

...in deze nieuwsbrief:

- **Energiecafe duurzame installaties 12 november**
- **Zon en stroom in de polder**
- **Energieopslag met waterstof**
- **Uitleg over hoe het werkt met energieprijzen**

Energiecafe Duurzame installaties 12 november

Locatie: Stationsweg 6 Oosterbeek

Tijd: 16.00 uur

Op 12 november komen we weer bij elkaar om ervaringen uit te wisselen en oplossingen te zoeken om de Rosandepolder nog duurzamer te maken dan ze al is. Op het programma staat:

- * Het resultaat Rosandestroom Energieneutraal
- * Presentatie over waterstofoplossingen
- * Opslag van elektriciteit en warmte
- * Brainstorm workshop over opslag, bijvoorbeeld drijvende opslag naast de ark, afzinken in de plas, opslaan in de dijk, etc.
- * Inspiratie opdoen tijdens een pingpong competitie

Zon en stroom

Vanmorgen heb ik even geteld hoeveel adressen in de Rosandepolder zonnepanelen hebben. Het zijn er al best veel en het is evenwichtig verdeeld. Er zijn nu 22 woonboten met zonnepanelen en dus ook 22 boten (nog) zonder. Ik wilde weten of we als polder samen al de stroom maken die nodig is voor ons eigen verbruik. Dat zou mooi zijn, maar het is toch een beetje ingewikkeld om daar iets over te zeggen. Alleen de panelen tellen is niet genoeg. Dat komt omdat er warmtepompen zijn gekomen en daar hebben de bewoners ook veel zonnepanelen voor op het dak. Daarnaast zijn er ook nog bestellingen voor zonnefolie en zonnepanelen onderweg. Straks zijn er dus meer adressen met zonnepanelen dan zonder! De Rosandepolder energie-neutraal, hoe wil je het hebben. Iedereen die al zonnepanelen heeft wil graag genoeg energie uit de zon halen en in de zomer komt er genoeg stroom van het dak. In de zomer maken we vaak zelfs stroom teveel, die we voor een kleine vergoeding terugleveren aan onze grote broer Liander. In de zomer zou de stroom die we over hebben ook omgezet kunnen worden in waterstofgas. Dat gas kunnen we bewaren tot de winter en er dan warmte of stroom uit halen. Dat lijkt best haalbaar. Stroom terugleveren aan Liander gaat namelijk niet onbeperkt. Op een gegeven moment is de capaciteit van de stroomhuisjes niet meer groot genoeg. Dan schakelt het systeem zichzelf voor de veiligheid uit, en dan liggen de zonnepanelen stil...

Je krijgt ook maar weinig geld voor stroom die je terug levert en het is onduidelijk we er op termijn nog wel iets voor krijgen.

Straks zijn er 44 zonnecentrales in de Rosandepolder. Die leveren genoeg vermogen om onze wijk mee te voorzien. Met wat we overhouden kunnen we nog mooie dingen doen!

Paul van der Veen, nr 44



Energieopslag met waterstof

Op 20 augustus brachten Paul, Lucas en ik een bezoek aan Hymatters op de Kleefsewaard om ons te laten informeren over energieopslag, in dit geval met behulp van waterstof. We werden ontvangen door Ir. Dick Breteler en dr. ir. Edwin Tazelaar.

Er wordt al veel energie opgewekt door zonnepanelen in de Rosandepolder. Deze energie wordt vaak terug geleverd aan het elektriciteitsnet.

Er zijn goede redenen om lokaal geproduceerde energie op te slaan:

- Om overbelasting op het elektriciteitsnet te voorkomen
- Voor energiezuikerheid
- De beperkte beschikbaarheid van groene stroom.



De grote uitdaging zit in het verdelen van het verschil tussen de het opwekken en het gebruik van energie.

Daar is nu onbalans. Opslag door waterstof is een duurzame oplossing voor dat probleem.

