

# Waar is de zon?

(April 2012)

---

*Waar ben je gebleven?  
Waar ging je naar toe?  
'k Heb nog geschreven  
Maar nu ben ik zo moe....*

Het is een tekst van Coot van Doesburgh, een lied gezongen door Willeke Alberti op het songfestival in 1994 waarop Nederland met vier schamele puntjes als 23<sup>e</sup> eindigde. Waar is de zon.... Een lied toen z'n tijd ver vooruit, maar nu nog even actueel. Zie nieuwbouwwijken in Bedum, Middelstum en Loppersum verrijzen. Vooral veel zonderpanelen zonderzon. Zonde. Nederland eindigt ook anno 2012 in de eurovisiezonfestival in de achterhoede in zonvermogen. Per inwoner is slechts 7 kilowatt, vier 60-gradenwasjes aan zonne-energie geïnstalleerd. Dat geeft recht op een brevet van (z)on(der)vermogen.

We hebben echter wel energie genoeg voor het prátén over energie. Zo was er op donderdag 15 maart een NUTtige bijeenkomst in Vita-Nova te Middelstum, georganiseerd door 't NUT. Voorzitter **Jan Gast** spreekt kort inleidend hoe het in het verleden, in het stenen tijdperk ooit begon. Energie door vuurstenen tegen elkaar aan te wrijven in de ijle hoop dat er een vonk overslaat. Maar ja, da's versteende romantiek. Ieder uur van de dag maken we gebruik van de energie die Moeder Aarde ons geeft. Zij staat er letterlijk bol van. Of moeten we minder aards denken en een bron aanboren die zoveel meer biedt en die ons onvermogen van voorstellingsvermogen te boven gaat?

Energiedeskundige de heer **Jaap Hoogakker** uit Ten-Boer werkt sinds 1974 bij de Gasunie/GasTerra en neemt ons, een kleine dertig personen, in een boeiende vertelstijl mee door het landschap van verleden en heden naar de toekomstige energie. Van versteende kolen naar die heerlijke energiesoep van de toekomst, met daarin smakelijke ingrediënten zoals een vleugje wind, een snuifje bio, een steek aardwarmte, een scheut water en vooral heel veel zon. In de laatste pagina's heb ik me laten inspireren door **ds. Just van Es**, die op 25 maart jl. in Huizinge filosofeerde over de weg van het gaan. Heb er een aantal ingrediënten die me bijgebleven zijn er uit gehaald en deze in een andere context dit verslag binnen gesmokkeld.

Op één bunder koolzaad, zo begint Hoogakker zijn betoog, kan een auto op biodiesel jaarlijks 30.000 km. rijden. Als je dezelfde hectare vol legt met geavanceerde zonnepanelen dan kan een elektrische auto daarmee 6 miljoen kilometer voor- of achteruit. Dat is 200 keer zoveel. De zon zet haar energie om in biomassa met een efficiëncy van 0,3%. Zonnepanelen werken op 15%. (Dat is een factor vijftig verschil). Dan heb je nog rendementsverlies in de omzetting naar biodiesel en de constatering dat een elektromotor een veel hoger rendement heeft dan een benzinemotor, geeft dat per hectare grondstof, zonne-energie 200 keer efficiënter is dan diesel.

