



TNT Post
Port betaald
Port Payé
Pays-Bas

De Windvaan

ledenblad van De Windvogel



Windmolen De Nolet in Schiedam



Maart 2008
jaargang 12 nummer 1

Colofon:

De Windvaan is een uitgave van: De Windvogel, coöperatieve vereniging tot collectief bezit van windmolens.

Bestuur van De Windvogel:

Dick van Elk *voorzitter*
Ans van der Plaats
vice-voorzitter
Jaap Hoogendoorn
secretaris / projecten
Arnold Abbema
penningmeester
Danny Steenhorst
PR
Arie Groenveld *PR*
Gijs Termeer *PR*

Wim van Heerde
Wim Kersten
Niek van Dam

Molenaars:

Harry van den Hooren
Gilbert Vandenakker
Broos de Groot
Peter van Gemeren
Jan Ockhorst
Arjan Boomars
Vincent de Jong
René van Mechelen

Secretariaat:

Jaap Hoogendoorn
Fazantendreef 6
2665 ET Bleiswijk
tel.: (010) 5215953

Ledenadministratie:

Jan Jennissen
Graaf Janstraat 219
2713 CL Zoetermeer

Redactie:

Arie Groenveld
Arnout Verhulst

Redactieadres:

Arie Groenveld
Grutto 11
2411 LP Bodegraven
telefoon: 0172-612086
e-mail: redactie@windvogel.nl

Kopij voor De Windvaan

Kopij kunt u sturen of e-mailen naar het redactieadres.

De redactie behoudt zich het recht voor plaatsing te weigeren en teksten in te korten.

Bezoek ook eens de homepage van De Windvogel:

<http://www.windvogel.nl>

Foto voorblad:

Windmolen De Nolet in Schiedam, die duurzame energie produceert. Zie verder in de Windvaan, pag. 18.

Inhoud:

Van de redactie.....	4
Nieuws uit de vereniging.....	4
Evenementen/mededelingen	4
Van de molenaars.....	5
Mededelingen	7
Van de PR-commissie	7
Algemene ledenvergadering Windvogel.....	7
Diverse artikelen	9
Oceanen nemen steeds minder CO2 op	9
“Groen gas” kan veel aardgas vervangen	9
Nieuwe subsidieregeling windenergie	10
Plan Wubbo Ockels: tweede Afsluitdijk voor de opvang van energie	12
Luctor Energysaver bespaart geen energie	12
Nachtverlaging vloerverwarming rendeert wel	13
Productie duurzame elektriciteit gedaald.....	16
Westerschelde krijgt een golfenergiegenerator van 30 KW	17
Moderne molen in een oud jasje	18
Nieuwe zonnepanelen maken zonnestroom concurrerend	19
Warmtezuilen? Trek gewoon een trui aan.....	20
Ingezonden	21
Een bericht van de Deense TV.....	21
Dagblad Politieken 16-01-08	21
Dubbel glas	21

VAN DE REDACTIE

Geachte lezers,

De minister van Milieu en Ruimtelijke Ordening, mevrouw Cramer, heeft met de afkeuring van de locatie voor 4 windmolens bij Woerden de kans op het bereiken van de milieudoelstellingen flink onderuitgehaald. Het argument om deze locatie te zien als een doorkijkvenster vanaf de A12 vind ik niet erg steekhoudend. Met de huidige verkeersintensiteit hebben automobilisten wel wat anders te doen dan van het landschap te genieten. Locaties langs snelwegen en bij andere infrastructurele voorzieningen lenen zich bij uitstek voor het opwekken van windenergie. Dat beetje geluid dat molens produceren wordt in ruime mate overstemd door het verkeerslawaai. Als de minister de eigen doelstellingen serieus neemt en de windturbinecapaciteit op land wil verdubbelen,

moet ze niet op deze manier te werk gaan. Het speelt de lobby tegen windenergie behoorlijk in de kaart door het aanbieden van nieuwe argumenten om bezwaar te kunnen maken. Ik ben benieuwd hoe de provincie Utrecht nu nog in staat is haar door de overheid opgelegde windenergieambities waar te maken.

Indien u interessante artikelen hebt voor de volgende Windvaan, schroom dan niet de redactie daarvan in kennis te stellen via het e-mailadres: redactie@windvogel.nl of door toezending hiervan aan een van de redactieadressen.

Zie ook de rubriek "Ingezonden"

Arie Groenveld

NIEUWS UIT DE VERENIGING

Mededelingen

Algemene ledenvergadering

Op zaterdag 14 juni a.s. wordt de algemene ledenvergadering georganiseerd. De locatie: Jeugdland Oost in het stadsdeel Zeeburg te Amsterdam. Het adres: Valentijnkade 131, 1095KH Amsterdam. Aanvang: 11.00 uur; duur tot uiterlijk 15.00 uur. Voor broodjes en koffie wordt gezorgd. Zie elders in de Windvaan voor een routebeschrijving.

VAN DE MOLENAARS

De Amstelvogel in Ouderkerk a/d Amstel

Ontvangen informatie van molenaar
Arjan Boomars

Geproduceerde kWh's

maand	2007	2008
januari	765006	742333
februari	388168	479943
maart	495274	
april	224333	
mei	364219	
juni	230200	
juli	374172	
augustus	202525	
september	289094	
oktober	188568	
november	416649	
december	488887	
totaal	4427095	1222276

De Amstelvogel

December bracht met 488887 kWh 99% van het gemiddelde bij een beschikbaarheid van 97,6%. Wegens torenoscillatie stond de turbine 11 uur stil. De totaalopbrengst over 2007 was met 4427095 kWh 0,44% hoger dan die van 2006.

Deze opbrengst komt overeen met 2214 vollasturen.

Januari gaf met 742333 kWh een zeer goede opbrengst. Februari bracht 88% van de verwachte opbrengst.

