



TNT Post
Port betaald
Port Payé
Pays-Bas

De Windvaan

ledenblad van De Windvogel



De elektrisch aangedreven C1 ev'ie



December 2009
jaargang 13 nummer 4

Colofon:

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

Bestuur van De Windvogel:

Dick van Elk *voorzitter*

Jaap Hoogendoorn

secretaris / projecten

Arnold Abbema

penningmeester

Danny Steenhorst

PR

Gijs Termeer *PR*

Wim van Heerde

Wim Kersten

Niek van Dam

Jan Jennissen

Roderick Timmer

Molenaars:

Harry van den Hooren

Gilbert Vandenakker

Broos de Groot

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:

*De elektrisch aangedreven auto:
C1 ev'ie, zie ook pagina 12*

Inhoud:

Van de redactie	4
NIEUWS UIT DE VERENIGING	4
Mededelingen/evenementen	4
Klimaatstraatfeest	4
VAN DE MOLENAARS	5
Van het bestuur	7
Van de voorzitter	7
Van de Ledenadministratie	8
Mailadres onbekend	8
Adres onbekend	8
Ansichtkaart	8
Van de penningmeester	9
De prijs van een oplossing (Hoe vertel ik het mijn buurvrouw/man).....	11
DIVERSE ARTIKELEN	12
De elektrische auto.....	12
Marokko start zonne-energie project met 9 miljard dollar	15
Optimalisering en besturing van windenergieparken	16
Stroomverbruik verder gedaald	16
Zomer 2003: Saved by the Sun	17
Subsidieregeling duurzame energie 2010	20
Nederland scoort slecht met schone energie	22
Energiebesparingtips	22
Energiebesparende maatregelen zelf doen.....	22

Van de redactie

Geachte lezers,

In de VS schijnt volgens de media de recessie al over zijn dieptepunt heen te zijn. Dat zal dan ook wel zijn weerslag hebben op de andere continenten en zal de vraag naar energie ongetwijfeld toenemen. Dat merk je nu al aan de stijging van de olieprijs. Ook de toename van de wereldbevolking is een factor die wat betreft de invloed hierop niet mag worden onderschat, als je de metafoor van de ecologische voetafdruk er bij trekt.

In Kopenhagen vindt in december het VN Klimaattopoverleg plaatst, waar de wereldleiders met elkaar in discussie gaan over de maatregelen die moeten worden genomen om de klimaatsveranderingen tot stand te brengen. De vraag is hierbij of de bestaande heilige huisjes in de discussie worden meegenomen, zoals o.a.

de groei van de wereldbevolking, de vleesconsumptie en de door veel economen bepleite economische groei. Je kunt natuurlijk wel overal windmolens en PV-panelen plaatsen, maar als wij ons consumptief gedrag niet aanpassen, is de klimaatwijziging m.i. niet te stoppen.

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.

Namens De Windvogel wens ik alle leden prettige feestdagen en een duurzaam Nieuwjaar.

Arie Groenveld

NIEUWS UIT DE VERENIGING

Mededelingen/evenementen

Klimaatstraatfeest

Op 29 mei 2010 wordt er landelijk een klimaatstraatfeest georganiseerd, waaraan elke straat kan meedoen door het organiseren van klimaatacties. Er zijn 500 prijzen beschikbaar in de vorm van straatfeesten. Je kunt je nu al aanmelden.

Voor meer informatie hierover kunt u de website: www.klimaatstraatfeest.nl raadplegen.

VAN DE MOLENAARS

De Amstelvogel in Ouderkerk a/d Amstel

Ontvangen informatie van molenaar
Arjan Boomars

Geproduceerde kWh's

maand	2008	2009
januari	742333	444640
februari	479943	253255
maart	637234	405680
april	272499	222792
mei	251837	360950
juni	242492	188142
juli	271871	311498
augustus	305022	224878
september	294971	299978
oktober	397004	333269
november	458416	709599
december	326388	
totaal	4680010	3754681

De Amstelvogel

In september is er 33 uur onderhoud gepleegd, waardoor de beschikbaarheid 95,2% bedroeg. De opbrengst was met 123% boven normaal.

Oktober scoorde met 81% een te lage opbrengst bij een 99,9% beschikbaarheid. Er was wel een steeds terugkerende sensorfout.

Deze fout schijnt in november te zijn opgelost als resultaat van 16,6 uur onderhoud. November was evenwel een maand met een zeer goede opbrengst van 182%.

De Windvogel in Bodegraven

Ontvangen informatie van molenaar
Broos de Groot

Geproduceerde kWh's

maand	2008	2009
januari	15553	4514
februari	8963	4188
maart	14052	9710
april	3541	1640
mei	2377	5676
juni	4578	2140
juli	3843	6190
augustus	4384	2337
september	2046	1834
oktober	4329	5040
november	6153	9220
december	3384	
Totaal	73203	52489

De Windvogel

Hoewel de wind niet ongunstig was, was er in september veel storing door een langdurige stilstand door onbalans, waardoor ca. 1500 kWh verloren gingen.

In oktober was ondanks een storingsloze maand de opbrengst toch iets onder het gemiddelde.

November gaf een relatief goede opbrengst bij een behoorlijke wind. Het zal echter niet voldoende zijn om de matige opbrengst in de voorgaande maanden te compenseren.

De Volhouder in Halsteren

Ontvangen informatie van molenaar
René van Mechelen

Geproduceerde kWh's

maand	2008	2009
januari	6480	6120
februari	5490	3300
maart	7560	7260
april	2580	2550
mei	1320	5520
juni	1890	2640
juli	2430	4200
augustus	3660	1410
september	2610	4170
oktober	3270	3930
november	6900	12420
december	3810	
totaal	48000	53520

De Volhouder

Over de Volhouder zijn door de molenaar geen bijzonderheden vermeld. Opgemerkt kan worden dat de opbrengst van november een aanzienlijke bijdrage heeft geleverd aan het jaartotaal.

De Gouwevogel in Gouda

Ontvangen informatie van molenaar
Harry van den Hooren

Geproduceerde kWh's

maand	2008	2009
januari	201550	83863
februari	107579	44519
maart	151903	85660
april	52928	36176
mei	38585	73309
juni	46867	30191
juli	54972	66115
augustus	76512	38299
september	50812	54626
oktober	75989	60365
november	77642	147036
december	51985	
totaal	987324	720159

De Gouwevogel

September bracht 95% van de verwachting mede door 3,5 uur stilstand vanwege onderhoud (reparatie aan de datalogger).

In oktober waaide het wat minder waardoor er slechts 63,4% van de verwachting werd gehaald.

November bracht een positieve ommekeer en zorgde ondanks veel storing (zekeringen en omvormer) bij veel wind toch nog voor 178% van de verwachtingen.

Het aanzienlijke verlies door storingen op 24, 25 en 26 november wordt geschat op ruim 17000 kWh.

