



TNT Post  
Port betaald  
Port Payé  
Pays-Bas

# *De Windvaan*

ledenblad van De Windvogel



De Windvogel met opdruk "Windvogel.nl"



**Algemene ledenvergadering  
Zie pagina 7**

**Juni 2008  
jaargang 12 nummer 2**

## 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](mailto: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:

De Windvogel met opdruk  
"Windvogel.nl"

## Inhoud:

|  |    |
|--|----|
| Van de redactie.....   | 4  |
| Nieuws uit de vereniging.....                                  | 4  |
| Evenementen/mededelingen.....                                  | 4  |
| Van de molenaars.....  | 5  |
| <b>Van het bestuur</b> .....                                   | 7  |
| Algemene ledenvergadering.....                                 | 7  |
| De jaarrekening .....  | 8  |
| Wassen als het waait.....                                      | 9  |
| Kans opschaling Windvogel verkeken?.....                       | 9  |
| Brief van minister Cramer .....                                | 11 |
| <b>Diverse artikelen</b> .....                                 | 12 |
| Meeste minimolentjes verhogen CO2-uitstoot.....                | 12 |
| Rendement van zonnecel kan verdriedubbelen .....               | 13 |
| Waterstof als basis schone energie.....                        | 14 |
| Windmolens worden blikvangers.....                             | 15 |
| De strijd om energie.....                                      | 15 |
| Rotterdams plan voor drijvende wijken met getijdenenergie..... | 17 |
| Subsidie zonnepanelen al op.....                               | 18 |
| Explosieven onderschept bij Zweedse kerncentrale .....         | 19 |
| Ruim 800 km op een liter benzine .....                         | 19 |
| KLM wil binnen twee jaar op algen.....                         | 20 |
| Windenergie, stand mei 2008.....                               | 21 |
| Van de voorzitter.....   | 24 |

## VAN DE REDACTIE

### Geachte lezers,

Nu de olieprijs alweer een nieuw hoogtepunt heeft bereikt, zou je verwachten dat men wat vaker de auto laat staan. In mijn omgeving is er nog weinig van te merken.

De parkeerplaatsen (lokaal verkeer) bij sportaccommodaties, supermarkten, buurthuizen en kerken zijn nog steeds overvol.

En de grootbeeld-TV's, die aanzienlijk veel energie gebruiken, zijn met het komende EK-voetbal in zicht niet aan te slepen. Zolang het de inhoud van de portemonnee niet raakt, zal men zijn gewoontes niet wijzigen.

De mentaliteit van de burgers verandert niet van de een op de andere dag. En ook niet die van de lokale besluitvormers zoals onlangs bleek in Bodegraven, waar ondanks een

streven naar het gebruik van alternatieve energiebronnen in het Raadsprogramma de Raad heeft besloten om geen goedkeuring te hechten aan opschaling van de Windvogel-turbine. Kennelijk is de olieprijs nog niet hoog genoeg of is de Overheid niet krachtig genoeg om bepaalde milieubeleidsmaatregelen dwingend voor te schrijven.

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](mailto:redactie@windvogel.nl) of door toezending hiervan aan een van de redactieadressen.

*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 de agenda.

#### Duurzaamheidsmarkt Wijk bij Duurstede

Zaterdag 14 juni, 12.00 – 16.30 uur, locatie: grasveld aan de Mazijk (centrum)

## 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         | 637234         |
| april         | 224333         | 272499         |
| mei           | 364219         | 251837         |
| juni          | 230200         |                |
| juli          | 374172         |                |
| augustus      | 202525         |                |
| september     | 289094         |                |
| oktober       | 188568         |                |
| november      | 416649         |                |
| december      | 488887         |                |
| <b>totaal</b> | <b>4427095</b> | <b>2383846</b> |

#### De Amstelvogel

Evenals januari was ook maart een topmaand, ondanks het stilzetten van de turbine op 11 en 12 maart, waarbij de generator met 200kg is verzwaard om torenoscillatie op te heffen.

April gaf 88% van de maandverwachting bij een beschikbaarheid van 95,3 % vanwege onderhoud.

Mei gaf 81% opbrengst. Er was 6,5 uur te weinig wind. Al met al zitten we nu toch 13% boven het gemiddelde van de eerste 5 maanden.

### 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         | 12490        |
| april         | 2200         | 3540         |
| mei           | 6780         | 940          |
| juni          | 3100         |              |
| juli          | 6410         |              |
| augustus      | 2960         |              |
| september     | 3270         |              |
| oktober       | 980          |              |
| november      | 7140         |              |
| december      | 8480         |              |
| <b>Totaal</b> | <b>73390</b> | <b>17840</b> |

#### De Windvogel

Maart was ondanks een kleine technische storing (defecte zekering) een zeer goede maand met een beschikbaarheid van 97%.

April viel met een gemiddelde windsnelheid van 3 m/s behoorlijk tegen. Mei was met 940 kWh een dieptepunt in de geschiedenis. Weinig wind, veel hoge bomen met blad.

Op de turbinekop prijken nu de letters: *Windvogel.nl*.

## 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

Van de Volhouder is alleen informatie ontvangen over de maanden tot en met februari.

## 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 | 151903 |
| april     | 32712  | 52928  |
| mei       | 78453  | 38585  |
| juni      | 44650  |        |
| juli      | 74648  |        |
| augustus  | 41249  |        |
| september | 50012  |        |
| oktober   | 24224  |        |
| november  | 77758  |        |
| december  | 121533 |        |
| totaal    | 938622 | 552545 |

### De Gouwevogel

De maand maart bracht met 151903 kWh 77% meer kWh's dan verwacht.

