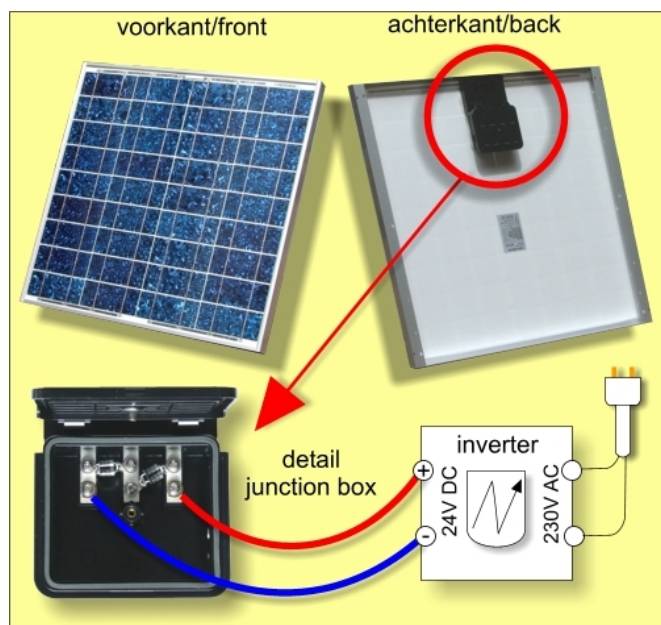


Zonnestroompanelen (PV) – door Floris Wouterlood



Om klimaatverandering te stoppen en broeikasgasuitstoot te verminderen heeft u als eerste stap een groen stroomcontract afgesloten. Aan atoomstroom heeft u een stralende hekel. Helaas heeft u als stroomklant niets te zeggen over de stroom die uit uw stopcontact komt. In het openbare elektriciteitsnet wordt nu eenmaal elektriciteit uit alle bronnen door elkaar gehusseld: stroom uit wind, steenkool, bruinkool, gas, hydro en nucleair. U zou de stekker eruit kunnen trekken, maar dat is niet echt praktisch. Natuurlijk gaat u in de eerste plaats bedachtzaam om met stroom en verspilt u niets. U waakt ervoor om energievreters in huis te halen. Als een elektrisch apparaat stuk gaat dan koopt u een vervanger die zuiniger met energie omgaat. Als u compleet uit-bezuinigd bent op elektriciteitsverbruik valt het te overwegen uw eigen elektriciteit op te gaan wekken, bijvoorbeeld met zonnestroompanelen (PV, photovoltaïsche panelen).

Netgekoppeld: De meest gebruikte vorm in Nederland van zonnestroom is netgekoppeld. Het werkt heel eenvoudig: PV-panelen produceren *altijd* gelijkstroom. Deze gelijkstroom wordt door een omvormer (inverter) omgezet in 230V wisselstroom. Stekker in het stopcontact, klaar is Kees! Uw panelen zijn nu via de omvormer en het stopcontact verbonden met het lichtnet in uw huis, en via de meter in de meterkast met het openbare elektriciteitsnet. U heeft nu twee leveranciers van stroom: uw eigen PV-panelen en uw energieleverancier. Produceren uw panelen te weinig stroom om de koelkast, TV en wat nog meer te laten draaien, geen nood, uw energieleverancier springt bij. U merkt hier allemaal niets van. Produceren de panelen meer stroom dan de huishoudelijke apparaten verbruiken, dan vloeit het overschot via de meterkast terug naar uw energieleverancier. Het aardige in dit laatste geval is dat de elektriciteitsmeter in de meterkast *terug* draait. De PV-panelen zijn in feite uw privé-, supergroene energieleverancier, en de meter in de meterkast fungeert als uw onbezoldigde boekhouder die netjes saldeert: ze trekt de export (PV-stroom overschot overdag, liefst zonnige dagen, 's zomers, terug het net in) af van de import (verbruik: 's nachts, regenachtige dagen, winter), en het saldo blijft over. U rekent met uw energieleverancier af over het netto aantal kilowatturen (het saldo).



Altijd productie als het licht is. PV-panelen beginnen stroom te produceren zodra er licht op valt, dus ook 's zomers als het bewolkt is, en ook op een zonnige dag hartje winter. Met netgekoppelde PV-panelen blijft u wel altijd afhankelijk van het openbare elektriciteitsnet. Bij een stroomstoring wordt de omvormer automatisch uitgeschakeld en de lichtjes in uw huis gaan uit. Dit afschakelen van de omvormer is noodzakelijk omdat anders uw PV-panelen in hun eentje proberen de stroomvoorziening van de hele wijk te dekken, en dat gaat niet. Bovendien is het gevaarlijk voor monteurs om een storing te verhelpen terwijl er ergens nog een paar PV-panelen stroom op het net zetten. Zap!