Van het bestuur

Van de voorzitter

Het heerlijk avondje is weer achter de rug en kerst moet nog komen. Het is de tijd van de donkere dagen. We wachten op het licht. Nu kun je op minstens twee manieren wachten: passief en actief. Passief wachten is niet leuk. Je hangt maar wat. Er gebeurt niets. Actief wachten is iets heel anders. Verwachtingsvol uitzien of er al een streepje licht te ontdekken is. Vol spanning letten op ieder signaal. Misschien komt het al! U kent dat gevoel wel als kind. Morgen ben je jarig. Morgen ga je voor het eerst naar school. U kent dat gevoel misschien nog van eindeloos lang (slechts één dagje) wachten. We hebben als Windvogels van het eerste uur inmiddels al weer bijna twintig jaar gewacht op verandering. De mensen zouden toch wel eens het licht gaan zien? In deze donkere dagen moet het gebeuren in Kopenhagen. We, de landen van de wereld, moeten een verdrag sluiten. Een soort bondgenootschap. Samen moeten we verstandiger zijn. Samen moeten we de handen ineen slaan. Samen moeten we de klimaatcrisis het hoofd bieden. Samen . . . Obama begon een jaar geleden als president van de USA. Onverwacht. Hoopvol. Maar intussen toch wat aan populariteit ingeboet. Een jaar geleden ging ook de ongemakkelijke waarheid van Al Gore de wereld rond. Allang weer uit de media ver-

dwenen. Wie staat er nog bij stil? Er gebeurt van alles in een jaar waar we aandacht voor moeten hebben. En voor je het weet is er weer een jaar voorbij en wachten we eenentwintig jaar.

Maar nu . . . er hangt iets in de lucht. Er hangt een wonder in de lucht. Niet het wonder van de handel in CO2-rechten; daar zit het overgrote deel van de wereld niet op te wachten. Nee, het wonder van de “onzichtbare hand” van Adam Smith is het niet. Het wonder is het verwachtingsvol uitzien naar een sprankje licht, een spoortje hoop, een glimpje van wederzijdse verstandhouding. Van herkenning en erkenning van “the global village” waarin we leven. Of van “het ruimteschip aarde” waarop we met elkaar leven. Of eigenlijk: nog niet met elkaar. Of we nu willen of niet: we zitten met elkaar in hetzelfde schuitje. Actief (ver)wachten. Niet wachten tot “ze” het opgelost hebben. We moeten zelf kiezen of delen . . . Vanuit dat perspectief is de oplossing voor de brandstof crisis en de klimaatcrisis en de financiële crisis en de voedselcrisis en de vertrouwenscrisis en de ik-weet-niet-wat-nog-meer crisis een eenvoudige keus: samen eerlijk delen. De lusten en de lasten. En zeg nou zelf: dat lossen we toch samen op in ons dorp? Ik eindig zoals ik veel van mijn presentaties eindig:

De hoop op een wonder
Komt uit ons hart
Het wonder zelf
Moet uit onze handen komen.

Dick van Elk, voorzitter

Van de Ledenadministratie

In augustus dit jaar is het ledenaantal de 1450 gepasseerd. Sindsdien zijn er nog 85 leden bijgekomen en 17 aanmeldingen die zich nog in het afhandelingsproces bevinden.

Mailadres onbekend

Op de u nu toegezonden Windvaan is op het etiket uw adres vermeld. Indien achter uw naam de letters "mo" zijn vermeld, betekent dat de ledenadministratie niet over uw e-mailadres beschikt.

Voor het verspreiden van mededelingen is het handig om over uw e-mailadres te beschikken.

Als u daar geen bezwaar tegen hebt, zou ik u willen verzoeken om in dat geval uw e-mailadres aan mij te doen toekomen door het sturen van een e-mail met uw naam en adres naar:

windvogel ledenadmin@gmail.com

Er verandert hierdoor niets aan de distributie van de Windvaan die u gewoon nog op papier krijgt, tenzij u in uw e-mail aangeeft dat u de voorkeur geeft aan distributie via e-mail.

Adres onbekend

Kent iemand het adres van:

Urs Eichenberger

(woonde ooit in Zoetermeer) ?

Stuur jullie mailadressen/opmerkingen naar windvogel ledenadmin@gmail.com

Jan Jennissen, ledenadministrateur

Ansichtkaart

Beste mede-Windvogelleden,

bij de papieren versie van deze Windvaan heeft u als het goed is een mooie ansichtkaart aangetroffen. Misschien kunt u deze kaart opsturen naar een kennis of vriend en erop wijzen dat hij of zij ook mede-eigenaar van windmolens zou kunnen worden en zo concreet iets voor het milieu kan doen.

Waarom willen we meer leden? Om Nederland duurzaam te maken zullen we vele maatregelen moeten treffen, zoals onze woningen isoleren en zuinige apparaten introduceren enzovoorts. Om onze elektriciteitsvoorziening duurzaam te maken zullen we in Nederland gebruik moeten maken van windenergie. Om meer draagvlak te creëren staan we met meer leden veel sterker bij overheidsinstanties. Voor de financiering is het ook

gemakkelijker als er vele leden zijn.
Een 6 MW windturbine kost al bijna
10 miljoen EURO!

Hiervan willen we er graag vele
van plaatsen op de 2de Maasvlakte

(het meest windrijke gebied op land)
maar daar hebben we wel veel leden
voor nodig.

Bedankt alvast voor de moeite.
Danny Steenhorst, Ledenwerving

Van de penningmeester

Sinds de vorige Windvaan is er weer allerlei gepasseerd, waarvan wij u graag kennis willen geven.

1. Rente over 2009

Zoals u allen hebt gemerkt is het met de wind in 2009 wat matig gesteld.

Aan het einde van het derde kwartaal 2009 waren we ruim 1 miljoen kWh achter op vorig jaar. De maand november bracht wel weer wat meer mee, maar we zullen voor 2009 moeten spreken over een matig tot slecht windjaar. Het bestuur heeft daarom besloten de rentevergoeding over 2009, zoals die aan de ledenvergadering zal worden voorgesteld, te stellen op 6 procent.

Over 2008 was dat 7%.

Vergelijkt u het rentepercentage met dat van uw spaarrekening, dan brengt de wind ons toch wel enig voordeel, ook als we nog rekenen met het gemis aan vrijstelling en/of heffingskorting. Kortom, onze leden genieten ook financieel van een zuchtje wind, ook is het dan wat minder.

2. Aanwas

Ons ledenbestand is in 2009 tot heden (7/12) al met meer dan 20% gegroeid. Dat komt vooral omdat onze leden actief zijn in het leden werven.

Bovendien loopt onze PR-club zich het vuur uit de sloffen om overal De Windvogel te presenteren.

Verder hebben we met ons Zelfvermodel behoorlijk aan de weg getimmerd. Nieuwe leden komen uit het hele land en wij zijn daardoor de enige windcoöperatie met een landelijke ledenspreiding. Ondertussen zijn wij ook de coöperatie met de meeste leden geworden. Onze ambitie om ons ledental in vele duizendtallen te tellen blijft bestaan. Voorlopig zijn we heel blij met onze groei. Dat betekent draagvlak en support. Zijn uw burens al lid? En de rest van de familie en kennissen?

Behalve een aanwas in ledental verheugen we ons ook in de groei van het ledenbelang in onze coöperatie door middel van de leningen van leden. Met het oog op de komende investeringen in enkele nieuwe turbines is het nodig dat de coöperatie over een eigen inbreng kan beschikken bij de financiering. Banken vragen tegenwoordig tot 25% eigen kapitaal voor investeringen in wind. Daarom vraagt uw coöperatie ook om uw medewerking. Onze eerste wind-

turbines konden we nog met een groot aantal (kleine) leningen van veel leden financieren. Met de toegenomen schaalgrootte van de investeringen - we praten per project al gauw over vele miljoenen euro - vragen we van de leden, zo ze daar de mogelijkheid toe hebben, verder mee te investeren in onze projecten. Juist die (financiële) betrokkenheid van onze leden om zelf ook te investeren in duurzaam geeft ons op veel terreinen een goede entree.