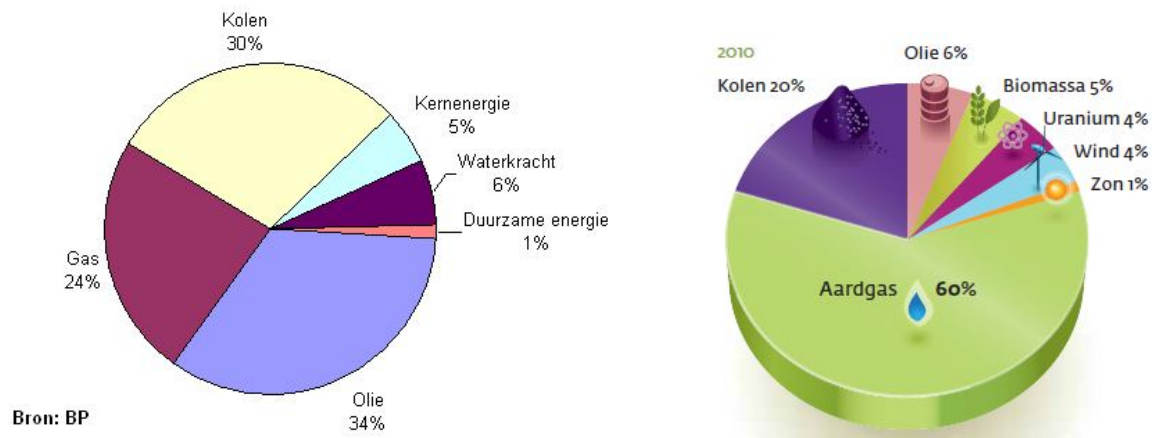
Als we een zonne-installatie inzetten om een auto te laten rijden dan kom je globaal met de volgende rekensom. Laat ik m'n eigen bescheiden als voorbeeld nemen. Zeven panelen van 250 Wp. leveren effectief 1400 kW/h per jaar. De prijs van zelf opgewekte energie is ongeveer € 0,18. Een gemiddelde elektrische auto rijdt ongeveer zeven kilometer op 1 kW/h., dat is 9.800 km. die je jaarlijks 'gratis' kan rijden. Een 'gewone' auto verbruikt 1:16. Voor 9800 km. is 612 liter brandstof nodig die aan de pomp ongeveer € 1,65 per liter kost, da's € 1000,--. De elektrische variant kost  $1400 \times 0,18 = € 250,--$ . Daartegenover staat een aanschafprijs die fors hoger is en moet je rekening houden met een beperkt aantal kilometers per tankbeurt. Maar toch: elektrisch rijden heeft zeker potentie om door te breken en is ondanks het gebruik van accu's, veel milieuvriendelijker dan de uitlaatroetende variant. Dit wordt de toekomst. De olie in de machine, mag dat ook zon zijn? Laten we eens teruggaan naar het verleden.

Voor we kolen, olie en gas hadden moesten we het doen met zon en brandhout, buitengewoon duurzaam. Dat veranderde toen we laag bij de grond, ondergronds gingen denken. Fossiele brandstoffen werden in de negentiende eeuw de aanpittjeder, aanjager van de motor van onze goeddoorvoede welvaartseconomie zoals we die nu kennen. Niet al te schoon weliswaar, maar daar had je de maartse voorjaars schoonmaak voor. Deze gewoonte kennen we tot op de dag van vandaag, al is kolenroet vervangen door aardgas wat natuurlijk zeer veel schoner is, waardoor de noodzaak tot kuisen op de achtergrond is geraakt.

Tijdens het tijdperk van het Carboon zijn onze kolen en olie- en gasreserves ontstaan, zo'n 325 miljoen jaar geleden. In ongeveer 100 miljoen jaar is een enorm spaarvarken van grondstoffen gevormd, die we er in de laatste 300 jaar doorheen jagen. Eén schot, het gillende spaarspeenvarken zijgt ter aarde schokt en zwijgt. Uit haar schotwonden sijpelen de fossiele grondstoffen. Vaten met energie halen we. We zingen -om ons harteloze geweten te overschreeuwen- er een liedje bij. 'Twee emmertjes olie halen, twee emmertjes pompen'. We schieten door, meer gaten en halen nog meer vaten om maar niets te morsen. Neergeschoten spaarvarken, we zeugen haar leeg. Waar haar energie eerst nog naar buiten spuit, daar wordt het nu een pompen. Pompen met moeite. Het liedje is immers niet: 'één emmertje olie halen, nog eens een emmertje halen'. Pompen moet je! Moeite doen. Moeite kost zweet en zweet is kostbaar bij de pomp waar we onze auto vol laten lopen. Een tank vol maakt die auto meer waard bij een verkopen, maar we rijden door.... Ondertussen stuurt de mondiale energievraag zich naar een prijzig antwoord. Naar verwachting zal deze energiebehoefte zich in 2050 hebben verdubbelt, met name door de exploderende consumptie in landen als China en India. Ook de wereldbevolking is uit z'n voegen gearsten: in 1950 liepen er ruim 2,5 miljard mensen rond, anno nu zijn dit er 7 miljard. Velen zullen -net als u- een strijkijzer, computer of terrasverwarmer in de koude buitenlucht voor zichzelf opeisen, wat het mondiale verbruik nogal opstuwt.