De Windvogel in Bodegraven

Ontvangen informatie van molenaar
Broos de Groot

Geproduceerde kWh's

maand	2007	2008
januari	17950	10900
februari	5990	6940
maart	8130	
april	2200	
mei	6780	
juni	3100	
juli	6410	
augustus	2960	
september	3270	
oktober	980	
november	7140	
december	8480	
Totaal	73390	17840

De Windvogel

De opbrengst in december was 8480 kWh bij 100% beschikbaarheid. Dit resulteerde over 2007 in 73390 kWh, hetgeen 11,5% meer was dan in 2006.

Januari was met een opbrengst van 10900 kWh een goede windmaand, hoewel dat evenals bij de andere turbines bijna gelijk aan januari 2007 had moeten zijn.

Februari was vanwege het overwegend stabiele weer geen uitschieter.

De Volhouder in Halsteren

Ontvangen informatie van molenaar
René van Mechelen

Geproduceerde kWh's

maand	2007	2008
januari	13050	6480
februari	7050	5490
maart	8790	
april	2550	
mei	7620	
juni	3720	
juli	4620	
augustus	720	
september	2160	
oktober	900	
november	3270	
december	5520	
totaal	59970	11970

De Volhouder

December was met 5520 kWh niet bijzonder.

In januari (een goede windmaand) is de molen door hardnekkige storing 12 maal buiten bedrijf geweest, hetgeen een relatief lage opbrengst van 6480 kWh heeft opgeleverd.

Een sensor die de molendraaiingen meet is vervangen, maar de molen is nog niet in orde. Daardoor was de opbrengst van februari ook minder dan verwacht.

Inmiddels is de totaal geproduceerde hoeveelheid energie gestegen tot meer dan 1,25 miljoen kWh.

De Gouwevogel in Gouda

Ontvangen informatie van molenaar
Harry van den Hooren

Geproduceerde kWh's

maand	2007	2008
januari	211353	201550
februari	78261	107579
maart	103769	
april	32712	
mei	78453	
juni	44650	
juli	74648	
augustus	41249	
september	50012	
oktober	24224	
november	77758	
december	121533	
totaal	938622	309129

De Gouwevogel

December was goed voor 117% van de verwachting met 100% beschikbaarheid. Het totaal over 2007 was met 938622 kWh het op een na beste jaarresultaat sinds de ingebruikname eind 2000. Dit resulteerde in 1564 vollasturen.

De meetgegevens van Eneco zijn ca 2,5% lager, daar deze aan de hoogspanningskant worden verkregen. De totaalteller stond op 31-12-2007 op 6.362.149 kWh.

Januari was met 201550 kWh een topmaand, februari daarentegen gaf een bijna gemiddelde opbrengst.

Mededelingen

PR-commissie

Beste leden van de Windvogel,

Sinds begin 2008 komt de PR-commissie van de Windvogel maandelijks bijeen. Wilt u ook tijd steken in het bekender maken van de Windvogel in Nederland, laat ons dit dan weten. Wij kunnen altijd versterking gebruiken. Zo zijn wij op zoek naar mensen die leuke en/of interessante artikelen voor de website willen schrijven. Ook voor het beheer van de website zijn altijd extra handen nuttig. Hebt u slimme ideeën voor PR. Wellicht wilt u een keer kennis komen maken in een vergadering? Laat het ons weten.

Info voor de website kunt u versturen naar content@windvogel.nl

De PR-commissie,
Danny, Annelies, Jeroen, Arie en Gijs

Algemene ledenvergadering

De algemene ledenvergadering is op zaterdag 14 juni a.s. in Jeugdland Oost, Valentijnkade 131, 1095KH Amsterdam. De vergadering begint om 11.00 uur.

Routebeschrijving

Openbaar vervoer

Ga met de trein naar het Amstelstation. Stap hier op stadsbus 40 richting Muiderpoortstation, welke vertrekt om 9.50 uur, 10.20 uur (elk half uur). Stap (na circa 7 minuten) uit bij Kruisstraat 413, waarna het circa 6 minuten lopen is naar Jeugdland Oost.

Auto

U verlaat de A10 bij verkeersknooppunt s113 Watergraafsmeer in de richting van Watergraafsmeer, Science Park en vervolgt uw route op de Middenweg (s113). Volg deze weg voor 2,11 km.

Verlaat nu de Middenweg (s113) en sla rechts af de Wethouder Frankeweg in. Volg deze weg voor 185 m.

U blijft rechtdoor rijden. Deze weg, de Wethouder Frankeweg, gaat nu over in

Diverse artikelen

Oceanen nemen steeds minder CO2 op

LONDEN - Oceanen nemen steeds minder kooldioxide (CO₂) op, het broeikasgas dat vrijkomt bij de verbranding van fossiele brandstoffen als olie, kolen en gas. Dat blijkt uit een onderzoek van de Britse Universiteit van East Anglia, waarover de BBC zaterdag berichtte. De wetenschappers reppen van een 'verrassende en zorgelijke' uitkomst van een onderzoek dat tien jaar in beslag nam. Ongeveer de helft van de CO₂

die door mensen wordt geproduceerd, wordt opgenomen door de natuur zelf, bijvoorbeeld door oceanen. Wetenschappers hebben al vaker gesteld dat oceanen de aanvoer niet langer meer kunnen verwerken en dit onderzoek onderstreept die visie. Hoe minder de 'verzadigde' oceanen kunnen opnemen hoe meer kooldioxide in de atmosfeer blijft en hoe groter het klimaatprobleem. *Volkskrant, 21-10-2007*