3. Aanpassing leningreglement

Aan de komende ledenvergadering zal worden voorgesteld het leningreglement aan te vullen. Voor de leningen van leden bepaalt het leningreglement, dat deze na verloop van 15 jaar kunnen worden opgeëist door de leninggever. Tot heden is van deze mogelijkheid nog geen gebruik gemaakt. De status van de niet-opgeëiste leningen is niet voldoende helder in het leningreglement verwoord. Daarom zal aan de ledenvergadering worden voorgesteld het leningreglement aan te vullen. De bedoeling is om niet-opgeëiste leningen te laten blijven delen in de jaarlijks vast te stellen rentevergoeding, en aan deze leningen een opzegtermijn te geven, zodat op onze balans deze leningen gerubriceerd kunnen blijven onder de posten langer dan een jaar. De termijn van 15 jaar is vooral van belang voor onze externe financiers. Het leningreglement voorziet al in de mogelijkheid van aflossing op verzoek van een lid.

4. Investeren in PV

Onze afnemers van groene stroom

(Plusenergy BV) zijn in Duitsland hard bezig met een aantal grootschalige PV-projecten. Via onze deelname als commanditair vennoot in twee vennootschappen zijn wij al betrokken bij diverse installaties met een vermogen van 550 kWp. Recent hebben wij ons belang uitgebreid voor een installatie van nog eens 450 kWp in een van de vennootschappen. Onze vrienden van Sunergy, de PV-vereniging die zich per 1 januari 2010 bij ons aansluit, kunnen voor de PV-projecten worden ingeschakeld. Door de 20 jaar vaste, wettelijk bepaalde, terugleververgoeding in Duitsland kunnen rendabele projecten worden opgezet. Met onze deelname in de vennootschappen en de financiering van de ontwikkelactiviteiten hebben wij in PV nu een belangrijk aandeel verworven.

5. Juridische kennis

Met groei van onze coöperatie doet zich ook de wens voor om nog eens goed naar onze statuten te kijken. Het bestuur heeft daar al een werkgroepje voor aangesteld, maar er is sterk behoefte aan gespecialiseerde juridische kennis. Als er onder onze leden iemand is die daarbij behulpzaam kan zijn, graag contact opnemen met ondergetekende. Behalve aan bedrijfsjuridische kennis kunnen wij binnen de kern van onze coöperatie ook fiscaaljuridische kennis gebruiken. De nieuwe inzichten rond het Zelflevermodel vragen om creatieve benaderingen. Als dat geen uitdaging is!

Uw penningmeester ziet uit naar uw reactie.

Arnold Abbema

De prijs van een oplossing (Hoe vertel ik het mijn buurvrouw/man)

Vandaag gaat het over een oplossing; we hebben al problemen genoeg. Vandaag gaat het over duurzame energie die niet duurder is dan olie, gas, kolen of uranium. Vandaag krijgt u dus niet te horen dat u in de toekomst een forse prijs moet betalen voor uw energie, dat was gisteren. Hoe dat kan? Heel eenvoudig: u gaat als burger uw eigen groene stroom opwekken! Met een windmolen. Een aantal van u doet al met eigen zonnepanelen op het dak. Maar zonnepanelen zijn nog erg duur en kosten dus veel subsidie. En omdat het geld ook bij Wouter Bos niet op zijn rug groeit, is de subsidie heel beperkt.

Hoe werkt het? 1. De Windvogel zoekt medestanders die ook duurzame energie willen. Die zijn er genoeg; bijna 90% van de bevolking wil duurzaam leven. 2. De Windvogel zoekt een plekje om een windmolen te plaatsen. 3. De Windvogel koopt een windmolen en zet die neer. 4. U geniet vervolgens minstens 10 jaar van uw eigen, zelfgemaakte groene stroom. Klaar is Kees. En omdat de stroom opgewekt wordt door de wind, wordt het ook niet duurder! Gratis energie, die ook nog in overvloed is. Het blijft waaien, zoals het altijd al gewaaid heeft. Al vele miljoenen jaren, nog vele miljoenen jaren. Geen energiecrisis te verwachten.

Het klinkt allemaal heel goed. Bijna te mooi om waar te zijn. Maar het is waar! Reken maar na. Voor één kWh

elektriciteit betaalt u €0,20. Gemiddeld verbruikt u 3.350 kWh per jaar dus €670,-. Dat is over 10 jaar gerekend €6.700,-. Voor iedere 1.000 leden heeft De Windvogel in 10 jaar tijd 6,7 miljoen te besteden. Eén windmolen die genoeg stroom opwekt voor 1.000 huishoudens kost alles meegerekend 3 miljoen. Nu moet je voor de financiering betalen, het onderhoud, het plekje, de verzekering en nog een paar dingen. Maar die 6,7 miljoen is daar wel voldoende voor. Het is misschien niet genoeg voor 10% winst. Maar wie maalt daarom? We gingen immers voor het milieu. Samen een windmolen bouwen is dus een oplossing voor een probleem waar anderen alleen maar over praten. Deze dagen in Kopenhagen tot op wereldniveau toe! (Daar praat men overigens niet direct over duurzaamheid, maar indirect: het gaat over de "handel in rechten CO₂-equivalent". Jammer, een gemiste kans voor een duurzamer en rechtvaardiger wereld.)

Het model is al helemaal uitgedacht en doorgerekend. De Windvogel heeft, samen met Eneco, een proef gedaan met deze werkwijze. En het werkt! U kunt zo aansluiten! Als u dat massaal doet, heeft dat twee voordelen. Ten eerste hebt u de zaak in eigen hand. Eigen groene stroom, volledig gecontroleerd en nu en ook in de toekomst niet duurder. Ten tweede kunnen we al in 5 jaar eerder dan het van de regering moet, in 2015, voor 20% duurzame elektriciteit opwekken. Er is maar één actie nodig.

Niet van de overheid. Niet van de energie- of andere bedrijven. Wel van de verantwoordelijke burger, uw actie, onze gezamenlijke actie. Vóór een beter milieu! En wie is daar nou tegen!

U overhandigt de folder en een pen en wacht op de handtekening.

De folder vindt u digitaal op website. Daar leest u nog veel meer over De Windvogel (www.windvogel.nl). Natuurlijk mag u ook uw eigen verhaal vertellen. In deze dagen rond Kopenhagen is alle aanleiding toe. En het is weer eens wat anders dan een praatje over het weer . . . hoewel . . . ?
Dick van Elk

DIVERSE ARTIKELEN

De elektrische auto

Het fenomeen elektrische auto duikt de laatste tijd in allerlei media op en lijkt momenteel wel de oplossing voor de vervuiling van de leefomgeving door onze auto's. De vraag is of de hoge verwachtingen wel zo realistisch zijn en of het milieu uiteindelijk gebaat is met een grootschalige introductie van de uitsluitend elektrisch aangedreven auto. In het onderstaande een korte uiteenzetting.

Ruim tien jaar geleden heeft "De Windvogel" zich sterk gemaakt

voor de introductie op enige schaal van een elektrisch voertuig (EV) in Nederland. Het ging destijds om het kleine autootje, de Hotzenblitz, met voor die tijd opmerkelijke prestaties. Voor de opslag van elektriciteit werden onderhoudsvrije lood/zavelzuur tractiebatterijen gebruikt, die voldoende energie konden bevatten voor een actieradius van ca. 80 km. Het bijbehorende energiegebruik bedroeg ca. 10 kWh.