In april heeft deze geweldige trend zich niet doorgezet. De opbrengst kwam met 52928 kWh op de teller maar op 76%.

De maand mei bleef daar met 38585 kWh (58% van de verwachting) nog weer onder. Te warme zomermaanden leveren meestal te weinig op. Ondanks dat is er nog steeds een voorsprong van 23% t.o.v. de verwachting over de eerste 5 maanden.

## ***Van het bestuur***

### **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. Vanaf 10.30 uur bent u welkom met koffie.

Zie voor de routebeschrijving de Windvaan van maart 2008, die ook via onze website is te raadplegen: <http://www.windvogel.nl/files/Windvaanmaart2008.pdf>

### **Agenda**

1. 11.00 uur Opening en vaststelling agenda
2. Mededelingen
3. Notulen ledenvergadering dd.2 juni 2007 te Bodegraven \*)
4. Jaarverslag \*)
  - Verslag van de secretaris
  - Jaarrekening van de penningmeester en verslag van de kascommissie
  - Benoeming nieuwe kascontrole commissie
5. Voorstellen m.b.t. rente over 2007, aflossingen en bestemming saldo 2007  
Zie Jaarrekening 2007 blz. 15 \*)
6. Bestuurswisselingen: Aftreden/Aantreden (volgens nieuwe rooster)  
Aftredend is Ans van der Plaats  
Verkiebaar: ?
7. Stand van zaken m.b.t. het zelflevermodel. Meningsvormend overleg
8. Broodjes en Wat verder ter tafel komt
9. Rondvraag en sluiting (uiterlijk 13.00 uur)

**\*) Te downloaden van onze website!**

Worden op verzoek ook toegezonden, het liefst per e-mail.

## De jaarrekening 2007

Alweer voor de 17<sup>e</sup> keer mag ik namens het bestuur u de jaarrekening van onze coöperatie aanbieden. Ik doe dat met veel plezier, omdat het goed gaat met uw coöperatie.

We groeien in ledental; we groeien met het leningbedrag; het was een redelijk windjaar; we investeerden in twee solarprojecten; we behalen een goede winst; we kunnen een goede rente uitbetalen. Kortom we staan gesteld voor nieuwe uitdagingen.

Onze jaarrekening voor 2007 staat al op onze website. Duurzaamheid gaat immers hand in hand met transparantie en openheid. Voor ieder moet duidelijk zijn waar onze coöperatie voor staat, ook in financiële zin.

Vorig jaar werd in de ledenvergadering benadrukt dat wij ledenaanwas heel belangrijk vinden. Met het eenmalige inleggeld van € 50 worden nieuwe leden ook meteen mede-eigenaar van onze coöperatie en dus ook van onze windturbines. De balans geeft wel aan dat het gezamenlijk bezit ver uitgaat boven hetgeen aan inleggelden werd gestort, maar toch willen we die € 50 handhaven. De financiële kracht van onze coöperatie wordt weergegeven door het totale ledenbelang dat inmiddels de anderhalf miljoen euro nadert.

De deelnemingen, als commanditair

vennoot, in 2 solarprojecten in Duitsland zullen de komende jaren aan onze winst gaan bijdragen. Zonnestroom kan in Duitsland voor langere perioden tegen een bevredigende vergoeding worden geproduceerd.

De exploitatie van onze molens leverde een sterke basis voor de winst in 2007. Ook onze dochter Stroomversnelling BV droeg aan de winst bij. Uit de winst is € 20.000 gebruikt voor een extra afschrijving op De Windvogel te Bodegraven en er is € 30.000 opzij gezet voor de realisatie van het zelfleverproject. Onder aftrek van ruim € 53.000 voor rentevergoeding aan onze leden resteerde een nettowinst van € 160.000. De coöperatie profiteert nog steeds van fiscale faciliteiten, zodat er nog geen rekening behoeft te worden gehouden met vennootschapsbelasting.

Over het jaar 2007 wordt een rentevergoeding voorgesteld van 7 procent. Velen beschouwen deze vergoeding als een reductie op hun elektriciteitsrekening. Gemiddeld per lid komt dat neer op ruim € 50.

Wanneer zich in de nabije toekomst nieuwe projecten aandienen, hebben wij een goede financiële uitgangspositie. Het is niet uitgesloten dat wij bij omvangrijke projecten een beroep op de leden doen.

*Uw penningmeester Arnold Abbema*

## Wassen als het waait

Onlangs werd ik, in mijn omgeving bekend als bewuste elektraverbruiker, bestraffend toegesproken toen ik zei dat ik overdag de was doe.

“Je moet toch op goedkope stroom wassen”, zo zei ze. Ik had niet meteen een weerwoord, maar toen ik er verder over nadacht kwam ik tot de ontdekking dat het overdag wassen niet zo verkeerd is.

Want waarom hebben wij (goedkope) nachtstroom? Omdat dan de grotere energiecentrales niet kunnen worden stilgezet en gewoon doorgaan met kiloWatturen in het net te pompen. Kleinere centrales moeten zich dan maar aanpassen. De stroom uit de grote centrales (bijvoorbeeld de kerncentrales) wordt dan tegen dumprijzen aangeboden. Zo komt het dat de nachtstroom goedkoper is, want veel fabrieken, winkels en computerbedrijven zijn dan even geen

afnemer.