“Groen gas” kan veel aardgas vervangen

DEN HAAG - In Nederland kan over twaalf jaar 8 tot 12 procent van het aardgas worden vervangen door 'groen gas', en in het jaar 2050 kan dit zijn opgelopen tot 50 procent. Het gaat vooral om gas dat vrijkomt bij vergisting van organische reststoffen zoals mest, en van reststoffen bij afvalverwerking en waterzuivering. Bovendien kan het gaan om gas dat vrijkomt bij het op hoge temperatuur brengen van biomassa. Dit staat in het rapport Vol Gas Vooruit, dat woensdag is aangeboden aan minister Maria van der Hoeven van Economische Zaken. 'Groen gas' moet leiden tot vermindering van de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Het is nu nog duurder dan aardgas en daarom heeft Van der Hoeven er geld voor over in de aangekondigde

subsidieregeling van duurzame energie, die bedoeld is voor het opwekken van groene stroom. Om productie van 'groen gas' op termijn zonder subsidie rendabel te maken, moet die op enige schaal tot stand worden gebracht. Bovendien moet de productie voldoen aan criteria rond duurzaamheid. Op korte termijn kan 'groen gas' ingezet worden om voertuigen te laten rijden in de buurt van vergistingsinstallaties. Op een aantal plaatsen wordt al 'groen gas' ingevoerd in het distributienet van aardgas. Volgens de werkgroep moeten belemmeringen worden weggenomen om hierbij alle betrokken partijen goed te laten samenwerken. Bovendien moet onderzoek naar vergassing van biomassa op gang komen om de productie van 'groen

gas' flink op te voeren. Vervanging van aardgas door 'groen gas' kan niet voor de volle 100 procent aangemerkt worden als vermindering van uitstoot van CO₂. Bij het proces wordt energie verbruikt en daardoor wordt de netto-opbrengst

geraamd op 70 procent. Volgens het rapport kan de doelstelling van het kabinet om in 2020 het aandeel duurzame energie te verhogen naar 20 procent niet gehaald worden zonder inzet van 'groen gas'.
Volkskrant, 19-12-2007

Nieuwe subsidieregeling windenergie

SDE-subsidie voor wind op land

In een brief aan de Tweede Kamer heeft minister Maria van de Hoeven van Economische Zaken gisteren aangekondigd dat voor 2008 het basisbedrag voor wind op land wordt vastgesteld op 8,8 cent per kWh. Zij volgt hiermee het definitieve advies op dat voor 2008 en 2009 is opgesteld door ECN/KEMA.

Het basisbedrag bestaat uit de som van de elektriciteitsprijs en de subsidie.

Voor projecten welke in 2008 een subsidiebeschikking krijgen is voor de looptijd van 15 jaar een basisbedrag van 11 cent van toepassing ter compensatie van het feit dat de subsidie elk jaar over maximaal 1.760 vollasturen wordt uitbetaald, hoeveel de turbine ook produceert. De verwachting is dat de elektriciteitsprijs (de waarde van de grijze stroom) voor 2008 6,5 cent zal zijn (wordt na afloop van het jaar voor 1 april van het volgende jaar vastgesteld) zodat een subsidie van 4,5 cent per kWh moet worden uitbetaald.

(Bij een turbine van 2.000 Kw wordt

dat dus in totaal $1.760 \times 2.000 \times 0,045 = \text{€ } 158.400,-$).

Elk jaar gedurende de 15 jarige subsidieperiode wordt achteraf, voor 1 april van het volgende jaar, de elektriciteitsprijs vastgesteld en de subsidiebehoefte bepaald.

Subsidie per kWh = basisbedrag – elektriciteitsprijs.

In het eerste jaar wordt een voorschot betaald op basis van een raming van de productie door de exploitant. In volgende jaren worden de voorschotten betaald op basis van 80% van de werkelijke productie in het voorgaande jaar.

Om de benodigde subsidiebudgetten per jaar te maximeren (ze zouden in een erg windrijk jaar 20% boven het gemiddelde kunnen uitkomen) wordt het aantal te subsidiëren kWh-en per jaar gemaximeerd op basis van 1760 vollasturen. Dit is 80% van de gemiddeld 2.200 vollasturen waarop het basisbedrag van 8,8 cent is gebaseerd (looptijd 15 jaar = 33.000 vollasturen).

(Jaarproductie = aantal vollasturen x opgesteld vermogen)

Er wordt niet met maximaal 2.200 gewerkt omdat een exploitant dan een slecht jaar van b.v. 2.000 vollasturen niet zou kunnen compenseren met een goed jaar van 2.400 vollasturen. Ter compensatie van de verlaging tot 80% wordt het basisbedrag met een factor 1,25 (80%) verhoogd van 8,8 naar 11 cent. De factor 1,25 geldt voor de hele looptijd van de subsidieperiode (15 jaar).

Een maximering van de noodzakelijk te reserveren subsidiebudgetten wordt voorts bereikt door het hantieren van een minimum elektriciteitsprijs (de "basiselektriciteitsprijs") van 5 cent per kWh (gebaseerd op 2/3 van de lange termijn te verwachten elektriciteitsprijs).

Bij de factor 2/3 wordt verondersteld dat het risico voor de exploitant voldoende beperkt is en er is een premie als compensatie voor dit risico opgenomen in het basisbedrag.

De formule: basiselektriciteitsprijs = $\frac{2}{3} \times \text{lange termijn elektriciteitsprijs (baseload)} \times \text{factor i.v.m. profielkosten} \times \text{factor i.v.m. onbalanskosten} \times 1,25$.

Dat is $\frac{2}{3} \times 0,067 \times 0,89 \times 1,25 = 4,969166$ cent/kWh.

796 miljoen beschikbaar voor beschikkingen in 2008

Als gevolg van de maximale uitkering per jaar kan een subsidieplafond voor wind op land van 796 miljoen Euro in 2008 worden bepaald.

Dat is het maximaal totaal benodigde subsidiebudget gedurende de 15 jaar subsidieperiode van de projecten die in 2008 kunnen worden toegekend (500 MW).

(We weten niet wat er eerst was, 500 MW of 796 miljoen).

