat bij dit vochtige weer de ventilator-luchtbron veel invriest. Op een gemiddelde woning passen 8-10 PV-zonstroompanelen, die ook maar 1-4 kwh/winterdag opwekken. Dus deze gebouwen moeten veel **meer stroom van het net** inkopen en ergens moet die hogere stroomvraag opgewekt worden.

Op 4 dec is een **warmte-opslagtank** aangesloten van 7000 liter regenwater, die 1 meter onder de grond zit. Daardoor heeft de water-water-warmtepomp nu meer warmtebron. En gaat **stroomverbruik omlaag** (25 kwh/dg).

Nu kan elke dag warmte vanuit de PVT-zonpanelenbron op het dak en vanuit 7000 liter warmtetank worden gehaald. De warmtetank wordt **steeds opgewarmd vanuit bodem**, die 12 graden is. Of vanaf de PVT-zonpanelenbron op het **dak** als er veel warmte is.

Wanneer de **buitentemperatuur weer omhoog** gaat, zal het stroomverbruik van de water-water-warmtepomp met PVT-zonpanelenbron weer naar **8-15 kwh/winterdag** gaan. Op jaarbasis is dit ruim **Engieneutraal**, met verbruik 2460kwh en opwek 2950kwh.

Omdat er bij deze woning **ook een warmte-opslagtank** is gemaakt, zal stroomverbruik **4-8 kwh/winterdag** worden en met eigen opwek van 2-6 kwh is het gebouw op jaarbasis **Bijna Zelfvoorzienend**.

Als je geen warmte-opslagtank van 2x2x3m kunt maken onder paadje naar voordeur, oprit of tuin, kun je **meer PVT-zonpanelenbron plaatsen** (10-12 om 1500m3 gasverbruik te vervangen). Die mogen ook op onbezond dak, gevel en tuinschutting want ze halen vooral warmte uit buitenlucht.



Met een PVT-installatie heb je **stille warmte-oogst zonder risico dat je diepe grondwatersystemen lek prikt**. Helaas is dat wel bij bodembron/ geothermie van Kops Kwartier, renovatie Canisius, nieuwbouw Vlierenstraat en vele andere plekken in Nederland. Provincies willen dit tegengaan maar hebben hun beleid nog niet op orde.

En met PVT-installatie **30% minder stroomverbruik dan lucht-water-warmtepomp**, dus minder zonstroommakers en windmolens op land nodig. En minder verzwaring van stroomnet nodig.

Meer uitleg in video: <https://youtu.be/wxbuOS6Z7CQ?si=9PO5IBCJh0qo-D5R>

Over warmte-opslagtank: https://youtu.be/euyMbyJ_POk?si=DLTW0nid0MfdaeCh

Tekst, foto's en wetenschappelijke bewijzen:

<https://nijmegen-oost.nl/berichten/gas-besparen-met-pvt-panelen-en-water-water-warmtepomp-ook-hybride>

Info-moment elke woensdag 15-20u bij werkende water-water-warmtepomp met PVT-zonpanelenbron in Nijmegen:

<https://nijmegen-oost.nl/agenda/98992/2023-12-09/kom-bij-duurzame-huizenroute-naar-stroomzuinigste-water-water-warmtepomp-met-stille-pvt-zonpanelenbron>

Presentatie en advies via 