Voor groene stroom in het algemeen en windenergie in het bijzonder wordt al lang gepleit voor voorrang op het net. Met andere woorden: andere opwekkingsmethoden uit fossiele brandstoffen moeten zich aan het aanbod van duurzame stroom aanpassen. Doorgaans waait het overdag meer dan 's nachts.

Een bewust milieuvriendelijk elektraverbruik zou bij nader inzien dus afgestemd moeten zijn op het aanbod en niet het aanbod op het verbruik. Dat komt nog niet overeen met de prijsstelling van uw (groene) elektraleverancier, maar misschien komt dat ook nog wel.

Dus toch maar wassen als het waait. En een droger vond ik toch al een verspilling. Als het waait is de was buiten ook snel droog.

*Arnold Abbema*

## Kans opschaling Windvogel verkeken?

**Tijdens de Bodegraafse raadsvergadering op donderdag 24 april j.l. heeft de Raad zich uitgesproken tegen opschaling van de Windvogel nabij het AC-restaurant.**

Nadat in 2004 burgemeester Borgdorff de Raad buitenspel zette door het opschalingsplan van De Windvogel opzij te schuiven, is er begin 2006 een nieuw plan ingediend door

de Windvogel tot opschaling van de gelijknamige Lagerwey-windturbine. Dit principeverzoek werd in november 2007 gesteund met een positief besluit van het huidige college en nu

pas behandeld in de Raad. Onder een progressief college (Beter Bodegraven, PvdA, CU en Groen-Links) zou er een grotere kans van slagen moeten zijn. De Windvogel had zich goed voorbereid middels allerlei onafhankelijke rapporten over geluidsbelasting, slagschaduw, vogelonderzoek en GGD, die alle een positief advies gaven.

Verder was het college van B&W voor opschaling van de windturbine, die een aanzienlijke bijdrage zou kunnen leveren aan de lokale invulling van de overheidsdoelstelling van 20% duurzame energie in 2020, een doelstelling die ook door het Bodegraafs college wordt gesteund.

Er was echter ook nog een actiecomité (GGW – geen grotere windmolens), dat door verwijzing naar uitspraken in allerlei negatieve rapporten die betrekking hadden op windparken in stiltegebieden, bij sommige partijen de nodige twijfels opriep.

En als er bij inspreken in een raads- of commissievergadering ook nog theatertranen vallen, dan willen bepaalde fracties nog wel eens van standpunt wisselen.

En zo gebeurde dat ook tijdens de Raadsvergadering op 24 april, waarbij door het CDA een initiatiefvoorstel werd ingediend met een keuze voor al dan niet opschaling. Dit om de Windvogel bij een eventuele afwijzing van een vergunningsaanvraag extra uitgaven te besparen.

Nadat er onder de coalitiepartijen aanvankelijk eensgezindheid leek te bestaan m.b.t. een aangepast voorstel (amendement) van de CU voor een turbine met een maximale tiphoogte van 100 meter, werd besloten dat, om belangenverstrengeling te voorkomen, er drie coalitieraadsliden die lid zijn van de Windvogel, niet aan de stemming zouden deelnemen.

Er zou dan een “7 voor - 7 tegen” stemming ontstaan, waardoor het ingediende voorstel zou worden verworpen. Deze procedure werd echter niet helemaal begrepen door de PvdA-fractie, waarvan fractieleden toen toch moeite kregen met het plan. En dus besloot de PvdA-fractie zonder coalitieoverleg tegen opschaling te stemmen en lag het Windvogelplan aan stukken, zij vielen daarmee ook hun eigen wethouder af.

Bij de 3 overige oppositie partijen CDA, VVD en SGP was er al langer geen steun, ondanks de in hun vorige collegeperiode vastgelegde structuurvisie en windconvenant. Politiek is ondoorgrondelijk.

Het Windvogel-bestuur en diverse raadsleden waren zeer teleurgesteld door dit onverwachte einde. Men zal zich beraden over de nieuw ontstane situatie. Hoe nu verder in Bodegraven en hoe dragen we ons steentje bij om Nederland duurzaam te maken?

## Brief van minister Cramer

Op 14 april j.l. is door Broos de Groot als fractievoorzitter van Groen-Links te Bodegraven een brief verzonden aan minister Cramer. In die brief is bezorgdheid geuit over de mogelijke negatieve gevolgen van de afwijzing van de minister om 4 windturbines te mogen plaatsen langs de A-12 tussen Nieuwerbrug en Woerden. Door deze uitspraak van de minister zijn twijfels gerezen bij de PvdA-fractie in Bodegraven m.b.t. de opschaling van de Lagerwey-turbine naar een grote moderne windmolen. De locatie van de molen is in het plan Wervel opgenomen als studielocatie,

waarbij de opgemaakte rapporten over mogelijke hinder, milieuschade en gezondheidseffecten een positieve beoordeling geven. Inmiddels is mede door de afweging van de PvdA-fractie (en de opstelling van VVD, SGP en CDA) de opschaling afgewezen, waarmee het in Bodegraven zeer lastig zal worden om een evenredige milieubijdrage te leveren aan de overheidsdoelstellingen. Deze zijn: 20% duurzame energie in 2020 en 20% CO2-reductie t.o.v. 1990. Het antwoord van minister Cramer op 21 mei j.l. was als volgt.