Berekening: $500 \text{ MW} \times 1.760 \text{ vollasturen} \times 15 \text{ jaar} \times 6,030834 \text{ cent} (11 - 4,969166) = 796.070.080$ Euro, afgerond 796 miljoen.

Tot en met 2011 wordt er naar gestreefd om totaal voor 2.070 MW aan beschikkingen af te geven.

Subsidies kunnen worden aangevraagd (post, E-mail) in de periode van 1 april tot 1 december 2008 en worden op volgorde van binnenkomst behandeld. Indien voldoende projecten aan de voorwaarden voldoen (o.a. een verleende bouw- en milieuvergunning) kan in 2008 voor 500 MW subsidie worden toegezegd.

Projecten moeten binnen drie jaar na de subsidiebeschikking in gebruik genomen worden. Na de toekenning moet ieder half jaar een voortgangsrapportage worden ingediend. Indien daaruit blijkt dat de planning meer dan een jaar achter loopt op het ingediende schema, kan de beschikking worden ingetrokken en wordt het gereserveerde budget toegevoegd aan de ronde van het volgende jaar.

Bron: WSH - Windnieuws

Plan Wubbo Ockels: tweede Afsluitdijk voor de opvang van energie

Een tweede Afsluitdijk naast de huidige, zodat een zogenoemd valmeer ontstaat, dat voor de opslag van energie dient.

Het idee is van Wubbo Ockels, die op verzoek van staatssecretaris Tinke Huizinga van Verkeer en Waterstaat het idee heeft ingediend bij Rijkswaterstaat. Ockels wil ook op de huidige Afsluitdijk een zonnemuur maken, zodat er een energieneutrale weg ontstaat. Ook zal over die dijk een superbusbaan moeten worden aangelegd.

Luchtfietsrij? Rijkswaterstaat durft geen oordeel te geven. 'We gaan er zeker naar kijken. Begin volgend jaar beginnen we een toekomstverkenning voor de Afsluitdijk, waarvoor we partijen gaan vragen ideeën te opperen. Zeker is dat er iets moet gebeuren', aldus Jenneke Blok van Rijkswaterstaat.

De 75 jaar oude Afsluitdijk zal als gevolg van de stijging van de zeespiegel moeten worden verhoogd. Dat kost tussen de 500 miljoen en 1 miljard euro, schat Ockels. Om de investering rendabel te maken wil hij de waarde vermeerderen door drie of vier kilometer ten noorden van de bestaande dijk een zogenoemde 'natuurlijke Afsluitdijk' creëren. Daardoor ontstaat een valmeer van 100 vierkante kilometer om de dag/nachtstroomvariatie van Nederland te kunnen opvangen. Daarmee wordt zo veel energie bespaard, dat twee tot drie geplande kolencentrales niet meer nodig zijn. Een besparing van 3 miljard euro, zegt Ockels. Hoeveel zijn plan kost, wil of kan hij niet zeggen. 'Ik ben nog aan het rekenen. Mijn uitgangspunt is dat het geld moet opleveren.'

Volkscrant, 21-12-2007

Luctor Energysaver bespaart geen energie

In november is via een nieuwsbrief van www.allesduurzaam.nl reclame gemaakt voor de energysaver, welke bij gebruik zo'n 25% op uw energierekening zou besparen.

Het blijkt te gaan om een apparaat, dat een condensator bevat die tussen de fase en de nul van een net-aansluiting wordt geplaatst. Het blijkt dat dit apparaat bij een inductieve belasting alleen de powerfactor

(cosinus phi) verbetert, maar niet bijdraagt aan de vermindering van het energiegebruik.

Zie ook het artikel van Marcel van der Steen op www.olino.org onder de link:

http://www.olino.org/articles/2008/02/13/luctor_deel_iii_metingen, waarin wat dieper op de werking van de energysaver wordt ingegaan.

Nachtverlaging bij vloerverwarming rendeert wel

Negatieve adviezen van Milieucentraal, NUON en installateurs m.b.t. toepassing van nachtverlaging bij vloerverwarming kon ik niet rijmen met de theorie. Het warmteverlies in een woning is immers evenredig met het verschil tussen de gemiddelde binnen- en buitentemperatuur. Daarom besloot ik om m.b.v. metingen na te gaan of de praktijksituatie klopte met de adviezen. In onderstaand artikel wordt aangetoond dat nachtverlaging wel degelijk rendeert.

Argumenten tegen nachtverlaging van Milieucentraal, Nuon en anderen zijn dat het 's morgens extra energie zou kosten om de vloer na afkoeling weer versneld op temperatuur te brengen, hetgeen door de dan inefficiëntere werking van een HR-ketel relatief meer energie zou kosten. Zo staat op de website:

http://www.nuon.nl/Images/Vloerverwarming_tcm123-42427.pdf :

“Vloerverwarming is kortom een stabiel type verwarming. Hierdoor heeft het geen zin 's nachts, en zeker niet als u een paar uur weggaat, de vloerverwarming lager of uit te zetten. Wij adviseren dan ook de vloerverwarming zo aan te sluiten dat een kamerthermostaat of nachtverlaging er géén invloed op heeft.”

Nieuwsgierig naar de juistheid van hun bewering besloot ik om e.e.a. te gaan meten.

Het vaststellen of het aanbrengen van wijzigingen in een verwarmings-systeem resultaat oplevert is niet zo gemakkelijk. De gemiddelde buitentemperatuur verandert van dag tot dag, evenals de invloed van de wind en de zon.

Er is echter wel een lineaire relatie tussen het gasverbruik en de buitentemperatuur, want het warmteverlies naar buiten is evenredig met het verschil tussen binnen- en buitentemperatuur. Door nu over een bepaalde periode het gasverbruik dagelijks te meten en de gemiddelde buitentemperatuur vast te stellen kan men in een grafiek het gasverbruik als functie van de buitentemperatuur vastleggen, hetgeen per meting een punt oplevert in de grafiek. Door deze punten kan men een rechte lijn (stooklijn) trekken, welke het stookgedrag van de woning weergeeft. In de maanden december en januari heb ik op deze manier gegevens verzameld die ik in onderstaande tabel heb weergegeven.