Wij bouwen in Nederland een paar kolencentrales, waar veel om te doen is, maar dat is mondiaal gezien slechts kruimelwerk, gerommel in de marge. In China wordt er bijna elke week eentje opgeleverd met als gevolg dat de prijs van kolen in de afgelopen jaren behoorlijk is gestegen. RWE-topman Peter Terium, de Groninger Commissaris der Koningin Max van den Berg en Hans Alders (voorzitter energieraad) zouden met de kennis van nu, destijds geen voorstander meer zijn van een kolentrale. Het is een centrale die niemand meer wil, toch bouwt men verder aan het 2,5 miljard kostende gedrocht. Op de site van [www.co2ntramine.nl](http://www.co2ntramine.nl) is een uitzending van RTV-Noord van 11-02-2012 te bekijken over dit controversiële onderwerp.

Het cirkeldiagram links toont de wereldwijde energiemix (2010). De afbeelding rechts toont hoe de energietoets van Nederland is aangesneden.



Een prognose hoeveel fossiele voorraden we nog hebben is volgens Hoogakker lastig te geven. "Je weet alleen de bewezen voorraden". Als je die afzet tegen de verwachte energievraag dan kan een straal olie nu, in 2060 wel eens een uitgewrongen drup worden. Gelukkig zijn er ook nog de niet bewezen voorraden. Stel dat we twee keer zoveel voorraden hebben dan dat we nu hebben, dan valt de fossiele put 'pas' over 100 jaar droog. Maar -pas op- we moeten nu dus wèl een pas op de plaats maken voor andere bronnen van energie, waardoor we de nog voorradige en moeilijk bereikbare fossiele brandstoffen over een langere tijd kunnen uitsmeren.

*'k Had me begraven  
Ik was alles kwijt  
M'n veilige haven  
M'n vrede, m'n strijd.*

Het zijn de gezongen gevolgen van **kernenergie**. Kernafval begraven (m'n vrede, m'n strijd) waar het nog duizenden jaren mag liggen, als stralend cadeautje voor ons nageslacht. De menselijke geest en diens handelen. Waarom ontwikkeld bijvoorbeeld Iran, een land met één van de grootste gasvoorraden ter wereld, een kernprogramma rond de nucleaire reactor 'Bushehr'? Een provocerende verrijkinginstallatie werkt toch verarmend op de wereldvrede? Een kernbom om een koude oorlog tot een hete vrede te bombarderen?

Kernenergie is zeker na de ramp van Fukushima in Japan (11 maart 2011) zeer omstrepen. Maar denk ook eens aan Tjernobyl in 1986 of de veilig geachte, opgeslagen vaten kernafval die in de zoutmijnen van het Duitse Asse zijn gaan lekken. Is dat wat we een toonbeeld van Deutsche Gründlichkeit noemen? **Wubbo Ockels** verwoordde het in een twitterbericht eens als volgt: "kernenergie is voor mensen die niet weten wat verantwoordelijkheid nemen is voor de toekomst, men kan niet honderden jaren vooruit kijken". Het enige voordeel van kernenergie is dat het een compacte energievorm is, er is weinig oppervlakte nodig.

*De pijn is verdwenen  
Maar de kilte, die blijft  
Ik wacht op dat ene  
Dat de stilte verdrijft*

De stilte en de behoudende kracht die de politiek afgeeft is illustratief. Aan fossiele vormen wordt 5,8 miljard belastinggeld verstrekt (belastingvrijstelling vliegverkeer, rode diesel, kortingen op de energiebelasting, grootverbruiker betaald minder). Het stiefkindje duurzame energie mag zich tevreden stellen met 1,5 miljard. Zo komen de aansluitkosten van offshore windparken op het energienet voor rekening van de exploitateur, terwijl dezelfde kosten voor aansluiting van een kolencentrale van uw belastinggeld wordt betaald. Het klimaat is zo kil, als een nacht waarin de zon niet schijnt.

*Ik wacht op een teken  
Een stem of een woord  
Die dit zal doorbreken  
Als jij me maar hoort*

Die beweging, richting wordt door particuliere initiatieven ingezet, zoals grootschalige inkoop van zonnepanelen (WijWillenZon, ZonZoektDak), oprichting van energiecoöperaties (GrunnegerPower) en individuele investeringen in isolatie van de eigen woning om zo minder afhankelijk te zijn van de bestaande energiereuzen.