*Geachte heer de Groot,*

*Hartelijk dank voor uw brief over de windturbine bij Bodegraven. Ik waardeer de inzet van de coalitie om op lokaal niveau een bijdrage te leveren aan de milieudoelstellingen.*

*Het is de verantwoordelijkheid van de lokale overheid (B&W en gemeenteraad) over de plaatsing of opschaling van windturbines. Ik zal geen standpunt innemen over elke individuele situatie.*

*Over de windmolens bij Woerden heb ik wel een standpunt ingenomen, omdat zij in mijn ogen niet passen bij de hoofdfunctie van het Venster Bodegraven-Woerden als schakel in de centrale noord-zuidas van het Groene Hart. Het Rijk hecht belang aan dit centrale Venster in het Groene Hart. Daarom is in 2007 behoud en versterking van de openheid van de vensters in de Oude Rijnzone (inclusief Venster Bodegraven-Woerden) door Rijk en regio expliciet opgenomen in het Randstad Urgent afsprakenkader.*

*Een afschrift van deze brief stuur ik aan het college van B&W en de gemeenteraad van Bodegraven.*

*Hoogachtend,  
De minister van Volkshuisvesting,  
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer  
Dr. Jacqueline Cramer*

## Diverse artikelen

### Meeste minimolentjes verhogen CO2-uitstoot

**David Cameron**, leider van de Britse Conservatieven, is fanatiek strijder tegen klimaatverandering en heeft o.a. een minimolentje in zijn achtertuin in West-Londen. Maar de kans is groot dat hij daarmee de klimaatverandering geen dienst bewijst. Integendeel.

Uit een onderzoek in opdracht van de Britse regering (Building Research Establishment Trust) blijkt dat de meeste mini-molentjes (aldaar micro-wind turbines genoemd) in stedelijke omgevingen de uitstoot van CO<sub>2</sub>-niet beperken maar vergroten. Bij tweederde van 96 onderzochte projecten in Manchester bleek dat het geval te zijn. De CO<sub>2</sub>-uitstoot die veroorzaakt wordt door het bouwen, installeren en onderhouden van de molens wordt in de 20 jarige levensduur als gevolg van de zeer lage elektriciteitsproductie nooit terugverdiend. Bij molentjes aan de windrijke kust in Portsmouth was dat toch nog bij 30% van de projecten het geval. Alleen op de meest gunstige locaties en bij de meest efficiënte en goedkoopste molentjes kan de CO<sub>2</sub>-terugverdiendtijd in stedelijk gebied binnen 20 jaar positief uitpakken.

Ook de financiële terugverdiendtijden zijn hooguit matig maar veelal slecht tot negatief. De onderzoekers waarschuwen potentiële kopers zich vooraf goed te oriënteren omtrent kosten en baten. Het rapport kan in .pdf voor 42,30 Britse Pond gedownload worden van:

<http://www.bre.co.uk/>.

De verklaring voor de slechte prijs-prestatieverhouding van minimolentjes is vrij simpel: de productie van een windturbine neemt kwadratisch toe met de rotordiameter en de prijs stijgt veel minder snel, dus hoe groter de windturbine, hoe goedkoper de stroom. Daarbij komt dat het bij mini's altijd gaat om een enkel exemplaar op een unieke locatie. Serievoordeel van grote aantallen is er dus ook al niet.

Zie als voorbeeld van mini-ellende de foto van een Turby aan de Friese westkust.

<http://home.planet.nl/~windsh/turby.jpg>

De productie in 2007 beliep 600 kWh en volgens de eigenaar waren er geen technische problemen. De NEG-Micon 48/750 op de voorgrond levert 1.800.000 kWh per jaar en de Vestas V 52 op de achtergrond doet 2.400.000 per jaar. De CO<sub>2</sub>-terugverdiendtijd van deze twee turbines is minder dan 3 maand, zo blijkt regelmatig uit Deens en Duits onderzoek.

De Britisch Wind Energie Association ([BWEA](#)) heeft in 2007 een standaard ontworpen voor mini-molentjes. Deze is in maart 2008 vernieuwd. De stan-

daard maakt op basis van een 2.000-urentest productvergelijking mogelijk en voorkomt miskopen en hinder voor derden.

Voor een (heel globale) vergelijking van de economie van diverse (mini)windmolens kunt u de investering in Euro's delen door de jaaropbrengst in kWh. Dat geeft dan de PPV (Prijs Prestatie Verhouding) en is in feite de benodigde opbrengst per kWh als u de molen in 1 jaar zou moeten terugverdienen. Er wordt geen rekening gehouden met aspecten als technische levensduur, afschrijving, rente, fiscale voordelen, subsidiesysteem etc. welke in de praktijk voor verschillende typen meer of minder gunstig kunnen uitvallen.

Toegepast op de turbines die met de Turby op de foto van hierboven staan, leert dat de twee grote turbines (de Vestas en de NM) een PPV hebben van respectievelijk Euro

0,42 en 0,50 (bij een aangenomen investering van Euro 1.200,- per kW).

De PPV van de Turby komt op €25; dus 50 maal zo duur ! (Berekend met een kostprijs van €15.000 volgens een opgave van de fabrikant op de website: [www.turby.nl](http://www.turby.nl) )

Het grote probleem is dat de productie van minimolens haast niet te voorspellen of te berekenen is, zeker niet in bebouwd gebied, op daken en dergelijke. De enige, enigszins betrouwbare oplossing is om uit te gaan van de productie van een bestaand exemplaar op een vergelijkbare locatie (dus bij voorkeur in de buurt, op dezelfde ashoogte, zelfde omgeving). Vergeet niet de productie van het bestaande exemplaar met de windex (zie [windexen](#) ) om te rekenen naar een gemiddeld jaar !

