

## IN DIT NUMMER

'Fabriek' in Oostburg geeft onze stichting nieuwe impuls .....	1, 2, 3	In memoriam: Boyd Noorda .....	5	Co Jongerius .....	9
Foto-archief herinnert aan kapitale blunder .....	4, 5	Pieter Boxman .....	6	Staatssecretaris Mansveld roemt onbedoeld	
Mogen we dit duurzaam noemen? .....	4	Dokter Zjivago maakt de kachel aan .....	7	De Twaalf Ambachten .....	10, 11
		Heruitgave Stralingswarmtegids .....	8	Thermostaat omlaag! (Beter 1x zien...)	12

## 'Fabriek' in Oostburg geeft onze stichting nieuwe impuls



*De voormalige graandrogerij in Oostburg die de oorlog overleefde, nu onderdak biedend aan 'De Nieuwe Ambachterij' en De Twaalf Ambachten.*

### Sietz Leeflang

Het afgelopen half jaar, dat we inmiddels als een van de meest bewogen perioden van bijna 37 jaar De Twaalf Ambachten zijn gaan beschouwen (in dit nummer nemen we afscheid van drie vrienden en geestverwanten) maakt onze stichting tegelijk iets mee, dat we als een enorme impuls zijn gaan beschouwen. Berichten hierover op internet leverden nieuwe donateurs op. Nieuwe, deels jonge en zonder uitzondering enthousiaste vrijwillige medewerkers sloten zich er door bij ons aan.



*In het gebouw waar iedere isolatie ontbreekt volstaat een opstelling van schermen rond een werkvloer gemaakt van houten constructieplaten. De schermen bestaan uit ramen van dunne latten bespannen met noppenfolie met aluminiumlaag.*

**D**oorslaggevend werd de samenwerking met de in West Zeeuws-Vlaanderen bij vele jongeren bekende Dirk en Monique Knetsch, eigenaren van een onderhoudsbedrijf en een technische groothandel in het nabije Groede. Dirk is de initiatiefnemer van de 'Nieuwe Ambachterij', een door onze stichting technisch en financieel gesteund centrum dat hij in september besloot te huisvesten in een historische fabriekshal gelegen aan de straat Oudestad in een vooroorlogs stukje van het na oorlogsschade bijna helemaal herbouwde Oostburg. Daar treft u ons tweede Zeeuwse project. Dit kwam tweeëneenhalf jaar tot stand na de start in 2011 van de inmiddels 15 technisch gespecialiseerde vrijwilligers tellende Reparatieclub West Zeeuws-Vlaanderen. Deze club die bij elkaar al meerdere honderden apparaten wist te behoeden voor een te vroege gang naar de milieustraat werd in 2012 met financiële steun van onze stichting opgericht.

### Werkplek voor jongeren

De 'Nieuwe Ambachterij' wordt een instructiewerkplaats voor duurzame en energiebesparende producten zoals de befaamde Fin-oven van De Twaalf Ambachten. Onder leiding van Dirk, die ruime ervaring heeft met jeugdwerk, wordt hier een werkplek ingericht voor jongeren zonder werk die er ervaring en technische vaardigheden kunnen opdoen. Jongere en deels oudere vrijwilligers als Clemens, Matthieu, Henk, Jaap, Gerharde, Marian en Ineke helpen Dirk in snel tempo met de opbouw en inrichting en onze stichting met de boekhouding en administratie. In die voor ons doen enorme fabriekshal van circa 15 bij 30 meter heerst een enthousiast makende pionierssfeer die bij mij dierbare herinneringen oproept aan ons werk bij De Twaalf Ambachten in Boxtel.

### Werkvloer snel warm

Zaterdag 8 november, het was al tamelijk kil in het verder kale stenen gebouw, beleefden we ons eerste

succes: rond de ruim 50 m<sup>2</sup> metende nieuw gebouwde werkvloer voor de toekomstige Fin-ovenwerkplaats werden de gereedgekomen laatste reflectieschermen geplaatst en weinige minuten na inschakeling van een op 4 meter hoogte opgehangen industriestraller werd deze ruimte voelbaar verwarmd met elektrische infraroodwarmte. Voor onze stichting is dit één van de doelstellingen van haar betrokkenheid bij het project in Oostburg: overtuigend het bewijs leveren, dat je grote en hoge fabrieksgebouwen met heel weinig energieverlies op de werkplek zeer snel, effectief en gezond kunt verwarmen en dat alleen zolang daar gewerkt wordt.

De lucht blijft er fris en schoon en door natuurlijke ventilatie vrij van de in de industrie bekende oliedampen, fijnstof en emissies van chemische processen en verfstoffen. Zeker negentig procent van onze bedrijven zijn gehuisvest in hallen en loodsen waar voor verwarming nog altijd heteluchtkanonnen worden gebruikt; luchtvervuiling, ziekteverzuim en een kostbaar energieverlies worden onvermijdbaar.

Het nogal onherbergzame, nergens geïsoleerde gebouw blijkt voor onze stichting een ideale plek om er gerichte IR-verwarming te demonstreren. Een kleine proef met een stuk vloerbedekking met in de onderlaag bitumen leverde het bewijs voor de snelle absorptie van infraroodwarmte, zoals we vorig jaar al in ons proefgebouwtje in Breskens hadden vastgesteld, een fenomeen dat we inschatten voor zeker 15 procent extra energiebesparing. We noemen deze toepassing 'sandwichverwarming'.

En dan nog het laatste nieuws uit Oostburg: de succesvolle Fin-oven, de zelfbouwtegelkachel die liefhebbers gedurende 33 jaar bij ons in Boxtel bouwden (en waar dat nu nog steeds kan bij Hein en Nicole van 'de Weide') kan begin volgend jaar ook in Oostburg worden gebouwd. Deze houtkachel krijgt een door ons ontwikkelde elektrische versie, die overschakelen van hout naar stroom of omgekeerd in enkele minuten mogelijk maakt. Een betegelde proef-

## Onze dank voor hartverwarmende reacties

In oktober stuurden wij onze donateurs een brief met het bericht van het overlijden van mijn oudste dochter Caroline, die jarenlang steun en toeverlaat was van onze stichting en van wie ik als vader in stilte hoopte, dat ze mij zou kunnen opvolgen in het bestuur. Onze brief heeft tientallen schriftelijke en telefonische reacties van onze donateurs opgeroepen waarvoor maar één woord past: hartverwarmend. Niet alleen voor mij en voor mijn schoonzoon en mede-bestuurslid Peter, maar ook voor mijn dochter Lieselot, die velen van u ook persoonlijk kennen. Sietz, Peter en Lieselot danken u hartelijk.



