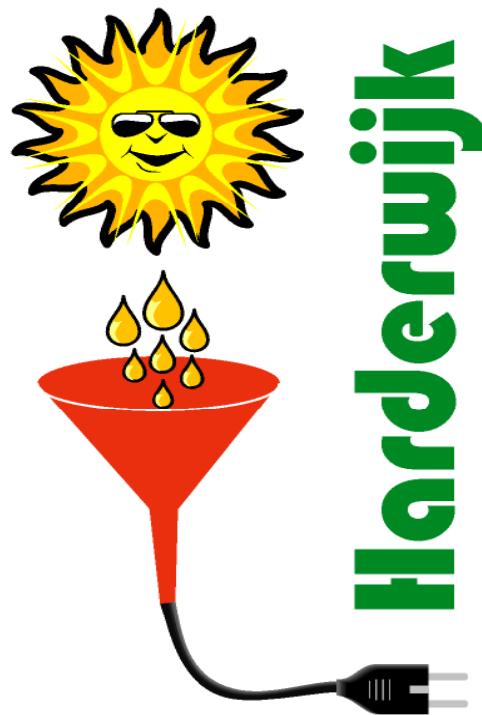


Nieuws Onder de zon

Gebruik het zonnetje
in huis
September 2014



Onderwerpen

- 1 Energie besparen in eigen huis:
regenwatertoilet
- 2 Bomen versus zonnepanelen
- 3 Zonnepanelen op een monument
- 4 Als je er gekleurd op wilt staan
- 5 Hoe milieuvriendelijk is een zonnepaneel?
- 6 Vergelijk via de foto op de site
- 7 PV-BTW ondernemer

Agenda

6 september 2014: informatie van Handicom Solar over zonnepanelen op het Triasplein Drielanden

22 tot 26 september 2014: De 29ste Europese Zonnestroomconferentie en –beurs, RAI, Amsterdam

10 oktober 2014: Dag van de duurzaamheid.

23 oktober 2014: Duurzame huizenroute



Handicom Solar

Oranjelaan 29

3843 AA Harderwijk

0341 412629

solar@handicom.nl

www.handicomsolar.nl

Wilt u deze nieuwsbrief niet meer ontvangen of wilt u een informatie avond bezoeken, stuur ons dan een email.

1. Energie besparen in eigen huis: regenwatertoilet

Men neemt de regenton uit de tuin, een toilet, een verbindingspijp en het resultaat is een besparing van 7 liter kraanwater per spoelbeurt. Het lijkt simpel, met gezond verstand kan een klusser zich een dag uitleven en het regenwater spoelt door. De kosten bedragen dan zo'n €60 aan kleine materialen, een kraantje en een vlotter, de opbrengst is (bij drie bewoners met gemiddeld 5 plasjes per dag) €40 per jaar. Tenminste, als de ton gevuld blijft. De grootste winst is echter de bewustwording van het watergebruik en dat men niet alleen blij is met zon op de panelen maar ook met regen in de regenton.

2. Bomen versus zonnepanelen

Zowel bomen als zonnepanelen wekken duurzame energie op. Zij dragen bij aan de duurzame samenleving. Helaas staan zij elkaar soms in de weg, letterlijk. Schaduw van een boom op een zonnepaneel blokkeert de stroomdoorgang van het hele systeem. De eerste reactie is om de boom te kappen. Echter, wanneer een gemeente de kapaanvragen voor dit soort situaties goedkeurt, verdwijnen gezonde bomen. Het kappen van bomen in de openbare ruimte, uitsluitend om de reden dat bomen voor schaduw op panelen zorgen en een verminderde energieopbrengst veroorzaken, is geen goed idee.

Bomen zijn waardevol. Bomen zijn belangrijk omdat zij CO₂ (kooldioxyde) omzetten in suiker en zuurstof. Zij hebben een positieve invloed op het klimaat. Bomen filteren stof-, rook- en roetdeeltjes uit de lucht en absorberen gasvormige luchtverontreinigingen. Bomen zijn mooi en soms lastig (hooikoorts), staan soms in de weg of zorgen voor een hogere economische waarde van huizen. Dit geldt overigens ook voor zonnepanelen. Bomen creëren een geschikt microklimaat, zijn belangrijk voor bijvoorbeeld vogels en vleermuizen en bomen breken de wind. Voldoende redenen om gezonde bomen te laten staan.