*Bron: WSH-windnieuws, maart 2008*

## Rendement van zonnecel kan verdriedubbelen

**Nieuwe hoop voor de zonnecel. Onderzoekers van de TU Delft en de Stichting FOM hebben aangetoond dat een experimenteel type zonnecel een elektriciteitsopbrengst heeft die waarschijnlijk drie keer zo hoog ligt als die van de huidige generatie zonnecellen.**

Onderzoekers van de TU Delft en de Stichting FOM hebben aangetoond dat het rendement van zonnecellen in principe omhoog kan door gebruik te maken van een 'lawine-effect'. In conventionele zonnecellen kan één foton (lichtdeeltje) precies één elektron vrij maken, maar in halfgeleidende nanokristallen op basis van

loodselenide zijn dat er gemiddeld 1,7. Dit leidt theoretisch tot een maximaal rendement van 44 procent in een zonnecel gemaakt van halfgeleidende loodselenide nanokristallen. Het rendement van de meeste zonnecellen ligt nu rond de vijftien procent (wat betekent dat elke 100 watt ingestraald zonlicht 15 watt aan elek-

triciteit oplevert).

#### 'Lawine-effect'

In 2004 maten wetenschappers van Los Alamos National Laboratories voor het eerst een hoger rendement binnen halfgeleidende nanokristallen van loodselenide. Andere onderzoeksgroepen konden dit effect sindsdien niet herhalen, waardoor twijfel ontstond over het bestaan ervan.

Binnen het Joint Solar Programme

heeft prof. dr. Laurens Siebbeles van de TU Delft - door gebruik te maken van nieuwe lasermethoden - nu aangetoond dat het lawine-effect wel degelijk optreedt in loodselenide (PbSe) nanokristallen. Het effect is volgens de Nederlandse onderzoeksgroepen wel minder groot dan de Amerikanen in 2004 suggereerden. De onderzoekers publiceren deze week over hun bevindingen in het wetenschappelijke tijdschrift *Nano Letters*.

Bron: [www.computable.nl](http://www.computable.nl), 27-5-2008

## **Waterstof als basis schone energie**

*Proef met waterstofcentrale veelbelovend*

### **Een experimentele energiecentrale op waterstof van Akzo Nobel boekt veelbelovende resultaten.**

#### *4000 draaiuren*

Het experiment begon een jaar geleden, en inmiddels is de mijlpaal van 4000 draaiuren bereikt. Daarmee heeft de centrale nu meer dan 200.000 kWh elektriciteit aan het net geleverd. Volgens een Akzo-woordvoerder is dit een 'wereldprijmer voor de hele brandstofcellenmarkt'.

#### *Waterstof*

Sinds april 2007 doet Akzo Nobel samen met het bedrijf NedStack een proef met de elektriciteitscentrale. De gebruikte brandstofcellen zetten waterstof om in elektriciteit, warmte en zuiver water.

Er zijn geen emissies van CO<sub>2</sub>, roet of fijnstof, en bovendien is de centrale geluidsarm.

#### *Schaal*

De technologie wordt in Delfzijl voor het eerst op deze schaal toegepast. NedStack heeft de technologie ontwikkeld. Topman Krediet is dan ook verheugd: "In het hart van deze brandstofcelcentrale zit de brandstofcel van NedStack die is gebaseerd op de unieke technologie. Tijdens de proef is gebleken wat we al wisten: de brandstofcellen zijn stil, emissievrij, efficiënt en duurzaam".

Bron: [www.rtlnieuws.nl](http://www.rtlnieuws.nl), 26-03-2008

## Windmolens worden blikvangers

MOORDRECHT - Gouwe Park, het nieuwe regionale bedrijventerrein bij Gouda, krijgt drie reusachtige windmolens.

Nog drie turbines zijn gepland aan de zuidzijde van het bedrijventerrein. De molens worden met hun 125 meter hoogte de hoogste punten van het hele Groene Hart.

Burgemeester Van der Meer van Moordrecht, voorzitter van het bestuur van het Bedrijvenschap Regio Gouda, verwacht dat de windmolens van drie megawatt elk er nog voor 2010 kunnen staan.

De as van de molens staat straks 90 meter boven het maaiveld. De rotorbladen zijn 35 meter in lengte. Dat betekent dat wanneer een van de drie bladen recht op de as staat, het uiterste puntje 125 meter boven de grond uitkomt. Ter vergelijking: de windmolens bij Waddinxveen zijn 105 meter hoog en de Utrechtse Dom 112 meter.

Om de komst van de turbines moge-

lijk te maken moet de gemeente Moordrecht nog wel het bestemmingsplan aanpassen. Wanneer dat is gebeurd, zet het bedrijf een tender uit waarop de exploitanten van windenergie kunnen inschrijven.

De Moordrechtse Milieuvereniging De Zuidplas is voorstander van de komst van de molens. „Wij hebben geen redenen om tegen te zijn,” zegt bestuurslid Piet van Montfoort, al vindt hij het niet altijd een fraai gezicht. „Maar dat mag geen argument zijn. Wij ijveren juist voor het aanboren van alternatieve energiebronnen en dan moet je ook niet zeuren als die bij je in de buurt komen te staan.”