Matthieu en Dirk plaatsen het eerste thermo-elektrische profelement in de gietmal van een kachelwand.



De gedeeltelijk met tegels beklede elektrisch verwarmde Fin-ovenwand met naar het midden lopende verbindingdraad naar temperatuursensor. De inwendige temperatuur bedroeg na 1 uur ruim 90 graden; maximaal wordt 210 graden gemeten.

wand van deze kachel werd voorzien van een ingegoten elektrisch element dat de wand binnen anderhalf uur op voldoende stralingstemperatuur brengt voor een koude winterdag. De ingebouwde elementen worden na inschakeling geregeld met een thermostaat. Het inschakelen gebeurt per kachelwand met behulp van een afstandsbediening. De elektrische versie is een optie waarvoor men kan kiezen bij de zelfbouw van de uiterst zuinige Fin-oven. We hopen dat de zelfbouw van deze populaire houtkachel binnen hoogstens twee maanden in Oostburg mogelijk wordt volgens de originele Boxtelse maatvoering van de afgelopen 33 jaar. Een ander op het programma in Oostburg staand product wordt de waterbesparende douchekop, zoals die vele jaren leverbaar was. Er komt een verbeterd model, zowel wat uiterlijk

betreft als technische uitvoering en de douchekop zal geleverd worden met de originele Haceka handgreep,

het klassieke ontwerp dat al bijna een halve eeuw zijn duurzaamheid en functionaliteit heeft bewezen.

## Digitaal met mate!

Een klein steekproefsgewijs onderzoekje heeft ons gesterkt in onze opvatting dat zelfs jongere donateurs een tastbare, gedrukte nieuwsbrief verkiezen boven een virtuele. Maar ook in digitale vorm komt deze nieuwe nieuwsbrief met tientallen voorgaande. U vindt ze op onze website, de nieuwe na twee maanden. Nieuws over ons werk vindt u steeds bij 'Actueel' op onze website [www.de12ambachten.nl](http://www.de12ambachten.nl) en op Facebook.

## Uw donatie voor 2015: graag!

Het bedrag van uw jaarlijkse donatie is onveranderd € 22.50 (in Nederland; zie bij Colofon op pag. 12 voor donateurs in het buitenland). Belt u of stuurt u ons een e-mailtje als een vraag hebt over betaling (0117-386863; [info@de12ambachten.nl](mailto:info@de12ambachten.nl)). U helpt ons als u uw donatie nog in december overmaakt. Misschien iets meer voor het Experimentenfonds? Met onze beste wensen voor 2015!

# Mogen we dit **duurzaam** noemen?

*Lang voordat het woord 'duurzaam' overal te pas en te onpas werd gebruikt was het voor De Twaalf Ambachten een vanzelfsprekende eigenschap van iets dat mens- en milieuvriendelijk behoorde te zijn. De grote vraag, jaren later, was het ook echt duurzaam?*

*In dezelfde tijd ongeveer dat we de laatste hand legden aan ons Nonolet (ons reuk- en spoelwatervrije toilet) rond de eeuwwisseling, bouwden wij ook ons eerste kamerplantenfilter, speciaal ontworpen voor het zuiveren van afvalwater in woonboten. Of het met zo'n filter (dat ook bedoeld was om een soort binnentuintje in plaats van de gebruikelijke planten zonder te veel ruimteverlies aan boord te maken) mogelijk was echt duurzaam afvalwater te zuiveren wisten we toen nog niet.*

*We zijn inmiddels 15 jaar verder en nu weten we het wel! Het blijkt zó*



*duurzaam, dat het filter een dergelijk aantal jaren onderhoudsvrij meegaat. Eén keer per jaar in het voorjaar als het weer al wat warmer is wordt de hoofdplant papyrus (onze favoriete zuiveringsplant) ontdaan van zijn meterslange stengels en binnen luttel weken is uit de stobben al weer een forse groei van nieuw groen. Verder geen onderhoud! De zuiveringskwantiteit van dit filter dat als substraat geshredderd afvalsteenwol uit de kastuinbouw benut is zo goed, dat de eindwaarde van het effluent ver*

*boven de normen voor gezuiverd afvalwater liggen van klasse 3b (dat is de classificatie voor individuele afvalwaterzuivering waaronder het helofytenfilter (het buitenshuis met rietplanten werkend filter) en dit type kamerplantenfilter valt.*

*Hier een foto van het kamerplantenfilter in ons proefgebouwtje in Breskens, nu bijna 9 jaar probleemloos het water zuiverend, eveneens met betere dan de normwaarden voor dit type afvalwaterzuivering.*

*De afmetingen van dit filter zijn: 1 meter in het vierkant en een hoogte van circa 1,20 meter. De filterbak van zwarte kunststofplaten bestaat uit twee in elkaar passende delen, die nog ruim door de voordeur van een huis of woonboot naar binnen kunnen worden gedragen; de plantenwortels van de papyrus groeien tot in het schelpengrit op de bodem van de onderbak.*

## Foto-archief herinnert aan een kapitale blunder...

Eén van de omvangrijke klussen waarvoor we ons in ons secretariatskantoor in Breskens geplaatst zagen, is het opnieuw inrichten van ons foto-archief met vele honderden foto's verzameld in 36 Jaar. Veel leuke herinneringen gelukkig, maar dan plotseling duikt er iets op waarbij je met een schok geconfronteerd wordt aan een kapitale blunder...