Zowel onze panelen als de bomen moeten zorgen voor een duurzame samenleving. Hoe gaan we om met dit spanningsveld? De gemeente zou bij het aanplanten van nieuwe bomen vanaf nu rekening kunnen houden met de wens of noodzaak* om panelen te plaatsen. Plaats geen (hoge) boom vlak voor een prachtig potentieel zonedak op het Zuiden! Denk op de tekentafel na over de combi van bomen en zonnepanelen bij het inrichten van een nieuwbouwwijk.

Bij het ontwerp van de lay out van de zonnepanelen houdt Handicom Solar rekening met de bomen die al rondom het huis staan. Hoe snel groeit de boom, hoe groot wordt de boom en wanneer ligt een paneel in de schaduw? Biedt een micro-inverter (voor dat paneel met schaduw van de boom) uitkomst? Is een buurman van plan om zijn conifeer te kappen? Kan de klant een tak snoeien? Handicom Solar is zich bewust van de waarde van de bomen en probeert op deze manier zowel de kool als de geit te sparen.

* De gemeente Harderwijk heeft met ons afgesproken (Routekaart Energieke stad) om jaarlijks 2% minder CO₂-uitstoot te realiseren.

3. Zonnepanelen op een monument

Harderwijk heeft een prachtige binnenstad die jaarlijks vele toeristen aantrekt. Het dolfinarium en de rustieke straatjes moeten onze bezoekers overhalen om ook nog langs onze middenstanders te slenteren, op zoek naar koopjes of een vette paling. Al kuierend wanen de vakantiegangers zich even in een middeleeuwse vestingstad, met toch ook een moderne winkelstraat, terrasje en bushalte om de hoek. Blijkbaar willen Harderwijk en het rijk deze historische illusie graag in stand houden. De huizen zijn benoemd tot een beschermd stadsgezicht of monument. De panden in de binnenstad zijn beschermd stadsgezicht en zelfs ook nog rijksmonument of gemeentelijk monument. Buiten de Friese gracht bevinden zich ook meerdere gemeentelijke monumenten en enkele rijksmonumenten. Op deze beschermde panden mogen alleen zonnepanelen liggen als de gemeente (of het rijk) dit via een vergunning heeft toegestaan. Voor alle andere panden geldt dat je vergunningsvrij zonnepanelen op schuine of platte daken kunt leggen.

In verschillende Nederlandse gemeenten wordt de discussie gevoerd of zonnepanelen in de historische binnenstad of op monumentale panden worden toegestaan, aldus 'Binnenlands Bestuur'. De gemeente Naarden besloot dat daar zonnepanelen geplaatst mogen worden mits ze niet te zien zijn vanaf de straat. Het college van Naarden wil duurzaamheid bevorderen en kiest voor alternatieve vormen van energie. Zonnepanelen zijn alleen aan de achterkant van een pand toegestaan. Heeft Harderwijk zonnepanelen in de binnenstad? Wanneer volgt onze gemeente met het versoepelen van de regels, ten gunste van de zonnepanelen? Volgens de Harderwijkse Routekaart* moeten nog heel veel daken voor 2020 zonnepanelen krijgen. Wie neemt de eerste stap?

4. Als je er gekleurd op wilt staan

COLOR SERIES

COLORED
SOLAR



In Nederland zijn blauwe en zwarte panelen in aluminium frame het standaard aangezicht. Zwarte panelen staan soms mooier en presteren vergelijkbaar (240 – 260 Wp) met de blauwe. Zij zijn tien tot 15 procent duurder. Nog leuker wordt het als de panelen de kleur aannemen van het bos, een marmerblauwe zee, baksteenrood of grasgroen. Een bedrijf in Amerika levert deze panelen. Ze zijn iets minder efficiënt dan 'onze' panelen. Een paneel met vergelijkbare oppervlakte levert zo'n 220 Wp. Maar, het staat wel erg trendy en het oog wil ook wat. Misschien wil ik in de toekomst een marmerblauwe make-over bestellen voor mijn saai blauwe hardwerkende set?