De gemiddelde etmaaltemperatuur is gehaald van www.knmi.nl evenals de gemiddelde windsnelheid en het aantal uren zon.

Met behulp van het programma Excel heb ik onderstaande grafieken gemaakt, die via de trendline-functie op basis van de meetgegevens zijn geconstrueerd.

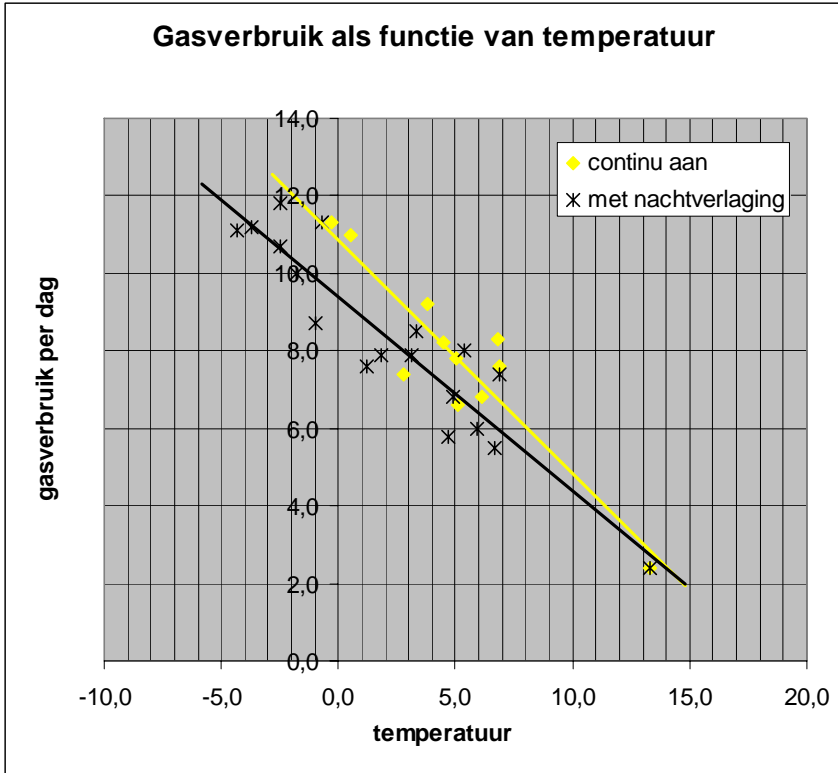
		gem.	gas	wind	zon
		temp.	in m3	m/sec	uren
	16-11	13,3	2,4	6,7	0,5
continu	8-12-07	6,1	6,8	7,7	0,5
aan	9-12-07	5,0	7,8	6,5	4,5
	10-12-07	6,9	7,6	4,8	2,8
kamer-	11-12-07	5,1	6,6	4,3	5,1
tempe-	12-12-07	2,8	7,4	0,9	0,0
ratuur	2-01-08	-0,3	11,3	5,9	6,5
20,2 gr.	3-01-08	0,5	11,0	6,8	1,5
	4-01-08	3,8	9,2	6,0	0,0
	5-01-08	6,8	8,3	7,3	1,4
	6-01-08	4,5	8,2	4,7	6,0
	16-11	13,3	2,4	6,7	0,5
Nachtver-	14-12-07	1,2	7,6	2,1	2,8
laging	15-12-07	1,8	7,9	3,6	3,5
	16-12-07	-1,0	8,7	4,1	6,3
volgens	17-12-07	-0,7	11,3	6,0	0,7
thermos-	18-12-07	-1,8	10,0	4,0	2,2
taat-	19-12-07	-2,5	10,7	3,4	6,3
tabel	20-12-07	-3,7	11,2	2,9	0,0
	21-12-07	-4,3	11,1	1,7	0,0
	22-12-07	-2,5	11,8	2,2	6,1
	23-12-07	3,1	7,9	2,1	4,7
	24-12-07	3,3	8,5	4,7	0,0
	26-12-07	4,7	5,8	4,9	2,0
	27-12-07	5,4	8,0	7,4	0,0
	28-12-07	6,9	7,4	8,3	0,2
	29-12-07	6,7	5,5	9,0	5,7
	30-12-07	5,9	6,0	4,5	1,2
	31-12-07	4,9	6,8	1,7	0,0

Tabel met de gemeten waarden

De zwarte lijn in de grafiek betreft de voor mij gebruikelijke manier van stoken met nachtverlaging. De andere grafiek (geel) betreft het stoken zonder nachtverlaging.

Om de grafieken naar beneden te laten doorlopen heb ik aan beide tabel-

len een extra punt toegevoegd uit de maand november om een meetpunt te verkrijgen in het lage deel van de grafieken. De spreiding van de punten om de grafiek kan worden verklaard door de variatie in gemiddelde windsnelheid en aantal uren zon,



die mede van invloed zijn op het gasverbruik. Verder is ook het gasverbruik t.b.v. warm tapwater niet elke dag hetzelfde. Door het toepassen van meerdere meetpunten kan men de invloed hiervan door middeling in de grafieken verschillen verwaarlozen. Uit de grafieken blijkt dat het stoken met nachtverlaging ca 14% brandstof bespaart.

Stookgedrag

Normaal wordt er met nachtverlaging gestookt, waarbij de ltho-thermostaat is geprogrammeerd volgens bijgaande tabel. Om 21.00 uur volgt de nachtverlaging naar 16 graden.