De foto's vonden we in een klein envelopje. Toen we die na zeker 20 jaar terugzagen was er weer dat gevoel van verslagenheid. Dat gevoel was er nog niet toen de hierbij geplaatste foto's werden gemaakt. Dat kwam pas later toen we ontdekten dat er iets helemaal fout was gegaan. De vrachtwagen op de foto hadden wij destijds met volle tevredenheid zien wegrijden. De opslagplaats was een loods tegenover ons terrein in Boxtel. Eindelijk dachten we al die overbodige num-

mers van ons tijdschrift te hebben opgeruimd. Ze dateerden uit de tijd dat wij nog hadden gelooft in losse

verkoop. Dat was een droom, maar dan wel een boze, eindigend na tientallen retourzendingen. Geen wonder,

*De laatste dozen gaan op de vrachtwagen...*



## In memoriam: Boyd Noorda

Op 21 juli jl. maakte een langdurig ziekteproces een einde aan het contact dat 36 jaar heeft bestaan tussen onze stichting en Boyd Noorda. Boyd, die op 61-jarige leeftijd in zijn woonplaats den Haag overleed, was een getalenteerd fotograaf en geluidstechnicus. Zijn bedrijf Socia Media hielp ons vele jaren aan perfecte foto's en diaserieën met geluid. Boyd was ook de pionier die al in de jaren '80 van nieuwe computertechnieken gebruik maakte toen hij met Socia Media begon. Daarmee voorzag hij werkers in ontwikkelingslanden van internetverbindingen. Later introduceerde hij digitaal Den Haag (ddH) voor bevriende organisaties zoals die van de vredesbeweging. Buiten den Haag, werkte hij nauw samen met Omslag in Eindhoven, een actieve groep voor duurzame ontwikkeling, waarmee hij de landelijke Actie Agenda begon.



### Niet naar Vietnam

Boyd werd op 18 juli 1953 geboren in de Verenigde Staten als kind van Nederlandse ouders. Zijn vader werkte daar als portret- en reclameschilder. Nog als baby verhuisde hij naar Nederland toen zijn ouders terug wilden keren naar ons land. Dat betekende dat hij op zijn 18e (nog steeds ook de Amerikaanse nationaliteit bezittend) een oproep kreeg van het leger voor uitzending naar Vietnam. Een alternatief bleek gelukkig mogelijk: Boyd werd dienstplichtig in Nederland en kwam terecht bij de legerfotodienst.

Na de dienstdienst belandde hij met zijn vriendin en latere partner Janie na enige omzwervingen in hartje stad in de Juffrouw Idastraat in een door de gemeente afgedankte brandweerkazerne, waar Boyd op de woonetage zelfs een complete geluidsstudio kon inrichten. Het ging goed tot in 1999 de gemeente het gebouw verkocht en muziekopnamen in de studio weldra onmogelijk werden.

### Portiekwoning

In 2009 volgde de verhuizing naar een typisch Haagse portiekwoning in de Berberisstraat, wat Boyd op het idee bracht om voor dit type woning allerlei energiebesparende technieken te ontwikkelen. Ook in die tijd hadden we geregeld contact en wisselden we technische gegevens uit. Er kwam een uitgebreide (en nog bestaande) voorlichtingswebsite [www.econerd.org](http://www.econerd.org) met vele foto's, tekeningen en tips en hun woning werd met steun van de gemeente officieel een demonstratie portiekwoning die bezoekers en advieswerk opleverde.

S.L.

want in de jaren negentig (de jaren waarin vele idealen op de schroot hoop terecht kwamen en liberalisering

*...die we hier zien wegrijden.*



en privatisering nog de toverwoorden waren) daalde de belangstelling voor het milieuvraagstuk tot een histo-

risch dieptepunt. Het ging om enige duizenden nummers van ons met zorg uitgegeven tijdschrift, waarvan er van sommige gewoon dozen teveel waren. We maakten een zorgvuldige keuze: sommige nummers wilden we beslist niet kwijt, want die waren nodig voor pakketten. Enkele helpers begonnen opgewekt met het afvoeren van tientallen dozen.

De vrachtauto van de oud-papierhandelaar was enige uren vertrokken, toen we bij het nalopen van de lijst ontdekten, dat er dozen stonden die weg hadden gemoeten. En toen kwam een moment van grote schrik: de nummers die we wilden bewaren ontbraken vrijwel allemaal.

En zo brak de tijd aan van een nieuwe routine op kantoor: het maken van fotokopieën van ontbrekende nummers om tijdschriftpakketten te completeren, want er was steeds vraag naar oude nummers...

# Pieter Boxman

Op 8 september jl., hij zou nog geen week later 80 zijn geworden, overleed onze vriend en voorvechter voor biologische landbouw Pieter Boxman. Bekendheid kreeg hij in de jaren '70 toen hij bij Enschede met vrienden en medestanders de 'moestuinen van Twekkelo', biologische volkstuinten, had aangelegd.

## Puur natuur

Van de drie boeken die hij over biologische tuinbouw schreef was 'De Moestuinen van Twekkelo' het bekendst en van zijn latere ideeën zou de dieptekas vooral bekend worden die hij naast andere praktische toepassingen demonstreerde in de populaire VPRO tv-serie 'Puur Natuur' uit de jaren '80. Van de dieptekas, die verborgen onder plat glas wel een meter diep was uitgegraven, verscheen een veel verkochte bouwbeschrijving. Ook op ons terrein in Boxtel bouwden we een dieptekas en die gaf de bijzondere opbrengsten die Pieter had voorspeld.

## Bomen in veenkolonie

Pieter, zoon van een Westlandse tuintender, verhuisde naar Enschede waar hij jaren als landmeter werkte. Weer een aantal jaren later vertrok hij naar Emmer Compasuum waar hij met zijn



Pieter bij zijn bos 6 jaar na aanplant.

vrouw in een huisje pal bij de Duitse grens met een halve hectare vrijwel kale veenkoloniegrond ging wonen. Dit werd zijn grote demonstratieplek. In 1986 – Pieter kreeg in dat jaar de 'Bomenpenningprijs' van onze stichting – publiceerden we een grote foto van een grensweg bij hem in de buurt

met aan de Duitse kant graanakkers en bosranden en aan de Nederlandse kant niets anders dan onafzienbare aardappelvelden zonder één boom. Het eerste wat Pieter deed na zijn verhuizing was het aanplanten van het terrein met allerlei boomsoorten, de aanleg van een moestuin en het graven van een grote vijver. Al na amper 6 jaar was een flink deel van zijn erf al een echt stukje bos en een opvallend kenmerk van die plek was, dat de grondhoogte na luttele jaren er al ruim een halve meter meer bedroeg dan de omliggende aardappelvelden: een gevolg van de beruchte bodemerosie in die streek, waardoor bij voldoende wind grote hoeveelheden humus van de gronden van zijn burens in zijn bos achterbleven.