Van Montfoort kan zich eventuele kritiek op de komst van de molens wel voorstellen. „Je kunt last hebben van schittering van de zon op de rotorbladen en van de slagschaduw.” Hij verwacht niet dat de komst van de molens in de Moordrechtse samenleving op veel verzet zal stuiten.  
AD, 28-3-2008

## De strijd om energie

**Op zaterdag 17 mei j.l. werd FD-directeur Roy op het Veld in een radio-uitzending van BNR geïnterviewd n.a.v. zijn onlangs verschenen boek: “De strijd om energie”.**

**Hieronder zijn enkele fragmenten van zijn uitspraken weergegeven.**

In het interview schetst hij de toenemende schaarste aan energie van-

wege het toenemend gebruik en het verminderde aanbod. Steeds minder

landen beschikken over energiebronnen en steeds meer landen hebben er behoefte aan.

De macht van de oliemaatschappijen zoals o.a. Shell is aan het afbrokkelen omdat ze voor de bronnen steeds meer afhankelijk zijn van niet-westerse mogelijkheden.

Hij ziet 2 belangrijke problemen:

- hoe krijgen we voldoende energie om in onze behoeften te kunnen voorzien?
- het milieuprobleem

### *Energiemarkt gaat knellen*

Er zijn momenteel 3 landen die over veel aardgas beschikken: Rusland, Iran en Qatar.

En die zullen het liefst leveren aan hun politieke vrienden.

Dit zal tot politieke spanningen gaan leiden en het probleem krijgt een militaire dimensie.

De militaire inspanning van de VS in Irak kan daarvan niet los worden gezien.

### *Russisch eiland Sachalin*

In de uitzending werd gesproken over de investeringen van 10 miljard dollar die Shell had gedaan op het Russische eiland Sachalin voor de exploitatie van gas samen met 2 Japanse partners zonder inmenging van het Russische Gazprom. Dat zinde Poetin allerminst en Shell werd gedwongen een overeenkomst af te sluiten met het Russische Gazprom. Shell zou daarin investeren met de afspraak dat Shell zijn investeringen mocht terugverdienen voordat de

Russische staat zou profiteren van dit project.

Shell maakte een kostenoverschrijding bekend net nadat men met Rusland was overeengekomen om belangen in elkaars projecten te gaan ruilen.

Die kostenoverschrijding Shell betrof een bedrag van 10 á 20 miljard.

Dit leidde tot spanningen tussen Shell (Jeroen v.d. Veer) en Poetin, die aangaf dat de kostenoverschrijding van Shell geen invloed mocht hebben op de Russische winstneming.

Poetin liet duidelijk merken, dat Rusland zelf bepaalde wat men met zijn energiebronnen ging doen.

Dit is een van de voorbeelden waaruit blijkt dat de politieke invloed van de over de reserves beschikkende staten steeds meer toeneemt ten koste van die van de oliemaatschappijen.

### *CO2-emissiehandel*

Het CO2-emissiehandelsstelsel werkt wel, maar niet optimaal.

Europa richt zich voornamelijk op het milieuprobleem (klimaat).

In principe zou er niet moeten worden gestuurd op de CO2-uitstoot, maar aan de voorkant van het systeem, nl. op de inname van olie-, kolen en gas. Dus zouden er rechten moeten komen op het verbranden van fossiele grondstoffen. Dat geeft een extra prikkel om alternatieven te ontwikkelen en toe te passen.

*Arie Groenveld*

## Rotterdams plan voor drijvende wijken met getijdenenergie *Havens worden duurzame proeftuin*

**Havenbedrijf Rotterdam en de gemeente hebben grootse plannen met de stad Rotterdam. Door het wegtrekken van havenactiviteiten naar de Tweede Maasvlakte ontstaat een gebied van 1600 ha. Op en bij het water komen hier tot 2025 vijfduizend nieuwe woningen en 1,2 miljoen m2 kantoren en bedrijven. De herontwikkeling van de Rijn- en Maashaven, Merwede en Vierhavens, Waal- en Eemhaven en het RDM-terrein moet 13.000 nieuwe arbeidsplaatsen opleveren.**

Vorige week is de eerste stap gezet met de oprichting van de Rotterdam Climate Campus (RCC). Hierbij waren minister Jacqueline Cramer van VROM, havenwethouder Mark Harbers en directeur André Toet van Havenbedrijf Rotterdam aanwezig. Een aantal bedrijven, waaronder Philips en Eneco, en kennisinstellingen, zoals het KNMI, TNO en de universiteiten van Delft, Wageningen, Utrecht en Amsterdam, is bij de campus betrokken. De ambitie bestaat om het havengebied 'te positioneren als (internationale) proeftuin voor duurzame en klimaatbestendige delta-ontwikkeling'. Nog voor 2010 moet het instituut opengaan. Daarnaast komt er op het voormalige terrein van de Rotterdamse Droogdok Maatschappij een RDM-campus. Hier vestigen zich het Albeda College, de Hogeschool Rotterdam en de Academie voor Bouwkunst. RDM krijgt de betekenis Research, Design en Manufacturing. RDM Innovation Dock zal aan meer dan duizend studenten onderwijs geven. De bedoeling is dat in de Stadshavens, zoals het gebied wordt genoemd, ervaring wordt opgedaan met getijdenenergie en

warmte-koudeopslag. Om het imago van Rotterdam als 'duurzame waterkennis- en energiestad' te versterken moeten er 'icoonprojecten' komen. De samenstellers van het rapport Stadshavens Rotterdam 1600 ha Creating on the edge denken daarbij aan innovatieve waterkeringen, buitendijkse bouwwerken en nieuwe energiedragers. Het voormalige havengebied zien zij als een 'proeftuin voor drijvend bouwen' met woningen, bedrijven, restaurants en openbare voorzieningen op het water. 'Privévervoer over het water wordt de nieuwe trend.' Al deze innovaties moeten tevens als exportproduct inkomsten opleveren. Het 'grootste ontwikkelproject van Nederland' is sowieso een stimulans voor de economie van Rotterdam. In 2025 is een verdubbeling van de containeroverslag voorzien. Het gehele project is geraamd op acht miljard euro, waarvan een miljard op rekening van de overheid komt. Projectontwikkelaars moeten, aldus wethouder Harbers, de rest financieren. De realisering van Stadshavens ligt in het jaar 2040.