* De gemeente Harderwijk heeft met ons afgesproken (Routekaart Energieke stad) om jaarlijks 2% minder CO₂-uitstoot te realiseren.

5. Hoe milieuvriendelijk is een zonnepaneel?

Hoe duurzaam is een zonnepaneel? Dat wil zeggen, hoe groot is de CO₂-voetprint van een paneel, als je hem laat maken, gebruikt en weer afbreekt? Meten is weten. Om de milieubelasting van een paneel te berekenen wordt de levenscyclus analyse (LCA) gebruikt. Deze analysemethode is bekend geworden van de vergelijking van de papieren beker met de porseleinen mok. De LCA kijkt naar alle stappen in het leven van bijvoorbeeld onze zonnepanelen, van wieg tot het graf, from cradle to grave. De LCA neemt de transportbewegingen, grondstoffen of halfproducten mee in de beoordeling. De milieubelastingen van de afzonderlijke processen worden bij elkaar opgeteld. Dit levert een cijfer op voor het zonnepaneel. Een zonnepaneel met bijvoorbeeld veel zware metalen scoort slecht. Een slimme fabrikant wil dat niet en zou deze metalen meteen moeten vervangen door een minder belastende stof of productieproces. Het doel van de LCA is bereikt.

Een stap verder gaat het Cradle to Cradle (C2C) –Design principe met het credo: ‘afval is voedsel’ van Michael Braungart en William McDonough. Het doel van C2C is om alle anorganische materialen in een continue kringloop te hergebruiken, zonder dat de kwaliteit afneemt; recyclen en, waar mogelijk, upcyclen. De organische materialen, de ‘biologische nutriënten’, moeten volledig biologisch afbreekbaar zijn. Zijn de zonnecellen duurzaam te noemen volgens het Cradle to Cradle Design principe? Welke aanpassingen aan een paneel zijn nodig om C2C-panelen te produceren?

Martijn van Sebille is in 2010 afgestudeerd op ‘Cradle to Cradle voor geïntegreerde zonnecellen’. Allereerst heeft hij onderzocht hoe een zonnecel in elkaar zit en wat de relevante stoffen en processen zijn. Een paneel bevat bijvoorbeeld silicium, CIGSS, aluminium, tin of zilver en vlak glas. Stoffen, die allemaal min of meer milieubelastend zijn.

Het werkzame deel van een zonnecel is het halfgeleidende materiaal dat een elektrische stroom produceert. De meeste voorkomende halfgeleider in de eerste generatie zonnecellen zijn silicium zonnecellen. Om die laag te beschermen tegen de weersinvloeden is de laag ingepakt in folie, vlak glas en een aluminium strip. Lastig te verwijderen coatings en lijmen zorgen ervoor dat deze materialen niet van elkaar te scheiden zijn. Over de werkzame siliciumlaag lopen metalen strips die de elektronen begeleiden.

Silicium zit ook in een zandkorrel, die beslist niet zeldzaam is. In onze zonnepanelen wordt echter geraffineerde silicium gebruikt. Raffineren kost veel energie en maakt het kristal breekbaar en duurder. De tweede generatie panelen bestaat het fotonvoltaïsch materiaal, een dunne laag cadmium-telluride of copper-indium/gallium- selenide/sulfide (CIGSS). Cadmium is giftig is als het bijvoorbeeld wordt ingeademd bij het produceren van de panelen en kankerverwekkend en schadelijk voor het milieu en giftig voor dieren. Producten die cadmium bevatten mogen niet in Nederland verkocht worden. Tellurium is een schaarse vaste stof. De dunne film PV op basis van cadmium-telluride is dus niet echt duurzaam te noemen. De meest gebruikte metalen zijn aluminium en tin of zilver. Deze grondstoffen zijn weer schaars. De conclusie is dat onze gangbare panelen toch zeker hun CO₂-voetafdrukken achterlaten.