### **Duurzame energiebronnen:**

#### **Biomassa:**

Biomassa is toepasbaar waar dat voorhanden is, zoals productiebossen in Oost-Europa, maar slepen, vershippen met biomassa, dat moeten we niet willen.

Een nadeel is dat het op gespannen voet met de voedselproductie kan staan, al valt met een efficiëntere landbouw nog veel voedsel te behalen. Zo is in Kazachstan de opbrengst 2500 kg tarwe per hectare, Nederland 10.000; Wereldwijd is er nog ongeveer 150 mln. hectare onbenut geschikte landbouwgrond beploegbaar, vooral in de Oekraïne, Kazachstan en Zuid-Amerika.

#### **Windenergie:**

Is nog een relatief dure vorm van energie-opwekking (door onderhoud aan bewegende delen).

Esthetische motieven, sommigen spreken over horizonvervuiling; daarom heeft men ze liever geclusterd of uit de kust, in zee. Of is er een regenboog aan hoop....



....en gaan we met onderstaande tekentafelmodellen van een afwijzend NIMBY-, naar gewild GIMBY-effect? (van een Not In My BackYard naar een Genot in mijn achtertuin)



### **Waterkracht:**

Een waterkrachtcentrale aanleggen is ingrijpend voor cultuur en natuur. Het heeft nogal wat (natte) voeten in de aarde nodig. Volksstammen moeten verhuizen, grote stuwmuren moeten worden aangelegd en de oppervlaktes die er mee gemoeid zijn, zijn inmens. Het Canadese Churchill Falls kent bijvoorbeeld een watervalhoogte van 75 meter en heeft een productiecapaciteit van 5428 MW. (Ter vergelijking: de compacte Eemscentrale in Delfzijl voorziet met 1750 MW voor ongeveer 15% in onze energiebehoefte).

### **Aardwarmte:**

Door middel van een warmtepomp kan energie worden gehaald uit de lucht, warmte uit de grond, of kan het grondwater van Moeder Aarde worden aangeboord.

Een voordeel is dat een gasaansluiting overbodig wordt, maar de aanschafkosten zijn erg hoog (vanaf € 25000,-) en is eigenlijk alleen bij nieuwbouw een optie, ook omdat een zeer goede isolatie al een vereiste is. Aardwarmte is (nog) niet breed toepasbaar. Maar een land als IJsland leeft en danst op de lavastroom van een verhitte vulkaan, éénderde van hun energiebehoefte wordt uit aardwarmte gehaald.

*Maar waar is de zon  
die mij zal verwarmen?  
waar zijn jouw armen  
en waar is de bron?  
Waar is het licht  
Dat eind'lijk zal schijnen?  
Dat de kou doet verdwijnen?  
Ik zoek jouw gezicht.*

Dat gezicht, dat zicht op zon dat ruimte nodig heeft in hoofd, hart en daken. Die oppervlakte waarmee de primaire energiebehoefte van de wereld is gedekt, heeft een uitgestrektheid ter grootte van Spanje en Portugal, als die in de Sahara wordt bedekt met zonnepanelen. Ofwel een oppervlakte van 800 x 800 kilometer. Nu moet je dat natuurlijk niet willen zo'n oppervlakte vol panelen, de menselijke geest en diens hande(le)n kunnen weliswaar veel maken, maar ook met veel en grof geweld kapot maken. Geografisch alles op één kaart zetten maakt onnodig kwetsbaar en het aardige van de zon is onder andere dat je het kan decentraliseren. Een som van vele kleine oppervlakten, ook op uw eigen bescheiden dak van mogelijkheden?

In de Sahara is men bezig met spiegelcentrales die alleen uit direct instralend zonlicht energie haalt. In Nederland is dit minder effectief, door het vele diffuus licht. De transportverliezen in de leidingen bedragen slechts 3% per 1000 km. Tussen Noord-Afrika en Europa verlies je ongeveer 10%.