Instelling thermostaat	
ltho Comfort Time 100	
Tijd in uren	temperatuur
6.00	18,2
7.00	19,2
8.00	19,4
10.00	19,6
12.00	19,8
14.00	20,0
16.00	20,2
21.00	16,0

Er zit dan nog zoveel warmte in de vloer, dat de temperatuur rond 23.00 uur 0,1 á 0,2 graden is gedaald. Afhankelijk van de buitentemperatuur daalt in de loop van de nacht de temperatuur nog 1 á 2 graden verder. Meestal slaat de verwarming dan rond 7.00 uur aan. Bij koude nachten zal dat al om 6.00 uur plaatsvinden. De gedachte achter de gekozen instelling is als volgt.

's Ochtends is vanwege verhoogde activiteit geen hoge temperatuur nodig. 's Avonds is een iets hogere temperatuur wel aangenaam.

Door de gekozen instelling heeft de HR-ketel (Vaillant Solide VHR 24-28 Combi), waarvan de maximum-watertemperatuur op 55 graden staat ingesteld, rustig de tijd om zijn warmte aan de kamervloer af te geven. De thermostaat is niet modulerend. De ketel echter wel, waarbij geconstateerd wordt dat deze modulerend werkt op basis van de retourwatertemperatuur.

Bij het experiment zonder nachtverlaging is de temperatuur continu op 20,2 graden ingesteld.

In de kamer is de vloerverwarming bedoeld als hoofdverwarming. Aan de achterzijde bevindt zich nog een radiator (met thermostaatknop), die in

koude periodes helpt om de trage opwarming van de kamer wat meer snelheid te geven. De maximum watertemperatuur in de regelunit van de vloerverwarming is ingesteld op 40 graden.

Het huis (bouwjaar 1974) is een hoekhuis, dat voorzien is van HR++ beglazing. De spouwmuren zijn in 1979 gevuld met UF-schuim. Vloer en schuin dak zijn ook geïsoleerd. Het gasverbruik (inclusief voor tapwaterverwarming) bedraagt circa 1200 m3 per jaar.

Conclusie

Uit de metingen en afgeleide grafieken blijkt dat het ondanks tegengestelde adviezen van de vakhandel zinvol is om ook bij vloerverwarming nachtverlaging toe te passen. De bereikte besparing in de getoonde situatie is ongeveer 14%. Per slot daalt door nachtverlaging de gemiddelde kamertemperatuur, waardoor het warmteverlies naar buiten geringer is. Juist in de nacht en vroege ochtend is de buitentemperatuur laag en is het niet zinvol om de kamertemperatuur hoog te houden.

Zie ook commentaar op het artikel op www.olino.org

Arie Groenveld

Productie duurzame elektriciteit gedaald

DEN HAAG - De productie van duurzame elektriciteit is vorig jaar aanzienlijk afgenomen. Het aandeel duurzame elektriciteit nam af tot 6 procent van de totale productie.

In 2006 was nog 6,5 procent van de productie afkomstig van biomassa, windmolens, en energie uit afvalinstallaties.

De productie van duurzame elektrici-

teit is gedaald van 6,5 procent van het binnenlands elektriciteitsverbruik in 2006 tot 6,0 procent in 2007 (ANP).

Dat blijkt uit cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Volgens het CBS is de daling het gevolg van minder meestoken van biomassa in elektriciteitscentrales. 'Een reden hiervoor kan zijn de verandering in de subsidiëtarieven per 1 juli 2006.' Toen besloot de toenmalige minister Wijn van Economische Zaken om de subsidieregeling MEP te sluiten.

De daling is een streep door de re-

kening van het kabinet dat zich ten doel heeft gesteld om duurzame energie te stimuleren.

In 2010 moet het aandeel duurzame elektriciteit 9 procent zijn, in 2020 zelfs 20 procent. Op 1 april treedt daartoe een nieuwe subsidieregeling in werking, de Subsidieregeling Duurzame Energie (SDE).

Oppositiepartij GroenLinks eist direct actie van het kabinet. Volgens het Kamerlid Duyvendak moet het kabinet veel meer geld uittrekken voor de SDE dan de 270 miljoen euro per jaar die nu zijn gereserveerd.

Volkskrant, 20-2-2008

Westerschelde krijgt een golfenergiegenerator van 30 KW

Het Utrechtse adviesbureau Ecofys wil voor de zomer een onderwaterturbine in de Westerschelde plaatsen. De turbine met een piekvermogen van 30 kW moet dienstdoen als demonstratie- en onderzoeksmodel. De Wave Rotor haalt energie uit zowel de golven als de getijdenstroom in het water. De werking is hierbij gebaseerd op die van een windturbine: een draaiende beweging drijft een generator aan.



Normaal gesproken heeft een turbine die energie uit golven haalt, last van eb en vloed. Getijdengeneratoren daarentegen hebben juist weer baat bij zo min mogelijk

golven. De Wave Rotor zorgt dat de twee energiebronnen elkaar aanvullen. Om stroom op te wekken beschikt de Wave Rotor over twee verschillende rotoren. Schuin geplaatste bladen halen hun energie uit de horizontale stroming van getijden en een deel van de golven, terwijl horizontale wieken de verticale beweging in een golf benutten. Hierdoor draait de Wave Rotor altijd. In de Westerschelde vormt de getijdenbeweging de belangrijkste aandrijving en dient de golfstroming als aanvulling. De Wave Rotor wordt daar direct aan het net gekoppeld en kan ongeveer veertig huishoudens van stroom voorzien. In de toekomst wil Ecofys de Wave Rotor combineren met windparken op zee. Die kunnen dan energie uit zowel de wind als het water halen.

Bron: www.technostudent.nl

Moderne molen in een oud jasje

In Schiedam staat een traditionele molen die sinds maart 2006 elektrische energie levert aan het openbare net en ook voor intern gebruik van de destilleerderij Nolet.

De eerste paal voor Molen De Nolet is geslagen op 18 maart 2004. Molen De Nolet heeft het uiterlijk van een traditionele Schiedamse molen en is met zijn 43 m hoogte de grootste in zijn soort. Ongeveer 150 jaar geleden maalden negentien molens voor de jeneverindustrie in Schiedam. Hiervan zijn nog vijf historische mo-

lens over. Nu is dus een zesde, nieuwe molen bijgebouwd.