Martijn heeft volgens de principes van C2C op de tekentafel een zonnecel voor de gevel bedacht met minder van deze belastende stoffen. De cel zou daardoor milieuvriendelijker worden. De 'eco-kosten' van zijn eerste ontwerp staan hiernaast. Martijn Seville ontwierp zijn verbeterde zonnecel

Tabel 6: Eco-kosten gehele levenscyclus conceptontwerp

Fase	Eco-kosten
Initiële winning van materialen	€ 3,47
Transport	€ 0,61
Productie	€ 1,83
Transport	€ 0,01
Gebruik	€ -39,95
Transport	€ 0,01
Recycling	€ 2,92
Productie	€ 1,83
Transport	€ 0,01
Gebruik	€ -39,95
Transport	€ 0,01
Recycling	€ 2,92
Totaal	€ -66,29

voor aan een zijgevel: een kleinere en lichtere variant met een dunnere glaslaag en bijvoorbeeld een eenvoudig kliksysteem waarmee het paneel gemakkelijk weer kan worden verwijderd. De gebruikte materialen moesten voldoen aan het Cradle to Cradle principe: ze mochten niet vervuילend zijn tijdens de productie, levensfase en hergebruik. Ook moesten de materialen later goed herbruikbaar zijn. Martijn reduceerde de hoeveelheid giftige stoffen. Martijn berekende de milieubelasting van de verbeterde panelen, uitgedrukt in eco-kosten. Hij vergelijkt zijn berekening met die van de gangbare panelen. Zijn exemplaren hebben lagere eco-kosten en ook een

lager rendement. Zijn element produceert €39,95 aan zonnestroom (negatieve eco-kosten), wordt gerecyceld en opnieuw ingezet (opbrengst weer €39,95 eco-kosten). Uiteindelijk worden de onderdelen gedemonteerd en hergebruikt.

Het onderzoek van Seville laat zien dat onze gangbare zonnepanelen nog veel schoner gemaakt kunnen worden volgens de C2C benadering. Voorwaarde is dat wij dan van het idee af moeten dat we met een goedkoop paneel het hoogste rendement uit een paneel willen halen. C2C dwingt tot andere keuzen dan gebruikelijk.

6. Vergelijk via de foto de opbrengst

Hebben de zonnepanelen vandaag goed gewerkt? Wat is leuker dan om 's avonds in de luie stoel de computer te raadplegen? Hoe enthousiast bent u als u, bijvoorbeeld op een feest, met een laptop kan laten zien hoeveel zonnestroom u vandaag heeft ontvangen. U ziet uw dagopbrengst, de opbrengst op hetzelfde moment of de energieopbrengst. Op de website www.HandicomSolar.nl kunt u uw dag- of weekopbrengst vinden en vergelijken met die van anderen. Tenminste, als wij een foto van uw installatie hebben mogen plaatsen op de site. Stuur dus snel uw mooie foto!

7. PV-BTW ondernemer

Handicom Solar heeft de belastingdienst gevraagd of het mogelijk is om ontheffing te krijgen van de BTW-administratieve verplichtingen als je als ondernemer al een ander BTW-nummer actief hebt. Het gaat om een ontheffing voor de PV-BTW-administratie, onafhankelijk van de omzet van de andere ondernemingen van dezelfde ondernemer. Namens de inspecteur van de Belastingdienst hebben wij nu als antwoord ontvangen dat dit niet mogelijk is. De Kleine Ondernemersregeling (KOR) heeft namelijk betrekking op de ondernemer als natuurlijk persoon met al zijn activiteiten. De KOR gaat uit van de totaal verschuldigde omzetbelasting in een

bepaalde periode. Dus niet per onderneming. De inspecteur baseert deze beslissing op de Wet op de omzetbelasting. Voor alle ondernemers, die de BTW van hun zonnestroominstallatie willen terugvragen, betekent deze uitspraak dat zij ieder kwartaal opnieuw aangifte zullen moeten blijven doen, totdat de totale omzet van alle btw-ondernemingen zo laag geworden is dat de KOR langdurig van toepassing zal zijn.