De energievoorziening heeft raakvlakken met de ontwikkeling van de automatisering. De computers kwamen op in de zestiger jaren, één computer vulde een fabriekshal, daarna volgde de kantoorcomputer, pc, laptop en tablet en verschoof de computerkracht van centraal naar vergaande decentralisatie van computerkracht. Hetzelfde zie je nu op de energiemarkt in de vorm van windturbines en zonnepanelen. De zon is een oneindige bron van gulheid, zij geeft jaarlijks 10.000 keer meer energie dan dat de wereldbevolking verbruikt. Een paneel in Middelstum brengt slechts een factor twee minder energie op dan hetzelfde paneel in Spanje, een zeer acceptabel verschil. Nederland is tot nu toe een land van zonderpanelen. Toch zie je steeds meer een voorzichtig zonnetje doorbreken. Zonnepanelen kelderen in prijs, wat zon zonder subsidie al een rendement geeft van 7% (april 2012). Dezelfde som geld op een spaarbankboekje geeft minder dan 3%. Zon is daarom voor de calculerende boekhouders aantrekkelijk, aanstekelijk. Maar zon is meer dan ze schijnt...

*En plot'ling was jij daar  
Ik zag je weer gaan  
ik ging nog opzij  
maar jij bleef naast me staan*

Waterig, op zomaar een dag komt ze voorzichtig, bescheiden op. Zon -in welke betekenis ook- is een eb- naar vloed beweging. In die zontij(d)dagen ligt een grote uitdaging voor netbeheerders. Schijnt overdag de zon op de panelen overvloedig, dan zal er teruggeleverd worden aan het elektriciteitsnet, dat dus veel flexibeler moet worden. *Ik ging nog opzij, maar jij bleef naast me staan.* Jij netbeheerder die als een Jehova's getuige probeert met een 'slimme meter' als Wachttoeren, als enige waarheid, een voet tussen de deur te krijgen. Immers de RWE's en NUON's willen graag invloed blijven houden op uw energiehuishouding, nu hun bron in zon op gaat. Met een digitale meter is in de toekomst een éézijdig vast te stellen variabel tarief mogelijk, afhankelijk van vraag- en aanbod op het net op dat ene moment als u om energie vraagt of geeft. Als de zon uitbundig schijnt wordt dat bestraft door een lage terugleverprijs omdat kolen of kernenergie doorstamp. 's Avonds in de duistere uren als je eigen bron uitdooft, ben je uitgeleverd aan degenen, waar je juist niets meer mee te maken wil hebben en mag je het volle pond betalen wat uit naam van de economie dan een kilo is geworden. Gelukkig heeft de 1<sup>e</sup> kamer voorkomen dat deze stroomteller verplicht wordt, u mag plaatsing weigeren (al zult u dit niet uit de mond van uw netbeheerder horen). Een fijngevoelige en romantische inborst zal dit weigeren zeker doen.

*Je bleef naast me lopen*

*Je ging weer mee naar huis*

*Mijn hart ging weer open*

*Ik voel me weer thuis*

De zonnige energiestroom tussen mensen dat is een beweging, een gaan op de weg van dat bekende onbekende. Zou dat liefde zijn? Het gaat om de beweging, de stroom. Zien we een zon in elkaar of bekijken we de ander als een vreemde fossiel. Mijn energie wordt jouw energie. Dicht bij huis, opgewekt. Zon is liefde, een energiebron waar je blij van wordt. Een Happy Energy! Stralend voor iedereen. We gaan van globaliseren naar glocaliseren. Van fossiele macht naar zonnekracht. Da's zonneklaar. Alles geregistreerd door een stokoude meter die zonder invloed van buitenaf, richting bepaald, richting geeft. De intensiteit van lichtinval, die soms gebroken wordt door schaduw van een gebouw aan hoge woorden, die er niet uit komen omdat er een tranendalwolk van laaghangende oogleden overheen hangt. Op de jaarlijkse energienota heeft die bewolking creatieve namen gekregen als energiebelasting waarover als zout in de menselijke leedwonde, ook nog eens BTW over mag worden afgedragen. Liefde omarmt immers ook die schaduwzijde, die open wond, waar een ander dan het zout der aarde voor is (en dat er alleen in strooit, om te zuiveren, helen). Zon is net als kolen waardevol. De mens belichaamt beide contrasten in één persoon. Zo sparen we –ruw als we zijn- kool noch geit. Weergegeven als dat sympathiek wielkje in die meterkast van gevoel, dat geeft het symbolisch, treffend mooi weer. Dat treft. Dat weer dat geregeld alle kanten opdraait. Soms draait het voort en voort, neem je meer dan je geven kunt. Als de kou je overvalt en je licht zoekt in de duisternis. Dan was je, kook je, zonder te beseffen waar die energie nu eigenlijk vandaan komt. Je zet apparaten aan, waar je eigenlijk wel zonder kunt. Want zeg nu zelf? Geeft die smartphone met internetverbinding je datgene of die wereld, aan je voeten waar naar op zoek was toen je het in een ogenblik van zwakte kocht? Of geeft dat slechts een geestelijk klein bereik weer, kwekkend in lege woorden in die overvolle bus met een tas naast je op de stoel, terwijl je de ander niet ziet staan.... Of kijkend naar een beamer in die kerk, geeft dat nu iets wat je altijd heimelijk gemist hebt? Of is het slechts afleiding van een gevoel dat gevoed wordt door leegte, steeds meer leegte waarin een echo