*Bron: De Technologiekrant, mei 2008*

## Subsidie zonnepanelen al op



*De subsidiepot voor de aanschaf van zonnepanelen is al weer leeg.*

Mensen die overwegen een zonnepaneel op het dak te zetten moeten het zonder subsidie stellen.

Gisteren maakte het ministerie van Economische Zaken bekend dat de extra subsidiepot van 318 miljoen euro voor schone energie helemaal leeg is.

De extra subsidie kwam er op aandringen van CDA en PvdA. Eerder stelde het kabinet al 1,3 miljard euro beschikbaar voor milieuvriendelijke energie, zoals zonnestroom, windenergie en installaties waar mest wordt omgezet in stroom of biogas.

Er volgde een run op de regeling zodat al het beschikbare geld binnen een paar weken op was. Energiebedrijven boden hun klanten extra goedkope zonnepanelen aan.

Dat was voor CDA en PvdA aanleiding om extra geld te eisen voor de regeling. Dat geld is nu ook op.

In totaal subsidieert de overheid nu voor 15 megawatt aan zonnestroom. Eerder was dat 10 megawatt.

Bij Senter Novem, dat de subsidieregeling uitvoert, zijn bijna 8000 aanvragen voor subsidie op zonnepanelen binnengekomen.

De meeste zonnestroom zal door de huishoudens zelf gebruikt worden. Op zonnige warme dagen zal het elektriciteitsverbruik echter lager zijn dan de opgewekte hoeveelheid stroom. Die overtollige stroom kunnen de huishoudens dan voor een vast bedrag terugleveren aan de energiemaatschappij. Daaraan gaat het meeste geld voor de subsidie op.

Naast de zonnestroom gaat er ook extra geld naar installaties die dierlijke mest omzetten in biogas of groene stroom. Ook voor de verbranding van biomassa is extra geld.

*AD, 23-5-2008*

## Explosieven onderschept bij Zweedse kerncentrale

OSKARSHAMN - De politie in de Zweedse plaats Oskarshamn heeft een man gearresteerd die met explosieven de kerncentrale wilde betreden. Dat meldden Zweedse media woensdag.

De lasser had een plastic tas bij zich waarin het uiterst explosieve goedje TATP zou zitten, maakte de politie bekend.

Een kantoorgebouw op het terrein van de centrale is ontruimd.

De nucleaire installatie zelf is niet stilgelegd.

De man liep tegen de lamp tijdens een steekproefsgewijze controle.

Hij had volgens gespecialiseerde opsporingsapparatuur resten van TATP

aan zijn handen en in de tas.

"Voor zover wij weten is het geen middel dat een lasser voor zijn werk nodig heeft", aldus een zagsman van de regionale politie tegen de Zweedse televisie.

TATP is een uiterst explosieve chemische verbinding die niet voor civiele doeleinden wordt gebruikt.

De kleinste schok, drukverschillen of temperatuursverandering kan tot een explosie leiden, stelt Defensie in Zweden.

Het explosief is vermoedelijk ook gebruikt door de terroristen die zichzelf in juli 2005 opbliezen in het Londen-  
se openbaar vervoer.

[www.nu.nl](http://www.nu.nl), 21-5-08

## Ruim 800 km op een liter benzine

NOGARO - Studenten van de Haagse Hogeschool hebben zaterdag de Shell Eco-Marathon gewonnen.

Met hun voertuig dat op waterstof

rijdt, wist het team in de categorie 'Urban- Concept' (zelfgebouwde stadsauto) 848 kilometer af te leggen op omgerekend één liter benzine.



Het "Haagse" voertuig rijdt in Zuid-Frankrijk het zuinigst.

Vorig jaar deden zij voor het eerst mee aan de zuinigheidswedstrijd waar alles draait om het zo ver mogelijk rijden op zo min mogelijk brandstof. De studenten behaalden toen ook de eerste prijs met een afstand van 557 kilometer.

„We konden bijna 300 kilometer verder rijden, omdat we het gewicht van de auto wisten terug te brengen van 155 naar 110 kilo,” vertelt Hein van Thiel enthousiast. De projectleider en zijn twintig teamgenoten worden

vandaag gehuldigd op de Haagse Hogeschool.

Met een verbruik van 1 op 1467 leverden studenten van de TU Delft de beste Nederlandse prestatie in de categorie ‘Prototype’ (futuristisch design).

In totaal namen zes Nederlandse teams deel aan de Europese wedstrijd. Ze streden in het Zuid-Franse Nogaro tegen tweehonderd andere studententeams uit 24 landen.

AD, 25-5-2008

## KLM wil binnen twee jaar op algen

KLM begint dit najaar een proef om vliegtuigbrandstof (kerosine) te winnen uit algen.

Als het experiment slaagt, moet binnen twee jaar het eerste vliegtuig de lucht in gaan op algenkerosine.

KLM beschouwt de Fokker 50, die wordt gebruikt op de routes naar Engeland, als de meest geschikte machine voor het experiment.