De geschatte aanschafprijs bij redelijke productie omvang zou zo'n 25.000 gulden moeten gaan bedragen. Voor dergelijke vervoersprestaties best veel geld en in die tijd zeker niet concurrerend met een vergelijkbare auto aangedreven door een verbrandingsmotor. Toch hadden wij de visie met een elektrische auto onze mobiliteit milieuvriendelijker te kunnen maken. Dit niet alleen vanwege een betere energieomzetting door de elektromotor, maar ook vanwege de mogelijkheid de schoon opgewekte



windstroom als “brandstof” te kunnen gebruiken.

Uitgangsgedachte bij dit alles was, dat de geaardheid van de mens een bezuiniging op het aantal reizigerskilometers met de auto in de weg zou staan. Met andere woorden: als van het besparen niets terechtkomt, biedt een alternatief product met een lager primair energiegebruik wellicht enig milieuvoordeel. Zeker is dit het geval als energie afkomstig uit duurzame bronnen wordt getankt. In het geval van de Hotzenblitz zou men met de energie-inhoud van ongeveer drie liter benzine 80 km ver gereden kunnen hebben (uitgaande van een totaal rendement van 30% bij de conventionele elektriciteitsproductie en het transport).

Ten tijde van het Hotzenblitz-initiatief bestond ook al het idee van het zelf leveren. In die tijd was dit echter door de toenmalige regelgeving volstrekt onmogelijk in de praktijk toe te passen. De gedachte was dan ook met een snel wisselsysteem bij de windturbine een lege accu te vervangen door een volle, opgeladen met uit wind opgewekte elektriciteit. Voor de getankte kWh-en zou aan De Windvogel een schappelijke vergoeding betaald moeten worden, lager dan de destijds gangbare consumentenstroomprijs, maar veel hoger dan het van toepas-

sing zijnde teruglevertarief. De berijder van de elektro-auto zou het voordeel van lage brandstofkosten hebben gehad samen met de wetenschap de leefomgeving niet te vervuilen door het autogebruik. In de huidige tijd kennen elektro-auto's, ondanks nieuwe accutechnologie, nog steeds het nadeel van een beperkte actieradius. Bovendien is de prijs van dergelijke voertuigen ruim drie keer zo hoog als die van een vergelijkbare auto met een verbrandingsmotor als krachtbron. Kortom voor de gewone consumentenmarkt kansloos.

Toch bestaat vandaag de dag een groot aantal initiatieven, die elektrisch aangedreven voertuigen op de markt brengen of dit binnen afzienbare tijd van plan zijn te gaan doen. Het aanbod van redelijk geprijsde en kwalitatief met de conventionele auto gelijkwaardige EV's is echter nog uiterst gering. Één van deze producten is te koop in Engeland en heet C1 ev'ie. Het betreft een naar elektrotractie omgebouwde Citroën C1.



Deze zogenaamde conversieauto kan met één volledige acculading ongeveer 100 km ver rijden en gebruikt hiervoor ca. 18 kWh aan elektriciteit. Dit is vergeleken met de Hotzenblitz ongeveer anderhalf keer zoveel. Een belangrijke reden voor dit verschil is het gewicht van de voertuigen. De Hotzenblitz woog, incl. batterijen, ca. 700 kg, terwijl de C1 ev'ie ongeveer 200 kg zwaarder is. Rekening houdend met een totaal rendement van ongeveer 30% bij de gangbare elektriciteitsproductie (incl. transport), gebruikt de C1 ev'ie aan primaire energie ca. vijf en een halve liter benzine op 100 km.

Verondersteld, dat de productie van iedere liter benzine maximaal de energie-inhoud van eenzelfde liter benzine kost, is het primaire energiegebruik van de C1 ev'ie ca. 15% minder dan de C1 met een benzine-motor.

Kortom beide C1-versies hebben bijna eenzelfde zogenaamd "well to wheel" rendement, gelijk aan zo'n 21%.

Het grote voordeel van de C1 ev'ie is het ontbreken van een uitlaat. Daar waar gereden wordt, vindt geen vervuiling van de leefomgeving plaats. Indien windstroom wordt getankt vindt helemaal geen vervuiling plaats. Dit moet ongetwijfeld een prettig gevoel geven bij het rijden van niet te vermijden autokilometers.

Als Windvogelgeden en wellicht ook deelnemers aan het zelflevermodel zouden wij dit prettige gevoel tijdens het rijden met een eigen C1 ev'ie vast en zeker beleven. Voor degenen

onder ons met een goed gevulde beurs is het wellicht goed nieuws, dat waarschijnlijk vanaf het eerste kwartaal volgend jaar de C1 ev'ie te koop is in Nederland. Compleet met lithium ion accu's en inclusief BTW, zal de C1 ev'ie rond de 27.500,-- EURO gaan kosten. Zoals eerder aangegeven zo'n drie keer de aanschafprijs van een C1 benzineversie.

Voor dit hoge geldbedrag heb je wel een auto, die op windstroom of zonestroom kan rijden en in dat geval de leefomgeving niet vervuult. Naast de hoge aanschafprijs heeft de C1 ev'ie een beperkte actieradius met één acculading en een 5 á 7-jarige leeftijd van de accu als nadelen. De vervangingskosten van de accu bedragen ca. EUR 5000,--. Hier staat echter een groot aantal voordelen tegenover, zoals:

- Vrijstelling van wegenbelasting en BPM.
- Lagere brandstofkosten en onafhankelijkheid van de olieprijs (mits met windstroom en/of zonestroom wordt getankt).
- Geen olie verversen.
- Lage onderhoudskosten.
- Binnenkort wellicht vrijstelling van parkeergeld in diverse steden.
- In opbouw zijnde infrastructuur t.b.v. het laden; zie www.nrgspot.nl en www.e-laad.nl.
- Geen problemen met eventuele milieuzoneringen.
- Goed voor het eigen verantwoordelijkheidsgevoel t.a.v. onze leefomgeving.

Uit het voorgaande blijkt de accu nog steeds de achilleshiel van de elektrische auto te zijn. Hoge aanschafprijs en beperkte levensduur dragen bij aan een kostbaar avontuur als tot aanschaf van een elektrische auto wordt besloten. Want veel praktijkervaring over hoe de accu's zich op de langere termijn zullen houden in de

praktijk van alle dag is nog niet opgedaan.

Schoon rijden met een elektrische auto kan beslist, mits wind- en of zonnestroom wordt getankt en voor de afgedankte accu's een goede recyclingtechniek voorhanden is.

Enthousiast geworden voor een eigen C1 ev'ie of denkt u uw werkgever te kunnen interesseren om enkele voertuigen op te nemen in het eigen wagenpark? Laat dit dan weten via info@windvogel.nl. Hier kunt u ook vragen stellen, die na het lezen van dit artikel onbeantwoord zijn gebleven of juist zijn opgekomen.

BP



Marokko start zonne-energie project met 9 miljard dollar

De Marokkaanse overheid heeft aangekondigd een zonne-energieproject ter waarde van 9 miljard Amerikaanse dollars te starten. Bij ingebruikname moet het project 2.000 megawatts (MW) zonne-energie gaan produceren.

Het project zal naar verwachting 38% van de Marokkaanse energiec capaciteit gaan leveren in 2020. Het project wordt mede-gefinancierd door de overheid en private instellingen.

Ali Fassi Fihri, voorzitter van de marokkaanse energie maatschappij Office National de l'Electricite (ONE), gaf aan dat Marokko pioniert inzake duurzame energie in de regio.