niet welkom is, waar men zoekt in schijnnut, of nauwkeuriger: onnut zonder afglans van enig schijnsel.

De meterkast van het leven draait terug bij een geluksgevoel, waarin de waarde van getallen terugloopt als wolken om je heen wijken en lucht en licht opkomen voor het duister. Momenten van welbevinden, waarop je alles aankunt en dat ook uitstraalt naar je omgeving. Dat is een gegeven geven. Een gevende hartverwarming maakt getallen klein, minder van belang. De ruimte die daardoor ontstaat, mag ik dat liefde of geluk noemen of zijn daar geen woorden voor te vinden. Maar soms staat het stil tijdens een kippenvelmoment van ontroering. Vallen geven en nemen tegen elkaar weg en zie je een teer evenwicht ontstaan.

Zon is dat krachtige symbool voor menselijke energie waar een ieder naar verlangt. Een stroomstoot waar je energie van krijgt. Een lavende bron die veel aanbidders kent, liggend aan dat strand aan de rand van land. Daar waar je dat mooie uitzicht hebt op een licht dat binnenvalt, raakt, ons aanstoot in de morgen, voortijdig licht waarin wij staan. Sommigen herkennen hierin een lied van Huub Oosterhuis, het neuriet vrolijk in m'n gedachten. Licht dat ons aanstoot in de morgen, ik zie de richting in de meterkast, of heeft u meer met een aanstoot geven... die andere richting, waarbij getallen oplopen, geld belangrijker wordt omdat daarmee de oppervlakkige trek naar dom geluk gestild kan worden.

Wie wil nu niet de romantiek uit de nostalgische meterkast ervaren? Zon is liefde, lees de oude mythen er maar eens over na. Het is poëzie. Een verliefdheid, het is als een zonsopgang. Zon hoog aan horizon, lichtend symbool voor liefde. Luddeveduddeknudde, jij ondergaande zon.....en zelfs die kan prachtig zijn want in de echo van het gemis klinkt een geraakt worden door. Geraakt door licht, ook al hangt daar een regenwolk vol tranen voor. Een klinkende echo, we zijn er vaak huiverig voor en verwarren dat met leegte. Zonaanbidding, die oude meter, zon, liefde geloof is een mysterie, een gaan naar.... richting zonder concreet doel. Verborgenis, geheimenis, de (energie)vraag koesteren als gesloten kamers en als boeken, die in een zeer vreemde taal geschreven zijn. Het komt erop aan alles te leven. Als je de vragen leeft, leef je misschien langzaam maar zeker zonder het te merken, op een goede dag het antwoord binnen.... of doet u deze laatste regel uit een gedicht van Rainer Maria Rilke (of dit gehele verslag) af als zweverige gezemel zonder hemel die het dak op kan? Als je dan toch dat dak op gaat, ach neem dan gelijk een dopsleutel en een zonnepaneel mee.

De bron, het goud van de zon, liefde, het is er voor een ieder.... Is gratis, wars van belangen, heeft geen verborgen agenda. Is geen gestolen goud, onttrokken uit de schoot van Moeder Aarde zoals goud, zilver, aardgas, olie en steenkool....

In de verte hoor ik een gouden zon. Een stem of een woord. Die dit zal doorbreken als jij me maar hoort:

*Jij bent de zon die mij zal verwarmen  
Jouw sterke armen die vormen mijn bron  
Jij bent het licht dat nu weer zal schijnen  
Dat de kou doet verdrijven  
Ik zie jouw gezicht...*