Molen De Nolet maalt echter geen graan maar wekt energie op voor het bedrijf. De energie wordt als Groene Energie afgedragen aan Echte Energie Nederland BV, een bedrijf dat zorgdraagt voor levering van duurzame elektriciteit.



De houten kap heeft een historische vorm met een loden dakbedekking en is gebouwd door de molenbouwers van Stichting Restauratiewerkplaats Schiedam. De ruimte onder de kap wordt geheel benut voor een generator en technische voorzieningen die ervoor zorgen dat de windkracht wordt omgezet in groene energie. De kap is bij Hollandia in Krimpen aan den IJssel in elkaar gezet en het transport over water is in handen van het Schiedamse bedrijf Mammoet, dat ook de kap op de molen zal plaatsen. De wieken, die een traditioneel model hebben, zijn vervaardigd bij Polymarin, een specialist in het vervaardigen van bladen voor moderne windturbines. Ze hebben een modern aërodynamisch profiel en zijn ontworpen door de TU-Delft. De molen heeft een vermogen van 150 kWatt.

De molen telt 10 verdiepingen en bevat onder andere ontvangstruimten, een theater en een vergaderruimte.

Medio mei 2006 was de officiële ingebruikname van de molen, waarna het gebouw voor bijzondere bijeenkomsten voor het bedrijf zal worden ingezet. Destilleerderij Nolet is op de

Nederlandse markt bekend van Ketel 1 jenever en is internationaal succesvol met het Ketel One Vodka.

Bron: <http://www.molendatabase.nl>

Nieuwe zonnepanelen maken zonnestroom concurrerend

Onderzoekers van het Europese onderzoeksproject CrystalClear zijn erin geslaagd om zonnepanelen te maken met een techniek die geschikt is voor zeer dunne zonnecellen.

De zonnecellen worden niet onderling verbonden door solderen, maar door lijmen. Deze techniek maakt de weg vrij voor goedkope zonnepanelen en voor zonnestroom die kan concurreren met stroom uit het stopcontact.

Een belangrijk doel van het onderzoek naar zonnepanelen is om het opwekken van zonnestroom even duur te maken als stroom uit het stopcontact. Daartoe moeten de productiekosten van zonnepanelen fors omlaag, tot ongeveer 1 euro per watt paneelvermogen of minder.

Nu liggen die kosten nog rond de 2 euro per watt paneelvermogen.

Ongeveer 90 procent van de huidige wereldmarkt voor zonnestroomsystemen wordt bediend met siliciumpanelen. Zulke panelen zijn opgebouwd uit zonnecellen in de vorm van plakken silicium, die onderling elektrisch worden verbonden en worden ingepakt tussen glas en kunststoffolies. Omdat het gebruikte zeer zuivere silicium voor een groot deel de prijs van een paneel bepaalt, is het belangrijk om de benodigde hoeveel-

heid silicium te verminderen.

Wereldwijd wordt hieraan hard gewerkt en de trend is om dikte van de plakken te verminderen tot 0,1 à 0,2 millimeter.

De zonnecellen die van zulke zeer dunne plakken worden gemaakt zijn echter erg kwetsbaar en breken gemakkelijk tijdens het maken van de panelen. Met name het hete soldeerproces dat al decennialang wordt gebruikt om de cellen onderling te verbinden zorgt voor spanningen in het materiaal en breuk. Dit kan verlies tijdens fabricage tot gevolg hebben of vermindering van de prestatie van panelen. Ook kunnen panelen later, tijdens gebruik, uitvallen.

Om de fabricage van zonnepanelen met zeer dunne cellen mogelijk te maken hebben onderzoekers van het CrystalClear-consortium een nieuwe verbindingstechniek ontwikkeld. Deze techniek werkt met een speciaal ontwikkelde geleidende lijm in plaats van soldeer. Geleidende lijmen moeten harden om werkzaam te worden, maar dat proces kan bij veel lagere temperaturen plaatsvinden dan solderen. Het gevolg is dat er minder spanningen op de verbindingen komen te staan en dat breuk en uitval tot een minimum beperkt blijven. Bovendien leent dit proces zich

uitstekend voor automatisering en dat is een belangrijk voordeel bij de zeer grootschalige productie die overal wordt voorzien. Het harden van de lijm vindt nu nog plaats voorafgaand aan het inpakken van de cellen, maar er wordt ook hard gewerkt aan een proces waarbij die twee stappen worden gecombineerd tot 'single-shot' paneelfabricage.

De kwaliteit van de celverbindingen en de verpakking van de cellen zijn bepalend voor de levensduur en de betrouwbaarheid van de zonnepanelen. De CrystalClear-onderzoekspartners hebben speciale apparatuur ontwikkeld om de lijm

zeer nauwkeurig te kunnen aanbrengen en te harden. Hiermee zijn al vele ketens van cellen gemaakt die vervolgens door de industriële partners zijn ingepakt in panelen. Deze panelen zijn onder laboratoriumomstandigheden getest in klimaatkamers en zijn 'mishandeld' in mechanische tests. Daarmee is nagegaan hoe ze zich houden bij hitte en koude, bij vocht, bij storm en andere normale werkomstandigheden. Een aantal exemplaren is buiten opgesteld. Alle testen samen geven aan dat de nieuwe lijmtechniek zich volledig kan meten met de oude soldeertechniek.