Wie de afgelopen jaren in Emmer Compasuum kwam zag tot in wijde omgeving boerenerven met bomen en struiken: dat was één van de veranderingen die Pieter in zijn voorheen kale streek na enkele decennia wist te bewerkstelligen, terwijl ook het aantal vogels en insecten er opvallend toenam.

De dieptekas in Boxtel gebouwd volgens aanwijzingen van Pieter.



# Dokter Zjivago maakt de kachel aan

*Dit jaar verscheen een opmerkelijk boek: De Zaak Zjivago van Peter Finn en Petra Couvée. Na diepgaand onderzoek onthulden zij (na een sensationeel artikel in de Washington Post in voorjaar 2014) welke bizarre complotten van politici en undercover acties van geheime diensten zowel in de Sovjet Unie als in het westen volgden toen de in zijn land gevierde Russische dichter en schrijver Boris Pasternak zijn beroemde roman Dokter Zjivago had voltooid. Nadat hij vernomen had dat publicatie in zijn eigen land zou worden verhinderd liet hij het manuscript naar Italië smokkelen, waar een bevriende uitgever het boek in 1957 publiceerde. Pasternak riskeerde daarmee bij Stalin, die hem aanvankelijk nog vrijwaarde voor de vervolging die veel collega schrijvers en vrienden ten deel viel, in ongenade te vallen.*

*Het boek van Finn en Couvée beschrijft de eindeloze treiterijen van de Sovjet schrijversbond en de bedreigingen waarmee het partijbestuur hem bestookte nadat hem was opgedragen de Nobelprijs voor literatuur te weigeren die hem in 1958 werd toegekend. De grootste onthulling in dit boek is dat de Amerikaanse CIA zich in datzelfde jaar kosten noch moeite heeft gespaard om het in Italië uitgekomen boek in het Russisch vertaald te krijgen. De CIA zorgde er voor dat enige duizenden in Nederland gedrukte vertalingen tijdens de wereldtentoonstelling van 1958 in Brussel gratis via het paviljoen van het Vaticaan konden worden meegenomen door geïnteresseerde Russische bezoekers.*

*In de Bruna-uitgave van 1958, de Nederlandse vertaling van Nico Scheepmaker van de Russische vertaling vonden we een beschrijving die typerend was voor de hoofdpersoon van Pasternaks boek, dokter Zjivago en de onhandigheid van de verwend Moscovieten in zijn familie met wie hij samenleefde in de eerste jaren na het uitbreken van de revolutie. Ze moesten – en dat was moeilijk genoeg – aan hout zien te komen en het huispersoneel dat in betere tijden voor de kachels zorgde was er niet meer en wie had enig idee hoe je hout moest stoken?*

Het was zondag. De dokter had een vrije dag. Hij hoefde niet naar het ziekenhuis. In hun huis aan de Sivtsevstraat hadden zij Antonina Aleksandrovna's idee opgevolgd en voor de winter drie kamers ingericht. Het was een koude, winderige dag met laaghangende sneeuwwolken, een donkere, zeer donkere dag.

's Ochtends staken ze de kachel aan. Hij begon te roken. Antonina Aleksandrovna, die totaal geen verstand had van kachels gaf Njoesja, die met vochtig brandhout zat te tobben, allerlei absurde en verkeerde adviezen. De dokter, die dit alles aanzag en begreep wat er gedaan moest worden, probeerde zich er mee te bemoeien, maar zijn vrouw trok hem zachtjes bij zijn schouder weg en stuurde hem de kamer uit met de woorden:

'Ga jij maar naar je eigen kamer. Iedere keer als het hoofd mij toch al omloopt, kom jij je er ook nog mee bemoeien. Begrijp je dan niet, dat jouw opmerkingen alleen maar olie op het vuur werpen?'

'Hé ja, olie! Dat is een briljant idee van je, Tonjetska! De kachel zou in een ommezien branden. Het is alleen zo jammer dat ik noch olie, noch vuur zie op het ogenblik.'

'Het is nou geen tijd voor woordspelingen. Je moet eens leren begrijpen dat er momenten zijn waarop je geen grapjes maakt.'

De mislukking met het aanmaken verstoorde al hun plannen voor de zondag. Iedereen had er op gehoopt de noodzakelijke dingen voor het donkerworden te kunnen doen, om tegen de avond vrij te zijn, maar die kans was nu verkeken. Er moest later gegeten worden, het haar wassen met heet water moest worden opgeschoven, en nog een paar plannen moesten worden uitgesteld.

Het duurde niet lang, of de kachel begon zo te roken dat zij onmogelijk meer konden ademhalen. De sterke wind joeg de rook weer terug in de kamer en er ontstond een wolk van zwart roet, een monster zoals die volgens de sprookjes in dichte wouden pleegt voor te komen.

Joeri Andrejevitsj (de dokter – red.) stuurde iedereen de kamer uit deed het luchtraampje open. Hij haalde de helft van al het brandhout uit de kachel en legde een gangetje van kleine spaanders en aanmaakhout van berkenbast tussen de rest van het hout.

Er drong een frisse luchtstroom door het raampje de kamer binnen. Het bewegende gordijn voor het raam joeg hoog op, en er vlogen wat blaadjes papier van de schrijftafel af. De wind sloeg ergens in de verte een deur dicht en begon wervelend door alle hoeken van de kamer, op de rookresten jacht te maken, zoals een kat op een muis.

Het hout begon te branden en te knetteren, de kachel verslikte zich in de vlammen. Haar ijzeren romp vertoonde, als tuberculeuze blosjes, de kringen van een rode gloed. De rook in de kamer werd dunner en verdween tenslotte volkomen.

