

Aan : Installateurs WijWillenZon

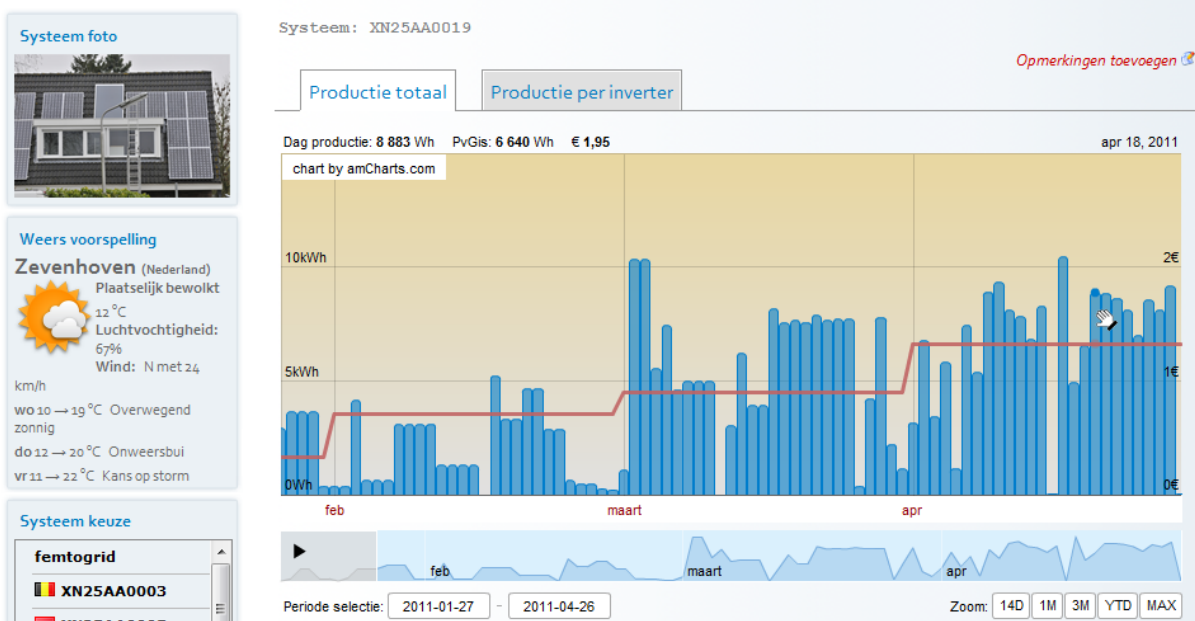
Date 6 mei 2011  
 Subject Aanbod Monitoring WijWillenZon;

## FemtoGRID : Sustainable Energy Information System

Geachte installateur,

Het *Sustainable Energy Information System (SEIS)* maakt het mogelijk om PV-systemen op afstand dagelijks uit te lezen en te volgen. Dit is wat wij, FemtoGRID Energy Solutions, *monitoring* noemen en vormt voor ons één van de bouwstenen van een hedendaags PV-systeem. SEIS bestaat uit twee zaken: een web-box en een web-portal. De web-box is een kastje dat de gegevens van het PV-systeem doorstuurt naar de web-portal. De web-portal is de persoonlijke webpagina van de gebruiker die zijn eigen PV-systeem in kaart brengt en heet de *'my Sustainable Energy Portal'*.

SEIS biedt de gebruiker van een PV-installatie een middel om te zien en te ervaren of de installatie werkzaam is, of de installatie naar behoren presteert en wat de waarde of zagezegd de impact van de installatie is voor het milieu. Het vergoot daarmee de betrouwbaarheid van een PV-systeem significant. Om deze zaken inzichtelijk en tastbaar te maken logt de gebruiker in op zijn eigen persoonlijke webpagina. Een voorbeeldpagina van de *'my Sustainable Energy Portal'* wordt hieronder gepresenteerd voor een installatie van 1,85 kWp in Zevenhoven:



*'my Sustainable Energy Portal'*

### Voordelen SEIS

Het *monitoren* van zonnepanelen biedt de gebruiker naast de vergrootte betrouwbaarheid van een PV-installatie een 5-tal belangrijke voordelen. Ten eerste, biedt de persoonlijke webpagina de gebruiker een overzicht van de prestatie van de eigen PV-installatie wat betreft energieproductie en de opbrengst daarvan in euro's. De opgewekte stroom in kWh wordt uitgezet tegen de tijd en daarnaast uitgedrukt in vermeden inkoop. Met andere woorden, de zelf opgewekte groene stroom hoeft bij verbruik niet ingekocht te worden en levert per kWh dus een direct voordeel op voor de gebruiker dat gelijk is aan de inkoopprijs van een kWh elektra (de gemiddelde elektraprijs is €0,22/kWh).