Kort samengevat werkt het als volgt:

Geproduceerde energie door bijvoorbeeld zonnepanelen wordt gebruikt voor elektrolyse van zuiver water, H₂O. Dat wordt gesplitst in H₂ (waterstof) en O₂ (zuurstof). De waterstof wordt in tanks onder druk opgeslagen en de zuurstof wordt afgevoerd. De opgeslagen waterstof wordt, wanneer er meer vraag naar elektriciteit is dan de zonnepanelen op dat moment leveren bijvoorbeeld 's avonds, weer vrijgegeven en door een brandstofcel omgezet in elektriciteit. We kregen een opstelling te zien die past op een aanhanger. Hoeveel het kost werd helaas nog niet duidelijk, dat is afhankelijk van vele factoren. Maar het idee van lokaal opgeslagen energie is natuurlijk erg mooi. Voor geïnteresseerden: www.hymatters.com Hilco Bitter, nr 16

Energieprijzen

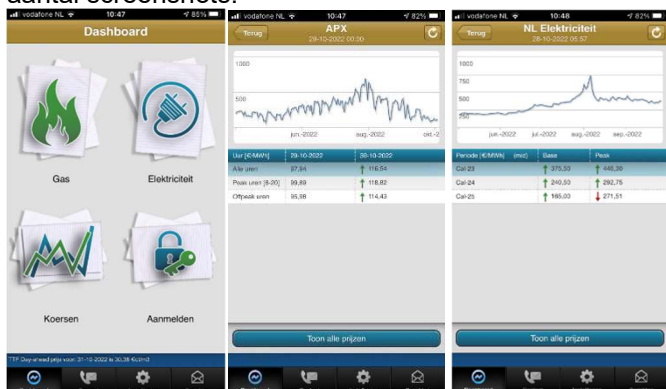
Eerst een korte toelichting op hoe de energieprijzen en in het bijzonder de elektriciteitsprijzen tot stand komen. Dit is relevant om ook te begrijpen hoe de energieprijzen zich eventueel ontwikkelen de komende jaren. De elektriciteitsprijzen komen tot stand middels een biedladder. Dit werkt als volgt. In Nederland (trouwens ook in de rest van Europa) wordt per uur bepaald hoeveel elektriciteit er nodig is. Elke afnemer geeft door hoeveel kWh hij verwacht te verbruiken per uur. Dus van 12:00 tot 13:00 bijvoorbeeld 100kWh. Voor de consumenten wordt dit door de energiebedrijven ingeschat middels een gemiddeld verbruiksprofiel. Energiebedrijven weten redelijk nauwkeurig hoeveel huishoudens per uur verbruiken. 's Ochtends wordt er koffie gezet, gedoucht en 's avonds ook, daar tussenin is het verbruik minder. Voor heel Nederland wordt zo bepaald hoeveel elektriciteit er in wel uur van de dag nodig is. Dus van 0:00 tot 1:00 bijvoorbeeld 1 GWh, van 1:00 tot 2:00 0,8 GWh etc tot en met 23:00 tot 0:00. Dan begint er weer een nieuwe dag met een nieuw verbruiksprofiel. Aan de productiezijde gebeurt iets gelijkaardigs, maar daar wordt ook de prijs bepaald. Elke producent van elektriciteit in Nederland geeft op hoeveel kWh hij in welk uur kan produceren plus de prijs waarvoor het geproduceerd kan worden. Dus stel er is 1 GWh nodig tussen 12:00 en 13:00 dan wordt het volgende bijvoorbeeld opgegeven door de markt:

- Zon en wind: 0,2 GWh – 0 euro (zie verder)
- Kolen: 0,4 GWh – 6 ct per kWh
- Kernenergie 0,3 GWh – 7 ct per kWh
- Gas 0,6 GWh – 12 ct per uur

Je ziet dat gas het duurste is, maar zonder gas is er maar 0,9 GWh aan productie beschikbaar dus te weinig. Er moet dus ook gas bij, maar dit is echter wel duur, 12 ct. Echter dit bepaalt wel de prijs voor alle andere producenten. Dus zon, wind, kolen en kernenergie krijgen voor dit uur allemaal 12 ct per kWh. Zon en Wind bieden eigenlijk altijd voor 0 euro in omdat ze bijna geen operationele kosten hebben, zon is gratis, wind ook, en onderhoud van zon en windpark is beperkt.