*(en terwijl het fijn gehakte hout naast de kachel begon te drogen en begon te geuren en het prettiger werd te toeven in de kamer die al wat warmer begon te worden, stormde Nikolaj Nikolajevitsj (oom Kolja) de kamer binnen met de mededeling: "Er wordt gevochten op straat, botsingen tussen de jongeren die de voorlopige regering steunen en de soldaten van garnizoen, die achter de bolsjewiki staan" – zo gaat het verder met een objectieve beschrijving van de politieke toestand, die later een aanleiding zou worden tot een verbod van het boek door de Sovjetautoriteiten –red.)*

# Heruitgave van de stralingswarmtegids

Stichting De Twaalf Ambachten vervult een pioniersrol in Nederland op het gebied van stralingsverwarming, het nog altijd relatief onbekende alternatief voor luchtverwarming. In 1980 bracht de stichting de 'stralingswarmtegids' uit, een boekje dat de tegelkachel en de warmtemuur weer volop in de belangstelling plaatste. Niettemin blijft stralingswarmte meer dan 30 jaar later een controversieel en slecht begrepen onderwerp. Er worden tegenstrijdige meningen verkondigd en er wordt soms met religieus fanatisme over gediscussieerd. De wetenschap achter stralingswarmte is complex en de regulering en normering lopen achterop. Er zijn commerciële belangen mee gemoeid. Toen Sietz Leeflang mij vroeg om een heruitgave van de stralingswarmtegids te schrijven, moest ik dus even nadenken.

**Kris De Decker**

**N**a enig beraad heb ik de opdracht aanvaard, omdat Sietz mij de garantie bood dat ik mij geheel op wetenschappelijke literatuur mocht beroepen, in een poging om een zo objectief mogelijk verhaal te schrijven over stralingswarmte. Er is verrassend veel wetenschappelijk onderzoek verschenen in de afgelopen vijf tot tien jaar, niet zelden door internationaal gerenommeerde Nederlandse wetenschappers, en daar put het nieuwe boek grotendeels uit. De nieuwe stralingswarmtegids, die meer dan twee keer zo dik is als de oorspronkelijke uitgave, is dan ook een geheel nieuw boek geworden. Ideeën en concepten die in 1980 nog op hypothesen en kleinschalige experimenten steunden, kunnen vandaag met wetenschappelijk bewijs hard worden gemaakt.

## Verwarming slokt tot 25% energie op

Stralingsverwarming is een belangrijk onderwerp. Het verwarmen van gebouwen in Nederland kost maar liefst 20 tot 25% van het totale primaire energieverbruik, afhankelijk van hoe streng de winter is. Daarmee is warmtevoorziening in gebouwen (woonhuizen, kantoren, winkels, scholen, ziekenhuizen en openbare gebouwen) een minstens even grote slokop van fossiele brandstoffen als het transport. Hoewel isolatie en efficiëntere verwarmingsketels de jongste decennia tot een daling van de warmtevraag in gebouwen hebben geleid, blijft het energieverbruik voor verwarming onaanvaardbaar hoog. Nederland



*De vorige Stralingswarmtegids uit 1980.*

beschikt weliswaar over eigen gasvelden, maar die voorraad is niet on-eindig. Wat gebeurt er daarna? Gaan we gas kopen bij (onbetrouwbare) leveranciers in het buitenland? Gaan we schaliegas aanboren? Verwarming is geen luxe maar een noodzaak in Nederland, en dus denken we beter eens goed na.

Meer dan 85% van de woningen in Nederland beschikt over centrale luchtverwarming. Dat vinden we normaal, maar luchtverwarming verkost bijzonder veel energie. Om één of meerdere personen in een ruimte comfortabel te houden, moet immers het volledige volume aan lucht in de ruimte worden opgewarmd. Daarbij heeft warme lucht de vervelende eigenschap om naar het plafond te stijgen, waar ze van geen enkel nut is. Kortom, slechts een miniem deel van het energieverbruik van de centrale verwarming wordt nuttig gebruikt voor het verwarmen van mensen. Opmerkelijk is ook dat luchtverwarming ondanks het hoge energieverbruik niet het gewenste resultaat oplevert: uit onderzoeken in kantoren en openbare

gebouwen blijkt dat ongeveer 1 op 2 personen ontevreden is met het thermisch milieu. Ze hebben het te warm of te koud, ze klagen over slechte ventilatie, of ze worden ziek.

## Efficiënter, comfortabeler, gezonder

We hebben een efficiëntere, comfortabelere en gezondere oplossing nodig, en die bestaat: stralingsverwarming. Een stralingswarmtebron brengt energie rechtstreeks over naar de mens, zonder dat daarvoor eerst alle lucht in de ruimte moet worden opgewarmd. Dat is uiteraard veel energie-efficiënter. Omdat stralingsverwarming mensen rechtstreeks kan verwarmen, verhoogt bovendien het thermisch comfort in spectaculaire mate. Luchtverwarming creëert een relatief homogeen klimaat, terwijl mensen verschillend zijn: niet iedereen heeft het even snel warm of koud, niet iedereen draagt dezelfde kleren, en niet iedereen voert precies dezelfde activiteiten uit. In een gedeelde ruimte is de regeling van de centrale verwarming dus altijd gebaseerd op een compromis, waarbij onmogelijk iedereen tevreden kan zijn. Met stralingswarmte kan daarentegen iedereen het thermisch milieu vinden dat bij hem of haar past. Bovendien gaat stralingsverwarming veel beter samen met natuurlijke ventilatie, omdat ventilatie en verwarming geen gebruik maken van hetzelfde medium (lucht).

Een belangrijke reden voor een nieuw boek over stralingswarmte is

*(lees verder op pagina 11)*



# Co Jongerius

Op zaterdag 11 oktober overleed een bijzonder mens en gewaardeerde vriend: Co Jongerius. Hij zou op 22 oktober 86 zijn geworden. We leerden elkaar kennen in de jaren vijftig, toen we beiden nog op kamers woonden in Amsterdam. Het werd mijn eerste contact met een technicus en werktuigbouwkundige die ik in latere jaren steeds meer ben gaan waarderen om zijn filosofische inzichten, maatschappelijke betrokkenheid en bijzondere mensenkennis. Zijn carrière vond hij in de automobieltechniek, het ontwerpen van autobussen, later uitmondend in een leidinggevende functie bij de DAF in Eindhoven.