Salderen: De panelen van de meeste PV bezitters leveren in de zomer heel veel stroom terug aan het openbare elektriciteitsnet en in de winter heel weinig. Omdat op uw jaarafrekening alleen het saldo staat van de afgenomen en teruggeleverde stroom, hoeft u maar heel weinig stroom met uw energieleverancier af te rekenen. Uw elektriciteitsrekening is met PV-panelen een stuk lager dan zonder. Hier zit uw winst. Het salderen van de 'export' van zonnestroom met de 'import' van energieleverancierstroom heet in het Engels 'net-metering'. Het principe van saldering is wettelijk geregeld in de Elektriciteitswet, het zogenaamde Samsom-amendement van 2004. U mag maximaal netto 3000 kilowattuur terugleveren aan het lichtnet voordat de energieleverancier gaat mompelen. Een eenvoudig doch sierlijk beginsel!

Hoeveel PV-panelen heb ik nodig? is een vraag die velen zich stellen. U wilt bijvoorbeeld uw hele elektriciteitsverbruik op jaarbasis te dekken met een eigen netgekoppeld PV-systeem. Hiervoor moet u weten wat uw jaarverbruik is. De verbruikte kilowatturen stroom staan op jaarlijkse afrekening van de netbeheerder. Verder is gegeven dat een PV-paneel van 100 Wp (Watt-piek, een maat voor het geleverde vermogen) onder normale omstandigheden ongeveer 80 kWh per jaar produceert. Deel uw jaarverbruik dus door 80 en de uitkomst is het aantal panelen van 100 wattpiek die u nodig hebt voor volledige zelfvoorziening. Een standaardhuishouden met een stroomconsumptie van 3200 kWh per jaar heeft dus 40 panelen van 100Wp nodig. Een paneel van 100 Wp heeft een oppervlak van pakweg 1 vierkante meter. Het dakvlak van een huis moet behoorlijk groot zijn om zoveel PV-panelen te huisvesten, en moet het liefst op het zuiden zijn gericht want dan is de jaaropbrengst van de panelen het hoogst.

Soorten en maten PV panelen. Er bestaan vele soorten en maten PV-panelen. De kosten van PV-panelen zijn om te rekenen in euro per Wattpiek. 1 Wp kost op dit moment ongeveer 5 euro. 40 panelen van 100Wp hakken er financieel dus flink in. Landelijk is er op dit moment geen subsidieregeling. Hierom kunt u het beste beginnen met een bescheiden setje PV-panelen. Begin 2006 kostte een doe-het-zelf set van 4 panelen met een totaal vermogen 500 Wp (jaaropbrengst 400 kWh) ongeveer 2500 euro. Dit is inclusief omvormer en bedrading. Heeft u meer dan 600 Wp aan PV-panelen, dan is het aan te bevelen ze op een extra (lege) groep in de meterkast aan te sluiten. Eis of onderhandel een productie/opbrengstmeter, dan ziet u hoe goed de PV-panelen produceren en weet u de totale opbrengst van het systeem. Meten is weten! De installateur wil best voor u het dak op, maar reken in dat geval op extra kosten. Sommige gemeenten en energiebedrijven ondersteunen huiseigenaren die PV-panelen aanschaffen. Het loont dus de moeite om te informeren of uw gemeente of energieleverancier een subsidieregeling heeft.

Levensduur en garantie: PV panelen zijn wondertjes van eenvoud. Ze bevatten geen bewegende of elektronische onderdelen en gaan hierom heel lang mee (men zegt meer dan 40 jaar). Garanties op panelen kunnen oplopen tot 25 jaar. Een omvormer is een elektronisch apparaat dat net als elk ander stuk elektronica vroeg of laat stuk gaat. Eis dus 5 jaar garantie op de omvormer.

Kosten. Mensen roepen al gauw "de terugverdiendtijd is te lang", en "zonnestroom is me te duur". Bedenk dat dit relatieve kreten zijn. Vergelijk u het met het huren of kopen

van een huis. Als u huurt verdient u *nóóit* terug en u gaat intussen steeds meer huur betalen. Bijna alle mensen die 20 jaar geleden een huis hebben gekocht en toen met pittige lasten zaten, zijn nu dik tevreden met hun eigendom.

Kicken: Mensen die PV-panelen op het dak hebben vinden het een *kick* als ze zien dat de meter in de meterkast op een zonnige dag terugloopt. De voldoening zit hem in het produceren van eigen elektriciteit: zelfvoorzienend, schoon, geruisloos, geheel uitstootvrij, en duurzaam.

Informatiebronnen

landelijke zonnestroomvereniging: www.zonnestroomproducenten.nl

Organisatie voor Duurzame Energie: www.duurzameenergie.org

verzamelsite (leveranciers, verenigingen en informatiesites): www.top50solar.nl