Ten tweede, wordt deze energieproductie vervolgens afgezet tegen een benchmark, PvGIS, om zo de prestatie van de PV-installatie te toetsen. Werkt zijn de installatie wel naar behoren? Om deze vraag te beantwoorden wordt de energieproductie vergeleken met de PvGIS verwachting voor de exacte locatie van de installatie. PvGIS is het gemiddelde van de afgelopen 20 jaar voor een specifieke locatie en vormt daarmee een voorspelling voor het komende jaar. PvGIS wordt weergegeven door de rode lijn in de grafiek hierboven. Doordat PvGIS de weersomstandigheden van de afgelopen 20 jaar middelt ontstaat er een betrouwbaar gemiddelde dat de zwaarte van uitschieters (hele koude of juist hele zonnige jaren) normaliseert. De grafiek hierboven laat zien dat voor maandag 18 april 2011 de dagproductie 8,883 kWh betrof, terwijl een productie van 6,664 kWh was te verwachten (PvGIS). In deze situatie presteert de PV-installatie dus beter, dan op basis van de afgelopen 20 jaar kan worden verwacht. De vermeden inkoop van de opgewekte kWh-en bedraagt  $(8,883 \times 0,22) = € 1,95$  voor deze dag.

Ten derde, is het nu mogelijk om vanaf de actieve werking (lees: detectie) van de PV-installatie na te gaan hoeveel energie de installatie opbrengt per dag/week/maand/jaar. Zo is het mogelijk om dagen en periodes met elkaar te vergelijken. Wat wekt de installatie bijvoorbeeld op in de warme zomermaand juli ten opzichte van de koude wintermaand februari, of wat was de energieproductie afgelopen week, maand, jaar en over de gehele duur van de installatie?

Ten vierde, laat de webpagina zien wat de waarde of de impact van de PV-installatie is voor het milieu, doordat de opwek in kWh wordt vergeleken met het aantal kilo CO<sub>2</sub> uitstoot dat wordt vermeden. In totaal heeft bovenstaande installatie vanaf de start op 27 januari 2011 tot aan 26 april 2011 al 403 kWh opgewekt, wat overeen komt met een besparing van € 88,67 en een vermeden CO<sub>2</sub> uitstoot van 158,4 kg. Deze CO<sub>2</sub> uitstoot zou wel zijn uitgestoten indien de stroom niet via zonnepanelen maar met een gasgestookte kolencentrale zou zijn opgewekt:



Ten vijfde, biedt *SEIS* de gelegenheid om op korte termijn effecten op de prestatie van een PV-systeem door veranderende omstandigheden inzichtelijk te maken. *Monitoring* is dan een goed instrument om de impact van deze wijzigingen inzichtelijk te maken en te kwantificeren.

Samenvattend, zorgt *monitoring* en dus *SEIS* ervoor dat de opgewekte energie, de prestatie én de werking van de installatie een stuk tastbaarder wordt voor de gebruiker, wat mogelijk zijn energieverbruik gedrag op een positieve manier kan gaan beïnvloeden. Meten is weten. *Monitoring* zou daarmee misschien wel de perceptie van energie en energieverbruik in positieve wijze kunnen beïnvloeden en tot verdere besparingen van energieverbruik en uitgaven kunnen leiden.

#### Hoe werkt *SEIS*?

Om de zonnepanelen te laten uitlezen, dient de installateur na installatie van de zonnepanelen het kastje (de *web-box*) te monteren in de buurt van de omvormer en zorgt voor de activering. De *web-box* staat in verbinding met de omvormer of de productiemeter - en daarmee met de installatie - en zendt de informatie van het PV-systeem naar de eigen '*my Sustainable Energy Portal*'.



de *web-box*

#### Wat kost *SEIS*?

- De Web-box: € 95,--
- Eenmalige aanschafkosten kosten SIM Kaart : € 25,--
- Maandelijkse (data & web )abonnementskosten - minimaal 2 jarige contract; € 2,50

#### Interesse in *SEIS*?

Neem contact op met Femtogrid Energy Solutions B.V. via [info@femtogrid.com](mailto:info@femtogrid.com) of +31 205672140. Wij kunnen u nadere informatie verschaffen en voor uitlevering van de producten zorgen.

Hoogachtend,

Femtogrid Energy Solutions B.V.  
Pedro de Medinalaan 11  
1086 XK Amsterdam  
T 020 5672140  
E [info@femtogrid.com](mailto:info@femtogrid.com)