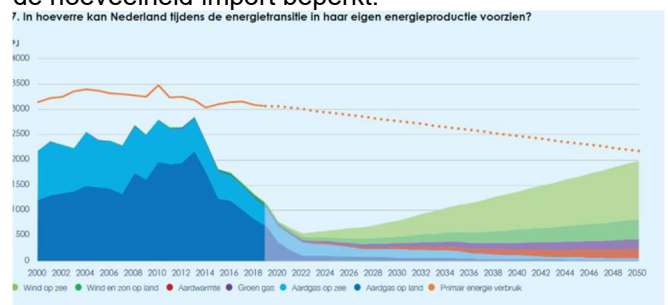
Het bovenstaande voorbeeld komt in de praktijk in Nederland veel voor. Meestal zijn ook gascentrales nodig om aan de behoefte van elektriciteit te voldoen. Als gas dus duur wordt, zoals nu, wordt ook de stroomprijs duur omdat de stroomprijs door gas wordt bepaald.

Hoe gaat dit nu verder. Je kun de actuele en de te verwachte stroomprijs volgen middels de app van Powerhouse, gratis te downloaden. Hieronder een aantal screenshots:

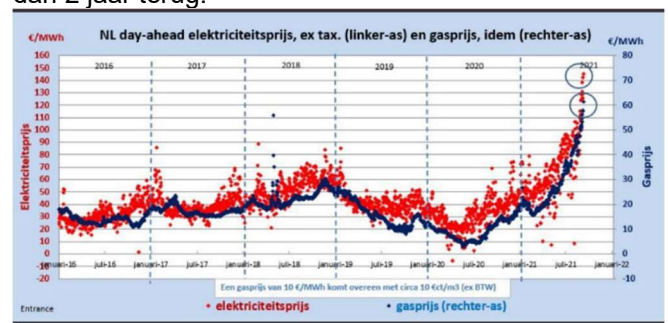


Eerste is het dash board, ga dan naar koersen, vervolgens naar APX, dit zijn de uurprijzen van vandaag. Dan zie je het tweede screenshot. Echter als je naar NL Elektriciteit gaat, kom je bij de verwachte prijzen voor de komende jaren. Daar worden op dit moment al volumes verhandeld. Je ziet dat de verwachte prijs voor volgend jaar nog steeds hoog is. Daarna daalt hij pas weer iets. Dit heeft met name te maken met de oorlog in de Oekraïne en het feit dat gas zo duur is.

Echter wat gaat er nu op de lange termijn gebeuren. Dan zijn twee plaatjes wel heel relevant. Eerst onderstaande plaatje. Hierin zie je de energiemix van de komende jaren van Nederland. Wat belangrijk is, is dat we snel van het gas zijn afgegaan, tenminste eigen gas. Er zit nu een enorm gat tussen de rode lijn en wat we zelf produceren. Dat verschil moet worden geïmporteerd, bijvoorbeeld uit Rusland. Pas in 2050 is de hoeveelheid import beperkt.



Als we dan ook nog de onderstaande grafiek bekijken, dan zie je dat de stroomprijs in Nederland erg afhankelijk is van de gasprijs. Het enige wat hier tegen helpt is veel eigen productie bijbouwen die niet afhankelijk is van import. Meest voor de hand liggende is dan, meer gas uit Groningen (dat ligt gevoelig) meer zon, wind en geothermie, en wellicht kernenergie. Op basis van de twee grafieken is door de afhankelijkheid van import, de verwachting dat elektriciteit duur zal blijven. Wellicht niet zo duur als nu, maar wel duurder dan 2 jaar terug.



Het project Rosandestroom is een initiatief van bewoners, ondersteund door het AANjaagfonds van de gemeente Arnhem. Woonbootbewoners in Renkum mogen ook meedoen. Wil je meer weten? Zie www.arnhemaanhetwater.nl of neem contact op met Annelinde Gerritsen 06-18553663 of Paul van der Veen