De luchtvaartmaatschappij wil de biobrandstof in eerste instantie bijmengen. In een later stadium worden de vliegtuigtanks wellicht gevuld met pure algenbrandstof. KLM heeft voor de proef een samenwerkingsverband gesloten met het bedrijf Algaelink uit Roosendaal, dat olie kan winnen uit algen.

Volgens een woordvoester heeft KLM het ideaal om te vliegen op ke-

rosine gemaakt van biobrandstof.

Dat wordt ingegeven door een afspraak die het bedrijf heeft gemaakt om klimaatneutraal te groeien en, steeds meer, om tegenwicht te bieden aan de stijgende olieprijs.

„Uiteindelijk willen we in de industrie helemaal van de fossiele brandstoffen af.”

Net als andere luchtvaartmaatschappijen zucht KLM onder de hoge olieprijs. Hoewel het de gevolgen met moederbedrijf Air France tot dusverre goed heeft kunnen opvangen, is KLM dit jaar naar schatting 1 miljard dollar meer kwijt aan kerosine dan vorig jaar.

Biobrandstoffen worden door de oplopende olieprijs steeds aantrekkelijker. Algenkerosine is op papier rendabel bij een olieprijs van 100 dollar per vat. De huidige prijs (ruim 130

dollar) ligt daar ver boven. Daarbij komt dat algenkerosine geldt als CO<sub>2</sub>-neutraal. Dat betekent dat KLM vanaf 2012 minder emissierechten nodig heeft dan andere maatschappijen. Vanaf dat jaar moeten

luchtvaartmaatschappijen rechten kopen om CO<sub>2</sub> te mogen uitstoten. Een maatschappij die minder rechten nodig heeft, werkt goedkoper en kan beter concurreren.  
AD, 26-5-2008

## Windenergie, stand mei 2008

|                      | On / nearshore | Noordzee | Totaal    |                    |
|----------------------|----------------|----------|-----------|--------------------|
| Windturbines         | 1.858          | 96       | 1.954     |                    |
| Vermogen             | 1.736          | 228      | 1.964     | MW                 |
| Jaarproductie        | 3.838.385      | 671.494  | 4.509.879 | MWh                |
| Specifieke productie | 946            | 1.266    | 984       | kWh/m <sup>2</sup> |
| kW/turbine           | 933            | 2375     | 1.003     | kW                 |
| Vollasturen          | 2.168          | 2.945    | 2.258     |                    |
| Landelijke dekking   | 3,2            | 0,6      | 3,8       | %                  |
| Vermogensfactor      | 24,7           | 33,6     | 25,8      | %                  |

### Toelichtingen op de tabel

- Momenteel produceren 1.958 windturbines met een totaal opgesteld vermogen van 1.965.000 kilowatt (1.965 Megawatt) ruim 4,5 miljard kilowattuur in een jaar met gemiddeld windaanbod. Dat is goed voor 3,8% van de totale Nederlandse stroombehoefte.
- Per vierkante meter rotoroppervlak (de door de wieken bestreken cirkel) wordt jaarlijks gemiddeld 984 kWh geproduceerd.
- De jaarproductie komt overeen met 2.258 uren draaien op vol vermogen; dat is 25,8% van de tijd in een jaar. In werkelijkheid draaien en produceren windturbines natuurlijk bijna altijd, maar meestal niet op vol vermogen.

Bron: WSH-windnieuws

## 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](http://www.andersrepro.nl)

*ANDERS DAN ANDEREN*

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

## Van de voorzitter

Het is me wat met die duurzaamheid. Het nut en de noodzaak van duurzame energie staan (bijna) buiten kijf en toch graven we meer fossiele brandstoffen op dan ooit. Dat lijkt een paradox en dat is het ook! Blijkbaar kan het beleid het één zeggen terwijl de praxis het ander doet. Wat te denken van subsidie op het begraven van CO<sub>2</sub>: de Carbon Capture and Storage (CSS), zoals dat onder energie-deskundigen heet. Terwijl we toch zeggen dat de vervuiler betaalt.

Het is op z'n zachts gezegd merkwaardig dat dit gebeurt. Fossiele brandstoffen vervuilen en wij moeten dat betalen! Voorlopig zijn het ook nog proefprojecten en na 2020 pas realiteit. Dat is een hele generatie windmolens.

En dan de olieprijs. Al even \$ 130,- het vat. De pers bereidt ons als voor op \$ 150,- en zelfs \$ 200,-, mede namens de speculanten.

Even rekenen hoeveel een kWh kost op die basis; wind is ondanks de sterk gestegen grondstoffen prijzen

vast goedkoper.

Het ergst is de snelle omschakeling van het verbouwen van energiegewassen in plaats van voedselgewassen. Een paar jaar geleden schreef ik daar ook al over. We vinden het blijkbaar belangrijker dat de schoorsteen rookt dan dat de magen gevuld zijn! Echte duurzaamheid lijkt bij een klein aantal mensen maar moeilijk tussen de oren te komen. Ze zijn sterk bepalend in het beleid en in de lobby. Ze hebben er blijkbaar geen belang bij. En dat terwijl ze toch de geschiedenis van koning Minos moeten kennen: alles wat hij aanraakte veranderde in goud . . .

Even in een paar zinnen de (on)zin van de wereld voorbij laten komen. Even in een paar zinnen gepoogd te zeggen dat het anders moet en kan. Even me boos gemaakt, maar dat is negatieve energie. Altijd rustig leven van de wind. Heerlijk lijkt me dat. Met z'n allen!

*Dick van Elk, voorzitter*

### 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.