## Warmtepomp

Toen mijn Amsterdamse krantentijd eind jaren '60 eindigde en ik voor mijn overstap naar het Philips Nat. Lab. met ons gezin naar Brabant moest verhuizen kozen we op aanraden van Co Riethoven waar hijzelf al enige jaren woonde als woonplaats en daar leerde ik hem kennen in een voor mij nieuwe kwaliteit: die van een begenadigd technicus met een fantastisch geoutilleerde werkplaats waar hij kort tevoren de laatste hand had gelegd aan een van de eerste



De miniwindmolen op de 2e MeMobeurs in mei 1978. (foto Ronald Sweering)

warmtepompinstallaties in ons land. De installatie had een door hem zelf bedacht systeem voor terugvoer van gekoeld grondwater waarmee men elders in ons land bij proefprojecten nog grote problemen ondervond. Op tijd voor de eerste cursus van De Kleine Aarde die we in '72 in Riethoven gaven voor ons vertrek naar Boxtel installeerde Co een windmolen in onze voortuin, waarmee we onze eerste 'groene stroom' opwekten.

## Minimolen

In de jaren die volgden en na de oprichting van De Twaalf Ambachten in '78 heeft Co ons geregeld bijgestaan met bijzondere constructies en ontwerpen, zoals zijn befaamde 'mini-

molen', de eerste windmolen met een aanloopweerstandvrije generator die al bij een windsnelheid van 1,5 meter per seconde elektriciteit opwekte. Co testte de molen op een rijdende auto en tenslotte draaide deze ruim een half jaar op een door hem zelf uit dennestammetjes gebouwde proefmast met een werkplatform op bijna 8 meter hoogte. Het generatorontwerp voorzag in een rotor bestaande uit tientallen magneten, die een ijzerloze koperen spoel omcirkelde. De generator was zijn tijd ver vooruit. De molen die boven de boomtoppen van het bosachtige terrein uitstak draaide zelfs bij windstil weer, gebruik makend van thermische stroming boven bomen.

In de jaren midden '90 was Co (die toen als gepensioneerd werktuigkundige meerdere keren werd uitgezonden voor ontwikkelingswerk, onder meer naar Indonesië) de stuwende kracht achter onze ombouw van een viertal auto's naar elektrotractie, met als hoogtepunt de ombouw van een Peugeot 205 in 1998. Het deed Co veel plezier toen hij de afgelopen zomer van mij hoorde, dat 'zijn' Peugeot nog regelmatig in Zeeuws-Vlaanderen voor De Twaalf Ambachten rondrijdt.

S.L.

Co Jongerius (midden) ziet samen met andere medewerkers de omgebouwde Peugeot 205 tijdens de eerste proefrit vertrekken. Op de rechterfoto staat Co (rechts) met Theo Smit bij de Peugeot.



# Staatssecretaris Mansveld roemt onbedoeld De Twaalf Ambachten

Het was een grote verrassing toen wij zaterdag 20 september staatssecretaris Wilma Mansveld van milieu om 8.23 uur in het ochtendjournaal van Radio 1, geïnterviewd kort voor haar vertrek naar de voorbereidende klimaatconferentie in New York, letterlijk hoorden zeggen: 'Eén van de meest goede voorbeelden van innovaties waarmee Nederland het goed doet is de hoogrendementketel die in Nederlandse huizen wordt gebruikt, een innovatie die door Nederlandse bedrijven is gedaan en waarvan we merken dat die goed aanslaat in de wereld en die goed is voor het bedrijfsleven'. Wat wij mevrouw Mansveld wilden vragen: Van wie kwam dat idee? (wie het de staatssecretaris zelf wil horen zeggen vindt op onze website [www.de12ambachten.nl](http://www.de12ambachten.nl) bij 'Aktueel' het geluidsfragment van Radio 1).

## Sietz Leeflang

**H**et duurde even tot deze door haar met hoorbare overtuiging uitgesproken mededeling tot ons doordrong. Donateurs uit de vroege jaren van De Twaalf Ambachten troffen in nummer 65, jaargang 14 (1991) van ons tijdschrift op pagina 5 het bericht: 'Gasunie demonstreert infraroodbranders'. Daarin werd het tijdschrift 'Blauwdruk' van de Gasunie uit februari van dat jaar en het jaarverslag van mei '91 geciteerd. Met trots werd in het jaarverslag vermeld hoe in het Gasunielaboratorium een 'low NOx-brander' met 'opgesloten gasvlam' was getest. Een foto toonde

*Deel van pagina uit 'Blauwdruk', het tijdschrift van de Gasunie, uit februari 1991, waar de infraroodbrander voor de cv-ketel voor het eerst wordt getoond.*



De implementatie van low-NO<sub>x</sub>-stralijsbranders in ketels is een van de activiteiten van Gasunie op het gebied van een milieuvriendelijke verbrandingstechniek.

een roodgloeiende cilinder van een gasbrander, die tijdelijk buiten een oven was geplaatst (zie de hierbij afgedrukte foto uit 'Blauwdruk'). Ons bericht begon toen met de zin: 'Vreugde bij De Twaalf Ambachten'.

Die vreugde (toen echt gepaard gaande met veel gelach) hield verband met de claim van de Gasunie in 1991 dat zij de eersten waren met de 'opgesloten gasvlam'. De foto (rechts) is van de keramische kachel die wij in 1983 in gebruik namen met een experimentele gasbrander met 'opgesloten gasvlam'. Een andere reden voor vreugde was dat wij de agenda terugvonden waarin genoteerd stond, dat Sietz Leeflang op maandag 8 november 1982 om 14.00 u. een gesprek had op het hoofdkantoor van de Gasunie in Groningen met de heren de Mooy, Leidersdorf en Baks. Laatst genoemde was hoofd van het laboratorium, de anderen vertegenwoordigden de directie. Reden van het gesprek: we wilden de Gasunie op de hoogte brengen van ons in dat jaar begonnen experiment met de opstelling van een keramische gasbrander in een keramische kachel. We hadden twee redenen voor dit experiment: we kozen voor de keramische brander omdat die de warmte van de daarin in een keramisch rooster opgesloten gasvlam grotendeels omzet in stralingswarmte. Daardoor werd een veel zuiniger toepassing van aardgas mogelijk, door ons toen op een halvering van het verbruik geschat. Het tweede voordeel: door de verbranding van het gas (inclusief meegevoerde lucht)