De totaal opgewekte energie zal gelijk staan aan het totale energiever-

bruik dan Casablanca op jaarbasis verbruikt. Marokko is het enige land in Noord-Afrika dat zelf geen olie produceert en heeft haar beleid ten aanzien van olie- en gasimport aangepast door zich te richten op duurzame energie. De onthulling van het project vond plaats in bijzijn van Koning Mohamed VI en Hillary Clinton.

Bron: www.peakoil.nl, 6 november 2009

Optimalisering en besturing van windenergieparken

De Energimyndighet heeft 6 500 000 Zweedse kronen ter beschikking gesteld aan de Kungliga Tekniska Högskola voor het project Nordiskt konsortium: Optimalisatie en besturing van windenergieparken.

Het consortium wordt geleid door de Kungliga Tekniska Högskola en bestaat uit verscheidene partijen van zowel de universiteit en de industrie in Zweden, Denemarken en Noorwegen. Het project dat direct wordt gefinancierd door de Energimyndighet bestaat uit twee deelprojecten van in totaal zes verschillende deelprojecten binnen het gehele consortium.

Hoofddoel is het mogelijk maken van optimalisatie en besturing van windenergieparken. De deelprojecten die worden uitgevoerd binnen het kader van de projecten van Energimyndighet beogen onderzoek naar de methoden om de wachtmodellering in de simulatie van windenergieparken en zijn van een fundamenteel karakter. De investeringen worden compleet gemaakt met meer toegepaste investeringen in de overige deelprojecten, waar de verbeterde modellen worden bevestigd en geïmplemen-

teerd en beproefd in al bestaande programmatuur.

Door het project zullen kennis en gereedschap worden verkregen die optimalisatie mogelijk maken van de exploitatie van elke windturbine in een park. Op die manier kan men de energie zo economisch mogelijk gebruiken. Dat heeft een grote betekenis omdat de verliezen in windenergieparken bijzonder groot kunnen zijn op grond van de wisselwerking tussen een windturbine en de dode hoek van de stroming van vorige windturbines. Tegelijkertijd wil men de levensduur van de turbines optimaliseren door de zwakke punten te minimaliseren die hun oorsprong vinden in de dode hoek van de stroming van vorige windturbines.

Contact: Linus Palmblad telefoon 00 46 16 5442337

Bron: Nyhetsbrev Vindkraft 29-10-2009

Stroomverbruik verder gedaald

ARNHEM - Het elektriciteitsverbruik in Nederland is in de maand oktober verder gedaald. Ging het in september op jaarbasis nog om een daling van 7,3 procent, in oktober werd 7,6 procent minder stroom verbruikt. Dat meldde netbeheerder TenneT vrijdag. Sinds de economische crisis in alle hevigheid heeft toegeslagen

daalt het energieverbruik al. De daling gaat wel steeds iets minder hard. Opmerkelijk is dat de daling in oktober groter was dan in de maand ervoor. Normaliter neemt het stroomverbruik in de maanden, dat het kouder wordt en de dagen korter worden juist toe.

Bron: www.nu.nl, 20-11-09

Zomer 2003: Saved by the Sun

De hittegolf van 2003 heeft een sluimerend probleem blootgelegd: de capaciteit van onze elektriciteitsvoorziening is onvoldoende. Op maandag 11 augustus 2003 hingen er zelfs noodmaatregelen in de lucht om Nederland draaiend te houden. Op het nippertje zijn we toen door het oog van de naald gekropen. Gered door een onzichtbare elektriciteitscentrale.

In de winkel kosten ze, afhankelijk van grootte en model, tussen de 400 en 950 euro en ze vlogen als warme broodjes over de toonbank. De draagbare airco's voor huishoudelijk gebruik waren in de zomermaanden juni, juli en augustus 2003 niet aan te slepen. Volgens twee Italiaanse producenten zijn in 2003 de verkoopcijfers in Nederland met 50% toegenomen. Blijkbaar zijn we zo gewend aan koele lucht in auto, winkel en kantoor dat we thuis hetzelfde willen bereiken. Dan is de aanschaf van een airco voor in de slaapkamer gauw geregeld. Maar de meeste mensen zijn zich niet bewust van het feit dat een airco op jaarbasis ongeveer 600 kWh aan elektriciteit verbruikt. Dat is ruim 17 % van het stroomverbruik van een gemiddeld huishouden in Nederland.

Als gevolg van de airconditioners tijdens de hittegolf is het energieverbruik behoorlijk gestegen in Italië. Energiebedrijven hebben stappen ondernomen om het verbruik te verminderen en passen zogenaemde 'blackouts' toe: gedurende één tot anderhalf uur vinden stroomonderbrekingen plaats. Het elektriciteitsnet in Italië is de laatste jaren steeds zwaarder belast als gevolg van de toename van computers en elektri-

sche huishoudelijke apparaten. En veel Italianen hebben ook een airconditioner in huis gehaald. De capaciteit van het elektriciteitsnet is onvoldoende om alle huishoudens van stroom te blijven voorzien. Import van stroom uit Frankrijk en Spanje is niet mogelijk, omdat die landen zelf ook kampen met een te grote vraag vanwege de hittegolf.

Ook de populariteit van plasmaschermen zorgt voor een probleem aangezien die moderne tv's extreem veel elektriciteit verbruiken. Wanneer alle 6 miljoen Nederlandse huishoudens tegelijkertijd een plasmascherm en een airco aanzetten, ontstaat een extra stroomvraag van maar liefst 12.000 MegaWatt. Dat komt overeen met twaalf grote elektriciteitscentrales. En die zijn er niet.

Capaciteitsprobleem

Als alle leden van de bibliotheek op dezelfde dag alle geleende boeken komen terugbrengen, heeft de bieb een probleem: er is geen plek om al die boeken op te bergen. Als alle mensen op dezelfde dag bij hun bank hun spaargeld opvragen, ontstaat er ook een probleem: de bank kan daaraan niet voldoen, omdat ze ook geld heeft uitgeleend voor hypotheek of andere bestemmin-

gen. In beide gevallen is er sprake van een capaciteitsprobleem. Capaciteit is ook een sleutelbegrip in de elektriciteitsvoorziening. Wanneer de vraag naar stroom groter is dan het aanbod, klapt het systeem in. Om die situatie te voorkomen, werken de elektriciteitsproductiebedrijven met reservecapaciteit. Dat betekent in de praktijk dat er meer centrales staan opgesteld dan er nodig zijn. De hittegolf in de zomer van 2003 heeft aangetoond dat de vaderlandse capaciteit niet de enige factor is.

De langdurige droogte in Frankrijk vormt de kern van het probleem. Sinds februari 2003 viel in het grootste deel van Frankrijk slechts 200 tot 400 mm, en in het zuidoosten zelfs nog minder dan 200 mm. Het water in de rivieren kwam extreem laag te staan wat grote problemen opleverde voor de landbouw, de oogst en de elektriciteitsvoorziening. Stuwmeren en waterkrachtcentrales kunnen niet leveren wat van ze verwacht wordt. En de koeling van vrijwel alle Franse kerncentrales ondervond problemen omdat het wateraanbod te gering werd en de temperatuur van het rivierwater te hoog zou oplopen wanneer de centrales op vol vermogen zouden draaien.

De 54 kernreactoren, die 80 procent van de Franse stroom leveren, moesten op een laag pitje. Energieproducent EDF gaf aan dat er bij verminderde stroomproductie normaal gesproken een beroep kan worden gedaan op buurlanden als Duitsland en Zwitserland. Maar ook daar heerste dezelfde hittegolf met dezelfde gevolgen als in Frankrijk.