Bron: [ECN](#), 30 januari 2008

Warmtezuilen? Trek gewoon een trui aan

GroenLinks-kamerlid Wijnand Duyvendak wil dat Minister Cramer optreedt tegen terrasverwarming in de horeca. Nu kan het nog, want de verwachting is dat de horeca door het rookverbod op 1 juli a.s. massaal terrasverwarming gaat inslaan om rokende klanten te behouden. Dit gebeurde al in Engeland en Schotland, waar het rookverbod al geldt. Eén terrasverwarmer zorgt voor 4 ton CO₂-uitstoot per jaar, evenveel als een autorit van 25.000 kilometer. De minister moet snel duidelijk maken dat terrasverwarming in strijd is met de plicht voor bedrijven om zuinig om te gaan met energie.

'Elk nieuw aanbod creëert weer een nieuwe vraag, dus hoe eerder we deze ontwikkeling stoppen, hoe beter,' aldus Wijnand Duyvendak. En als de horeca eenmaal veel geld

heeft uitgegeven aan terrasverwarmers, stuit een verbod op veel meer weerstand. Een warme trui werkt net zo goed en draagt niet bij aan de opwarming van de aarde. Om dezelfde reden is hij ook tegen de warmtezuilen die de NS onlangs installeerde op station Amsterdam Amstel. De NS zegt dat de warmtezuilen werken op duurzame energie, maar dat neemt niet weg dat het zonde is om duurzame energie te verspillen aan het verwarmen van de buitenlucht. Duurzame energie hebben we hard nodig om ons nu al gigantische energiegebruik schoner te maken. Als we dat gaan gebruiken voor nieuwe behoeftes, schiet het niet op. Hij wil dat minister Eurlings de NS hierop aanspreekt.

Bron: www.groenlinks.nl

Ingezonden

Een bericht van de Deense TV

Op het Deense eiland Lolland is door iemand die een vrij kleine oude net-gekoppelde Vestas molen heeft een waterstof installatie gemaakt. Als er overproductie op het elektriciteitsnet is en daardoor de elektriciteitsprijs laag is, wordt er waterstof geproduceerd. De waterstof wordt gebruikt

voor de verwarming van zijn huis. Hiervoor is een oliestookverwarming omgebouwd. Daarna werd een kaart van Lolland getoond, waarop aangegeven werd, dat er plannen zijn om meer huizen op deze wijze te verwarmen. Daarna werd nog een kleine waterturbine getoond voor stromend water.

Dagblad Politieken d.d. 16-01-08

Er komt een samenwerking tussen de Duitse gemeente Lubeck en de Deense gemeente Lolland om de markt voor waterstof technologie te stimuleren. Het doel is om het gebruik van waterstof en brandstofcellen als alternatieve energie te stimu-

leren. De samenwerking, die Hybelt heet, wil een netwerk oprichten van onderzoekers, bedrijven en branche organisaties voor waterstof energie. Het project wordt geleid door Baltic Sea solutions in Holeby en de Fachhochschule Lubeck forschung. Het project wordt gesteund door Europa.

Ingezonden door: Geja Staal, lid Windvogel

Dubbel glas

Energiebesparing is de eerste winst!

Degene die een huurwoning hebben kunnen dikwijls bij hun huurvereniging dubbel glas aanvragen!

Er wordt vaak slechts een kleine huurverhoging per maand gevraagd; wij betalen €0,81 per m2 extra huur bij Vestia.

Stel deze aanvraag niet te lang uit, want het kan maanden duren voordat het dubbelglas geplaatst kan worden!

Voor meer informatie: surf naar de uitgebreide site

<http://www.milieucentraal.nl>

Geef iemand in uw omgeving ook de tip om te isoleren, niet alleen voor het milieu maar ook voor het extra comfort en de besparing.

Hebt u een eigen huis, bekijk dan wat alle andere mogelijkheden zijn, zoals vloerisolatie, etc.

Ingezonden door: Danny Steenhorst, lid Windvogel

Lid worden?

Vul onderstaande bon in en stuur deze op

De coöperatieve windmolenvereniging De Windvogel biedt de mogelijkheid om met gelden van haar leden te investeren in duurzame energie. De Windvogel, één van de twintig coöperatieve windmolenverenigingen, heeft in eigen beheer vier windmolens ingezet voor de productie van schone elektriciteit. Eén molen staat in Ouderkerk a/d Amstel, één aan de A-12 nabij het wegrestaurant in Bodegraven, één op het terrein van het Hoogheemraadschap te Halsteren en de vierde molen staat aan de Goudkade in Gouda. Andere nieuwe locaties zijn in onderzoek voor plaatsing van molens. Hiervoor zijn veel nieuwe leden nodig.

Help mee aan de groei van duurzame energie. Investeer mee in een molen.

Stuur onderstaande coupon naar de ledenadministratie van De Windvogel, p.a.: Graaf Janstraat 219, 2713 CL Zoetermeer.

LEVEN VAN DE WIND

Ja, ik vind duurzame energie belangrijk

- Ik geef mij op als lid of donateur van de windmolenvereniging en stort op postbankrekening 37 01 58 t.n.v. De Windvogel te Reeuwijk een bedrag van:

Lid:	Inleg	€ 50,-
	Lening..... X €50,-	€.....-
	Totaal	€.....,-

Naam:.....

Straat:.....

Postcode:.....Plaats:.....

Telefoonnummer:.....

E-mailadres:

- Ik wil eerst meer informatie ontvangen

Dit verenigingsblad is vervaardigd door:



Anders
REPRO

Coenecoop 342
Waddinxveen
Tel. 0182 - 633155
www.andersrepro.nl

ANDERS DAN ANDEREN

Kleur Kopieën Lamineren
Kleuren Plots Zwart/wit plots
Big Color Prints Zwart/wit Kopieën

De Windvogel

Ledenadministratie:

Graaf Janstraat 219
2713 CL Zoetermeer
Tel. 079 – 3168652

Secretariaat:

Fazantendreef 6
2665 ET Bleiswijk
Tel. 010 - 5215953

Dit boekje is gemaakt met papier dat is vervaardigd volgens de nieuwste, minst milieubelastende productiemethode, waarbij de kwaliteit een belangrijke plaats inneemt.