*Deze kachel van keramische schoorsteenelementen voorzien van een gasbrander met 'opgesloten gasvlam' werd in 1983 in gebruik genomen. (foto uit ons tijdschrift nr. 30-31 in 1983).*

in het rooster werd ook de vlamtemperatuur bijna gehalveerd (van 1400 graden C. tot circa 750) en dit elimineerde vrijwel de NO<sub>x</sub>-emissies die optraden bij 'open vlam'-verbranding zoals toen nog toegepast in alle cv-ketels en geysers. NO<sub>x</sub>-emissies dragen bij tot het broeikas effect. Dit gesprek en ons idee heeft – zeker in hoge mate – geleid tot de experimenten van de Gasunie, die in 1991 leidden tot de 'low NO<sub>x</sub>-brander', ofwel de 'opgesloten gasvlam' waarvan het jaarverslag van dat jaar met trots melding maakte en die kort daarop de eerste HR-cv-ketel heeft opgeleverd. Met één van de ontwerpers daarvan bij Agpo in Breda, de heer Overman, hebben wij na '80 meerdere keren contact gehad over ons idee toen hij nog bij het Gasinstituut werkte (ook met zijn collega's Kemperman en

Rietveld). Het na de splitsing van de Gasunie ontstane Gasterra heeft uit, noem het een late 'erkenning', in najaar 2006 een technische keuring door Kiwa Gastec betaald van de door ons met enkele technici ontworpen gasbrander (die toen al meer dan tien jaar door ons werd gebruikt, o.a. in AGA-fornuizen en in onze Fin-oven). De uitkomst: de brander zou het tienduizenden euro's kostende Gaskeurmerk hebben gekregen (als we dat hadden kunnen betalen). En nu dus die uitspraak van staats-

secretaris Mansveld. We vroegen officieel een gesprek met haar aan, in de hoop op enige zeer gewenste ondersteuning van ons infrarood onderzoeksproject in de 'fabriek' in Oostburg. Op 3 november kregen we een telefoontje van een medewerker van 'Infrastructuur en Milieu', die het lange en begripvolle gesprek meteen begon met: 'een gesprek met de staatssecretaris is niet mogelijk'. Reden: de uitspraak van de staatssecretaris was eigen een 'slip of the tongue' en een gesprek was daarom

niet mogelijk omdat zij technisch terzake niet onderlegd is. 'Maar wat zij zei was toch juist?' zeiden we – maar dat hielp niet. De medewerker was zo vriendelijk ons nog dezelfde dag een lange e-mail te sturen met een verwijzing naar het ministerie van economische zaken (waar 'milieu' net als 'landbouw' nog altijd bij is ondergebracht). Misschien konden we daar eens ons licht opsteken! De herinnering aan een contact met dit ministerie, enige jaren geleden, maakt dat we daar maar niet eens aan beginnen.

(vervolg van pagina 8)

de opkomst van een geheel nieuwe stralingswarmtebron, het elektrisch infraroodpaneel. Opnieuw een zeer controversiële technologie, want is elektrische verwarming niet energieverkwistend? Wel, dat hangt er van af. Aangezien een elektrisch stralingspaneel heel snel warmte kan leveren, moet het alleen maar worden ingeschakeld als het nodig is, terwijl andere verwarmingsbronnen een ruimte continu op temperatuur moeten houden om instant comfort te kunnen leveren. Aangezien infraroodpanelen daarbij ook nog eens lokaal kunnen verwarmen, kan er wel degelijk veel energie worden bespaard in vergelijking met luchtverwarming, ondanks de grote energieverliezen in de elektriciteitscentrale.

### Stralingsverwarming verjaagt cv niet

Dat betekent echter niet dat elektrische infraroodpanelen altijd een goede oplossing zijn, of dat ze de al langer bestaande stralingswarmtebronnen overbodig maken. Alles hangt af van de omstandigheden. Bijvoorbeeld gebouwen of ruimtes die doorlopend door een groot aantal mensen worden gebruikt, kunnen vaak efficiënter worden verwarmd met tegelkachels of verwarmde bouwoppervlakken. Bovendien levert ook de combinatie van verschillende stralingswarmtebronnen interessante mogelijkheden op. Bijvoorbeeld een tegelkachel in de centrale woonruimte kan worden gecombineerd met enkele

infraroodpanelen in kamers die minder frequent worden gebruikt. Zelfs een combinatie van stralingswarmte en luchtverwarming brengt veel voordelen mee, omdat de thermostaat een stuk lager kan worden gezet en het comfort lokaal kan worden verhoogd door een stralingswarmtebron. Kiezen voor stralingsverwarming betekent dus niet dat de centrale verwarming moet worden afgebroken.

Het leidt geen twijfel dat stralingsverwarming een mooie toekomst tegemoet gaat. Er beweegt veel en de toepassingen zijn eindeloos. Stra-

lingsverwarming is net zo goed geschikt voor woonhuizen als voor kantoren, winkels, scholen, ziekenhuizen, openbare gebouwen, fabrieken als magazijnen. Nieuw wetenschappelijk onderzoek dringt langzaam maar zeker door tot de internationale comfortnormen, die nu nog een obstakel vormen voor de doorbraak van stralingsverwarming. Het aanbod van informatie blijft echter versnipperd en stralingsverwarming is nog steeds een grote onbekende voor het grote publiek. De nieuwe uitgave van de stralingswarmtegids hoopt daar verandering in te brengen.



Enkele pagina's uit de nieuwe uitgave 'Stralingsverwarming', waarop de aanstralingshoeken worden vergeleken.