De situatie bij de Nederlandse elektriciteitscentrales was niet veel anders. Maar gelukkig kunnen onze stroomleveranciers elektriciteit importeren. Vooral uit Frankrijk wordt gemiddeld 15 % van onze elektriciteitsvoorziening gedekt. Maar wanneer die importstroom wegvalt, is er een nijpend probleem. Dat was het geval in de zomer van 2003.

Alarm

Maar er was in ons land nog meer aan de hand. Tijdens de hittegolf waaide het nauwelijks. Dus leverden de 1.500 windturbines geen stroom. Als gevolg van de lage rivierstand van Maas en Waal en de temperatuurstijging van het rivierwater konden enkele elektriciteitscentrales niet volop draaien wegens te weinig koelwateraanbod. De centrales moesten hun productie beperken om te voorkomen dat de koelwaterlimiet wordt overschreden.

Bij het ministerie van Economische Zaken, Rijkswaterstaat, de stroomproducenten en netbeheerder TenneT liggen afspraken met betrekking tot de beschikbaarheid van koelwater en daarmee samenhangende productiebeperkingen voor elektriciteit. TenneT moet als systeembeheerder van de Nederlandse elektriciteitsvoorziening zorgen voor voldoende reservevermogen zodat de levering van elektriciteit niet in gevaar komt. Door de extreme warmte en enorme droogte in grote delen van Europa en Rusland ontstaan er eind juli ook in andere landen problemen in de stroomvoorziening. De Italiaanse regering overweegt zelfs de noodtoestand uit te roepen.

Begin augustus roept TenneT de code "oranje" af omdat de stroomproductie beperkt is. Gelukkig zijn nog veel mensen op vakantie, waardoor de vraag naar stroom kleiner is dan normaal. Met angst en beven wordt uitgekeken naar maandag 11 augustus. Op die dag gaat Nederland weer aan het werk en naar school. Er komen draaiboeken uit de kast die er op neer komen dat bepaalde delen van het land gewoon worden afgesloten. Oost-Groningen en Zeeland zijn kandidaat. De elektriciteitsleveranciers slagen er in afspraken te maken met tuinders die extra stroom opwekken met hun warmtekrachtinstallaties. De hoogovens van Corus worden voor een deel stilgelegd, en Schiphol zet noodaggregaten in. Een oproep aan burgers (niet wassen op maandag 11 augustus) en bedrijven om het rustig aan te doen, helpt niet veel. TenneT kondigt zondag 10 augustus code "rood" af.

Liberaliseringsdrift

Het is maar net goed gegaan op maandag 11 augustus. Met een reservevermogen van amper 90 MegaWatt werd de samenleving overeind gehouden. En het werd iets minder heet. Niet onvermeld mag blijven dat die dag op de Amsterdam Power Exchange (de stroombeurs) een kiloWattuur in prijs verdubbelde. Naar de grondoorzaak van deze precare situatie hoeft niet lang te worden gezocht. Als gevolg van de liberalisering van de energiemarkt, hebben de stroomproductiebedrijven sinds 1998 geen euro meer geïnvesteerd in nieuwe centrales. De winsten voor de aandeelhouders werden be-

langrijker dan de dienstverlening voor de klanten. In Californië weten ze er alles van. In de winter van 2001 stortte het elektriciteitsnet volledig in elkaar.

Er moet nu echt iets gebeuren willen we op korte termijn een gegarandeerde stroomvoorziening overeind houden. Toenmalig minister Brinkhorst kondigde na de gebeurtenissen in augustus 2003 aanvullende wet- en regelgeving aan. Bij de hele liberaliseringsdrift heeft de overheid dit onderdeel ook aan de stroomproducenten overgelaten. En dat is een blunder, die nu rechtgezet moet worden.

De redding

Als de zon lekker schijnt, leveren zonnepanelen hun aandeel in de stroomvoorziening.

Volgens adviesbureau Ecofys hebben zonnepanelen in de zomer van 2003 flink hun best gedaan.

Verspreid over duizenden daken van woningen en bedrijven is inmiddels een virtuele zonnecentrale ontstaan van 23 megawatt. Dit is het vermogen dat de zonnepanelen gezamenlijk bijdragen op een voluit zonnige dag.

In het voorjaar 2003 stelde de overheid een Energie Premie Regeling in om particulieren en bedrijven in staat te stellen relatief goedkoop zonnepanelen aan te schaffen. Vier panelen kostten bij de energieleveranciers Eneco en Nuon slechts 300 euro. Terwijl je normaal, zonder energiepemie, wel 2.400 euro voor die panelen moet neertellen. In één week tijd kwamen bij Eneco 1.190 bestellingen binnen. Je moet wel zelf op

het dak klimmen om ze te monteren. Maar het is net zo simpel als het in elkaar zetten van een IKEA-kast. Klanten van de Rabobank in het Eneco-gebied konden voor vijf euro aan vier panelen komen. En ook de gemeente Alphen aan de Rijn bood de zonnecellen goedkoop aan. Opvallend is dat Essent niet mee deed aan deze acties.



Pijnlijk genoeg besloot Balkenende-2 de regeling af te schaffen in oktober 2003. De pot van 54 miljoen euro was in een mum van tijd leeg. Wegens succes beëindigd.

Volksenergie

Dit was een van de domste maatregelen van Balkenende-2. Waar de elektriciteitsproducenten weigeren te investeren in vermogen, laten 16.000 particulieren zien daar wel zin in te hebben. Met vier zonnepanelen kan

een huishouden jaarlijks 500 kilowattuur van het dak halen. Zonder plasma-scherm en airco wordt het bijna mogelijk zelfvoorzienend te worden.

De zon was een probleem in de zomer van 2003. Maar tegelijkertijd ook de oplossing. Bouw deze onzichtbare elektriciteitscentrale verder uit zodat we minder afhankelijk worden van de grote stroomboeren en zelf onze stroom gaan opwekken.

Wim Kersten, maart 2009

Subsidierегeling duurzame energie 2010

Ook voor 2010 wordt fors ingezet op de productie van duurzame energie. In totaal gaat het om meer dan 1500 megawatt aan projecten, inclusief wind op zee. Dat blijkt uit een brief die minister Maria van der Hoeven van Economische Zaken naar de Tweede Kamer heeft gestuurd.

In de Subsidierегeling Duurzame Energie (SDE) 2010 worden alle categorieën duurzame energie-opwekking gesubsidieerd die ook in 2009 al voor subsidie in aanmerking

kwamen. Wel is er sprake van een uitbreiding van de categorie wind op land voor grote molens. Voor wind op zee, waar tot nu toe deze kabinetsperiode nog geen subsidie beschikbaar is gesteld, zal binnenkort een tenderregeling worden opengesteld. Bij de berekening van de subsidies is gekeken naar de gemiddelde kostprijs van de verschillende opties voor duurzame energie. De subsidie vult de opbrengst uit de verkoop van energie gedurende de levensduur van de installatie aan, zodat de on-

rendabele top wordt gesubsidieerd. De subsidie varieert dus jaarlijks met de ontwikkeling van de energieprijis. In de hierna genoemde subsidiebedragen is uitgegaan van de gemiddelde verwachte elektriciteits- en gasprijis. De feitelijke subsidiebedragen kunnen daar dus van afwijken.

Onder meer de volgende categorieën komen voor subsidie in aanmerking:

1. Wind op land. De subsidie voor 2010 is 3,7 eurocent per kilowattuur (kWh) uitgaande van 2200 draaiuren voor molens tot 6 Megawatt en 3095 draaiuren voor grotere molens. In totaal kan in 2010 355-500 megawatt (MW) aan open te stellen vermogen worden gesubsidieerd. Dit komt overeen met een jaarlijkse productie van 1100 gigawattuur aan duurzame elektriciteit.

2. Zon. Voor kleinschalige zon-pv installaties van 1 tot 15 kilowatt piekvermogen (kWp) wordt de subsidie 24,4 eurocent per kWh en voor grotere installaties (tot 100 kWp) 35,1 eurocent. Voor kleinschalige projecten wordt in 2009 een budget opgesteld dat overeenkomt met in totaal 20 megawatt aan vermogen en voor grotere projecten is budget beschikbaar tot in totaal 5 MW aan op te stellen vermogen. Dit levert jaarlijks respectievelijk 17 en 4 gigawattuur aan duurzame elektriciteit op.

3. Biomassa. De subsidie voor de productie van groen gas varieert van 24,5 tot 36,3 eurocent per kubieke meter (totaal open te stellen vermogen 13 Megawatt). Voor productie

van elektriciteit uit biomassa variëren de subsidies van 4,8 tot 11,1 eurocent per kWh (totaal op te stellen vermogen 30-38 MW). Dit levert jaarlijks 368 tot 480 gigawattuur aan duurzame elektriciteitsproductie op.

4. Waterkracht. De subsidie voor projecten met een waterverval van minder dan 5 meter bedraagt de subsidie 5,7 eurocent per kWh. Voor projecten met een waterverval van 5 meter of meer bedraagt de subsidie 0,7 eurocent per kWh (totaal op te stellen vermogen 20-45 MW). Dit levert jaarlijks 76 tot 216 gigawattuur aan duurzame elektriciteitsproductie op. Minister Van der Hoeven concludeert in haar brief aan de Tweede Kamer dat, inclusief de besluiten in het aanvullend beleidsakkoord, deze Kabinetsperiode in totaal tussen de 2783 en 3137 MW kan worden gecommitteerd. De minister: "We zijn dan ook op de goede weg, al ligt er nog een forse uitdaging voor ons de komende twee jaar. Immers, dan moet er een goed fundament liggen, waar volgende kabinetten in ieder geval tot 2020 op kunnen voortbouwen om tot 20 procent duurzame energie te komen".

De Subsidieregeling Duurzame Energie 2010 zal worden uitgevoerd door SenterNovem en naar verwachting eind december in de Staatscourant worden gepubliceerd. Subsidies kunnen worden aangevraagd van eind januari tot en met 1 november 2010.

Persbericht, min. EZ, 24-11-09

Nederland scoort slecht met schone energie

Vergeleken bij andere (Europese) landen scoort Nederland slecht als het om schone technologie gaat. Dat concludeert het Wereld Natuur Fonds (WNF) op basis van een onderzoeksrapport dat donderdag is gepresenteerd. Denemarken, Brazilië en Duitsland voeren de ranglijst voor schone technologie aan. Nederland komt op de zeventiende plaats. De ranglijst is samengesteld op basis van de omzet van schone technologie, afgezet tegen het bruto nationaal product.

Door die slechte positie mist Nederland klimaatwinst en economisch voordeel, stelt WNF. De wereldmarkt voor schone technologie groeit enorm hard, aldus het fonds. Tussen 2000 en 2008 groeide windenergie jaarlijks met gemiddeld 24 procent, die van biodiesel met 31 procent en zonnestroom met 53 procent. De markt bestaat uit twee segmenten: de verkoop van energiebesparingsproducten en duurzame energietechnologieën.

In 2007 bedroeg de totale omzet 630 miljard euro en in 2020 zal dat zijn opgelopen tot 1600 miljard. Daarmee wordt het een van de grootste industrieën.

In Nederland wordt veel minder geïnvesteerd in deze sector dan elders, aldus het rapport. In Nederland daalden de investeringen vorig jaar met 34 procent, terwijl ze in Europa toenamen met 55 procent.

Volkskrant, 12-11-2009

Energiebesparingtips

Energiebesparende maatregelen zelf doen

Hieronder een aantal energiebesparende maatregelen met een korte terugverdientijd die u zelf kunt nemen. Eventueel kan een klussenbedrijf deze maatregelen uitvoeren.

1. Breng isolerende ommanteling aan rondom de kranen en leidingen voor de verwarming en warm water in ruimten en op plekken die niet verwarmd behoeven te worden. U kunt denken aan de zolder, de doorgaande leidingen in slaapkamers op de eerste etage en de leidingen in de garage en kruipruimte. Vergeet ook niet het

verdeelblok van de vloerverwarming. De groene leidingisolatie van de Praxis is wat duurzamer dan de zwarte leidingisolatie van de Gamma. Na het aanbrengen krimpt de leidingisolatie. Breng de leidingisolatie om die reden aan op een iets grotere lengte dan strikt noodzakelijk is. Vul de isolatie waar nodig nog aan na het krimpen. Ten slotte kunt u leiding-

- isolatie omwikkelen met reflecterende bandagefolie. Reflecterend materiaal kan moeilijk warmte opnemen en warmte afstaan. Dit leidt tot een aanvullend isolerend effect. Een verpakking bandagefolie kunt u via internet bestellen via www.tonzon.nl.
2. Breng op de muur achter de radiatoren radiatorfolie aan. De folie isoleert zelf en reflecteert de warmte van de radiatoren in de (woon-)kamer in. Radiatorfolie is verkrijgbaar bij een bouwmarkt.
 3. Breng op de radiatoren aan de kant die gericht is naar de muur, reflecterend papier aan. Dit materiaal is onder andere verkrijgbaar bij www.energiek-isolatie.nl en www.tonzon.nl.
 4. Bevestig aan de overgordijnen, aan de kant gericht naar het raam, energievoering aan. Het gaat in feite om een isolerende dunne laag rubber. Bovendien ontstaat tussen het oorspronkelijke gordijn en de energievoering een isolerend luchtpouwtje. Energievoering is verkrijgbaar in een furnituuraankoopzaak.
 5. Breng brede vensterbanken aan boven de radiatoren, met een zodanige breedte dat deze vensterbanken boven de radiatoren heen steken. Voorzie de onderkant van deze vensterbanken van reflecterend materiaal. Dergelijke vensterbanken zijn verkrijgbaar bij een bouwmarkt.
 6. Laat de (over-)gordijnen net boven de brede vensterbanken eindigen. Zorg er voor dat de gordijnen niet boven de radiatoren hangen. Als dat wel het geval is wordt de ruimte tussen de radiatoren en het glas verwarmd in plaats van de woonkamer.
 7. Breng radiatorschermen aan tussen de radiatoren en de ramen in het geval deze radiatoren voor de ramen staan.
 8. Verbeter de tochtwering. Breng tochtstrips aan rondom deuren en ramen. Breng een extra brievenbusklep aan de binnenzijde van de deur aan. Aan de kant die na openen in de lucht steekt kunnen rubberen flappen dienstig zijn. Aan de vaste kant voldoet een rubberen strip in een kunststof of metalen vassing. Verkrijgbaar bij een bouwmarkt.
 9. Maak andere mogelijke tochtgaten dicht met wat kit uit een kitspuit.
 10. Hang voor de ramen beweegbare raamisolatie. Het gaat om een soort luxaflex van geplisseerd reflecterend materiaal dat op bestelling op maat van het betrokken raam wordt gemaakt. De koudstraling bij het raam wordt kleiner met behulp van deze raamisolatie. Zie www.tonzon.nl.
 11. Voorzie de onderkant van het luik boven de waterput van vloerisolatie bijvoorbeeld een thermoskussen. Leg op de bodem van de put bodemafluiters. Maak het deksel van de put en de randen rondom werkelijk luchtdicht. Als gevolg hiervan komt minder vocht in huis, dat u ook niet hoeft weg te ventileren. Zie voor thermoskussens en bodemafluiters www.tonzon.nl en www.energiek-isolatie.nl.
 12. Bezie of u voorzetramen kunt (laten) aanbrengen (binnen en bui-