### Aanbieding voor donateurs

'Stralingsverwarming' Ondertitel: 'Comfortabeler en gezonder verwarmen met minder energie' verschijnt eind december of begin januari bij onze stichting en bij de academische uitgeverij Eburon in Delft waarmee we nauw samenwerken. Onze donateurs kunnen dit briljant geschreven en ook voor leken begrijpelijke boek van wetenschapsredacteur Kris De Decker bestellen tegen de intekenprijs, inclusief verzending, van 20 euro. Overmaken op onze bankrekening. (zie bij Colofon op pag. 12)

## Stap 1 naar gezonde verwarming: thermostaat omlaag!

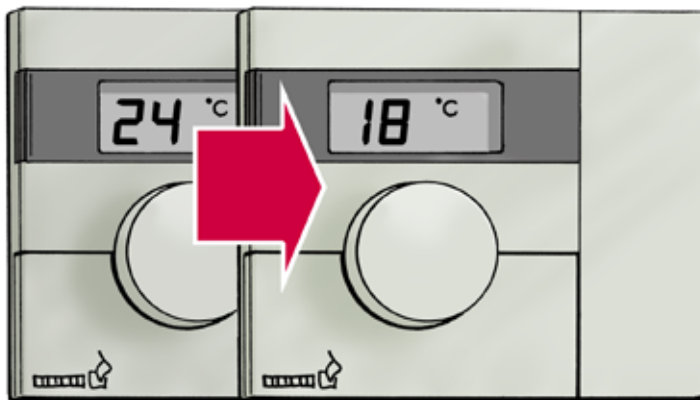
We staan voor een ingrijpende overgang op energiegebied, de overgang van aardgas dat schaarser wordt naar elektriciteit dat door snel toenemende groene stroomproductie (windmolens en zonnepanelen) goedkoper wordt. Dit betekent een

technische beheerders, ondersteund door installateurs. En het zal politici dwingen tot aanpassing van bouwverordeningen die nu nog helemaal afgestemd zijn op ongezonde convectieverwarming. De school waar u werkt, het zieken-

re productie snel dalende prijzen van dit soort panelen betekenen een naar verhouding geringe investering als je die afzet tegen de energiebesparing die mogelijk wordt in zo'n gebouw waar luchttemperatuurverlaging per graad Celsius minstens 7% energiebesparing oplevert! Het bejaarden-centrum begint dus met een directe besparing van minstens 42 procent! Dit betekent tienduizenden euro's waarvoor je heel wat paneeltjes kunt installeren die alleen bij aanwezigheid van bewoners aangezet worden. Tel daarbij op de winst in de vorm van minder ziekteverzuim bij het personeel en sneller genezende patienten, mogelijk geworden door een veel beter binnenklimaat.

Hetzelfde geldt voor alle hetelucht- en cv-installaties: zet die thermostaat omlaag! Doet u dit dan wacht u nog een bonus van naar schatting 15 % extra elektrische energiebesparing. Deze besparing kon onze stichting dankzij proeven met infraroodabsorptie door toepassing van bitumennhoudende vloerbedekking vaststellen (zie Nieuwsbrief 156). Bitumen in tapijttegels absorbeert 97 % van de stralingswarmte die plafondstralers afgeven. Conclusie: geen koude voeten meer en vloerverwarming is niet meer nodig. En misschien in deze crisistijd ook belangrijk: een geleidelijke overstap zoals hier beschreven maakt dat bestaande dure heteluchtinstallaties niet meteen hoeven te worden vervangen bij lagere luchttemperatuur en natuurlijke ventilatie.

\*) artikel: Persoonlijke verwarming in kantoorgebouwen, TVVL MAGAZINE 01/10



onverwachte kans voor infraroodverwarming en, belangrijker, een reële mogelijkheid om voorlopig zelfs met behoud van bestaande heteluchtverwarmingssystemen geleidelijk over te stappen op gezondere stralingswarmte. Scholen, kantoren en ziekenhuizen zullen de luxe van frissere en schonere lucht beleven en dat betekent minder (fijn-)stof, minder bacteriën, minder astma, minder hoofdpijn en voor werkenden in de zorgsector: minder vermoeidheid door vaak veel te warme lucht.

De grote vraag: hoe gaat die overgang en lukt die met behoud van comfort? Eén ding is zeker: het vraagt doortastend optreden van

huis, het bejaardenoord of gewoon uw cv-verwarmde woning, wat wordt daar de eerste stap? Een in 2010 bij TNO onder leiding van mevvr. Ir. Linda van Oeffelen begonnen onderzoek\* geeft het antwoord: begin met de thermostaat terug te draaien naar maximaal 18 graden C. In bejaardentehuizen waar temperaturen van 24 graden regel zijn zullen stilzittende bejaarden dit als te koud ervaren. Niet bij het verzorgend personeel voor wie de hoge luchttemperatuur een kwelling en bron van vermoeidheid is. De oplossing van TNO: voorzie iedere klagende inwoner van een eigen regelbaar 350 Watt elektrisch infrarood paneel (60 x 60 cm zal vaak al genoeg zijn - red.). De door grote-

### Colofon

**De Twaalf Ambachten Nieuwsbrief** is een publicatie van de gelijknamige stichting, die zich al 36 jaar beijvert voor leven, wonen en werken naar menselijke maat en naar ecologische maatstaven.

**Redactie:** Sietz Leeflang, Kris De Decker, Peter van Veen, Wim van Overbeeke (ook vormgeving).

**Donateurs** van Stichting De Twaalf Ambachten ontvangen deze nieuwsbrief en krijgen korting bij rondleidingen in het bezoekerscentrum van De Weide in Bostel, na telefonische opgave. Hier zijn ook veel publicaties van De Twaalf Ambachten verkrijgbaar. E-mail: deweideduurzaamheid@gmail.com. Tel. 0411-785241. Zie ook de mededelingen van De Weide op onze website. Donateurs genieten 10% korting op onze eigen uitgaven en op de deelnameprijs van studiedagen. Minimum-donatie per jaar € 22,50. Buitenland binnen Europa: € 29,50; Buiten Europa: € 35,50. Deze bedragen overmaken op rekeningnr. NL48 INGB 0003 9393 93, BIC: INGBNL 2A t.n.v. Stichting De Twaalf Ambachten, Breskens.

**Adres:** Stichting De Twaalf Ambachten, centrum voor ecologische technieken, Dorpsstraat 99, 4511 ED Breskens. Tel. 0117-386863. E-mail: info@de12ambachten.nl; website: www.de12ambachten.nl.