- ten) voor ramen die u niet kunt laten vervangen door extra isolerend glas.
13. Breng spaarlampen aan. In de consumentengids staat regelmatig vergelijkbare warenonderzoeken naar spaarlampen die er onder tusschen in allerlei soorten en maten zijn. U kunt ook denken aan LED-lampen die minder elektriciteit gebruiken, maar momenteel tamelijk duur zijn.
 14. Gebruik een schakelbaar stekerblok voor alle stekers van bijvoorbeeld de muziekinstallatie en computerapparatuur. Al deze apparatuur kunt u dan een keer compleet uitschakelen zonder dat sluipverbruik overblijft. Op een zelfde manier kunt u de transformatoren van de halogeenlampen en de kast van een voorschakelapparaat voor de wasmachine uitschakelen.
 15. Voorzie de buitenverlichting van een bewegingsmelder, zodat deze verlichting alleen brandt als een persoon bij uw voordeur of in uw tuin komt.
 16. Breng een pompschakelaar aan voor de pomp van de vloerverwarming. Zie www.wth.nl en www.heatnet.nl.
 17. Laat een circulatiepomp met A-label aanbrengen. Bestel bij de bestelling meteen de isolatieschalen mee. Zie voor meer informatie www.top10.hier.nu.
 18. Als u een oudere verwarmingsketel heeft die u toch nog een poos wilt gebruiken, komt het voor dat de ketel geen pompschakelaar heeft. Ook dan kan het aanbrengen van een pompschakelaar zinvol zijn.
 19. Voorzie een TL-buisarmatuur van een hoogfrequent voorschakelapparaat. Dit leidt tot een elektriciteitsbesparing van ongeveer veertig procent. Zie onder andere www.memostar.nl.
 20. Kies op de internetsite www.top10.hier.nu het energiezuinigste huishoudelijk apparaat. Binnen energielabel A bestaan nog flinke verschillen in het elektriciteitsgebruik. Kies een wasdroger op aardgas of eventueel een wasdroger met een warmtepomp.
 21. Gebruik warm water van de c.v.-ketel en eventueel zonneboiler voor de wasmachine en de afwasmachine. Dit leidt tot een energiebesparing van ongeveer achttien procent of meer bij gebruik van een zonneboiler. Voor een koudwaterwasmachine heeft u dan een voorschakelapparaat nodig. Asko en Miele brengen ook wasmachines op de markt die automatisch warm water kunnen innemen. Zoek met een zoekmachine en de term voorschakelapparaat. De afwasmachine kan warm water toegevoerd krijgen met een maximale temperatuur van zestig graden Celsius via een thermostatische regelaar. Verder is een geïsoleerde warmwaterleiding (slang bestand tegen warm water!) nodig van de warmwaterproducent naar de wasmachine en de afwasmachine. Het verdient aanbeveling in de leiding naar de wasmachine een waterslagdemper aan te brengen. Zie onder andere www.flamco.nl.

22. Breng in de uitgaande warmwaterleiding van de c.v.-ketel een thermisch doseerventiel aan. Het ventiel kan per post worden opgestuurd. In de opwarmfase van de c.v.-ketel stroomt dan weinig water naar de douche en de kranen. Als de watertemperatuur hoger is dan 37 °C stroomt de normale hoeveelheid door. Zie www.dtb.nl
23. Voorzie de wateruitstroomopeningen van eenvoudige doorstroombegrenzers. Zie www.lieventum.nl. Dit bespaart (warm) water en dus energie.
24. Voorzie de douche van een waterbesparende douchekop. Ook die bespaart water en dus ook energie.
25. Breng alsnog een leiding voor warm water aan tussen de c.v.-ketel en de keuken. Stel close in boiler buiten gebruik en gebruik dit warm water ook voor de afwasmachine. Als een warm waterleiding niet kan worden aangebracht, kan de close in boiler worden vervangen door een waakvlamloze geiser.

Energiebesparende maatregelen die een extern bedrijf kan uitvoeren:

1. Laat een energiebesparingsadvies voor het huis maken. Zie www.epadesk.nl
2. Laat het huis met lucht op overdruk en onderdruk brengen om de luchtlekken op te sporen. Dicht zelf de luchtlekken af met tochtwering, afdichtband en isolatieschuim. Laat warmtebeeldfoto's van het huis maken om de warmtelekken op te sporen. Zie onder andere www.aero-dynamiek.nl
3. Laat spouwmuurisolatie aanbrengen door een KOMO-gecertificeerd bedrijf.
4. Laat vloerisolatie en bodemafsluiter aanbrengen in het geval er een kruipruimte is die toegankelijk kan worden gemaakt. Zie onder andere www.energiek-isolatie.nl en www.tonzon.nl
5. Laat extra isolerende beglazing aanbrengen (U-waarde 0,55). Zie onder andere www.trabor.nl.
6. Velux levert ook dakramen met deze U-waarde. Zie www.velux.nl.
6. Breng een voorzetbuitendeur aan en verbeter de isolatie van de bestaande deur door op deze deur een plaat isolatiemateriaal aan te brengen en waterdicht af te werken.
7. Laat buitenisolatie aanbrengen. De buitenisolatie kan bestaan uit isolatieplaten waarop steenstrips zijn aangebracht met dezelfde kleuren als de oorspronkelijke stenen en dezelfde speciekleur. Zie www.thermosteen.nl
8. Verbeter de dakisolatie. Zie www.recapan.nl voor schuine daken met pannen. Pas omgekeerde isolatie toe voor platte daken, dat wil zeggen leg isolatieplaten op het platte dak en leg over deze isolatieplaten EPDM-rubber.

Wim van Heerde

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



KIES VOOR EEN
BETER MILIEU

"DE ZONNEBOILER IS HOT",
LETTERLIJK EN FIGUURLIJK.

De zon is in ons land belangrijker als energiebron dan we vaak denken. Want het hele jaar door - ook als het bewolkt is - levert zonlicht voldoende warmte op om zonneboilers te laten werken. En dat pakt voordelig uit. Met een zonneboiler kunt u namelijk fors op uw energiekosten voor warm water besparen. Tevens geeft de goede subsidieregeling het voordeel dat de gehele investering binnen 6 á 7 jaren is terugverdiend

Subsidieregeling Zonneboiler

Wilt u thuis een zonneboiler laten installeren? Dan kunt u sinds 10 september 2008 gebruikmaken van de subsidieregeling Duurzame Warmte voor bestaande woningen. De subsidie op de zonneboiler van HR-Solar bedraagt minimaal € 940,--. Wij kunnen de gehele subsidieaanvraag voor U regelen.

Bel ons voor een vrijblijvend bespaaradvies

Installatiebedrijf Walraven & ZN
Doortocht 5d | 2411 DS Bodegraven
T. 0172 61 16 26 | F. 0172 61 64 58
www.walravenenzn.nl | info@walravenenzn.nl



Installatiebedrijf **Walraven & ZN**

Nederland duurzaam voor iedereen

Dit verenigingsblad is vervaardigd door:



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

Anders
REPRO

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.