

# Warm

## Nederland

**De Hilt (Eemnes): energiebesparing en legionellapreventie gaan hand in hand**

**PHOE leidt energieconsulenten op  
TopLine-cascade voor Ronald Mc Donald Huis**

**Eerste pilot met Bosch brandstofcel**

**Warmteterugwinning in Eindhoven**

**NEFIT** 

Postbus 3, 7400 AA Deventer

Nefit/Bosch SupportLine: 0570-602206

E-mail: [verkoopnederland@nefit.nl](mailto:verkoopnederland@nefit.nl), Website: [www.nefit.nl](http://www.nefit.nl)

**Sport- en ontmoetingscentrum**

**De Hilt (Eemnes)**

Legionellapreventie en energiebesparing gaan hand in hand dankzij twee Bosch Thermo 8000 S HR-geisers.

4

**Nieuws en trends**

EPC wordt BENG, Nefit Bosch op grote vakbeurzen, UNETO-VNI pleit voor uniforme erkenningsregeling.

8

**De visie van Harrie van Hout (PHOE)**

'Elke zichzelf respecterende organisatie moet een goed opgeleide energieconsulent in huis hebben.'

10



**Warme bijdrage voor Ronald McDonald Huis VUmc**

Nieuwe Nefit HR-cascade meer dan welkom.

14



**Eerste pilot met Bosch brandstofcel in Utrecht**

Woningcorporatie Bo-Ex en huurdersvereniging De Kasko hebben de primeur.

18



**Inhoudsopgave**

- Pagina 3**  
De energie van Henk Wierenga (Nefit Bosch)
- Pagina 4**  
Warm water en legionella-preventie in Eemnes
- Pagina 8**  
Nieuws en trends
- Pagina 10**  
Visie: interview met Harrie van Hout (PHOE)
- Pagina 14**  
HR-cascade voor Ronald McDonald Huis VUmc
- Pagina 18**  
Pilot met Bosch brandstofcel
- Pagina 22**  
Warmteterugwinning in Eindhoven

**Colofon**

Hoofdredactie:  
Jan Blom (Bosch Thermotechniek)  
Ontwerp en vormgeving:  
Ambitions, 's Hertogenbosch  
Tekst en redactie:  
Krachttaal!, Purmerend  
Fotografie:  
Zorro Producties, Amsterdam  
Marcel Israel, Landsmeer  
Druk:  
Artoos, België

De energie van Henk Wierenga

‘Aan de slag met een compleet nieuwe technologie. Dat is het mooiste wat er is.’

‘Ik werk al sinds 1987 bij Nefit. De Nefit Turbo’s waren zo’n 5 jaar op de markt, een schitterende tijd. We verkochten er toen zo’n 10.000 per jaar. Mijn eerste opdracht was de ontwikkeling van een combiketel. Toen we daarmee op de markt kwamen werd het booming business. De HR-ketel is nog altijd de basis voor veel oplossingen in zowel de particuliere als de professionele markt. Dat zal de komende tien jaar ook zo zijn. Steeds vaker in combinatie met allerlei nieuwe technologieën waar ik me inmiddels volop mee bezig hou. Aan de slag gaan met een compleet nieuwe technologie. Dat is voor mij het mooiste wat er is.’

**PV en warmtepomp**

‘Zonnestroom vind ik een prachtige technologie die zonder fossiele brandstoffen draait. En die inmiddels door lagere prijzen voor steeds meer consumenten en bedrijven bereikbaar is. Een goed kwaliteitssysteem biedt 30 jaar lang plezier van gratis elektriciteit. Ook warmtepomptechnologie heeft de toekomst. Het wordt steeds meer toegepast in nieuwbouwprojecten. In combinatie met PV of stand alone.’

**Brandstofcel**

‘All electric is de toekomst. Toch moeten we het de komende tijd ook nog van gas hebben. Neem de gasabsorptiewarmtepomp, een prima aanvulling op verwarmingssystemen in de

utiliteit. Ook zijn we pilots gestart met de brandstofcel, die zowel elektriciteit als warmte opwekt. Een technologie die is in te passen in de bestaande gasinfrastructuur van gebouwen. Ten opzichte van bijvoorbeeld eerder beproefde, niet succesvolle techniek met Stirling-motoren bereik je met de brandstofcel gigantisch meer rendement: in het ideale geval zo’n 150 tot 160 procent meer met tot 50% reductie in CO<sub>2</sub>-uitstoot. Het kan voor enorme geld- en energiebesparingen zorgen in met name bestaande bouw.’

**Bosch-concern**

‘Ook intelligente communicatie tussen apparaten onderling en tussen apparaten en mensen heeft de toekomst. Gebruikers gaan steeds vaker apparaten via apps aansturen en installateurs lezen er installaties mee uit en verlenen steeds meer service op afstand. Ook daar houden we ons volop mee bezig. En dan is het mooi om te werken bij Nefit Bosch, onderdeel van het wereldwijde Bosch-concern. Er is veel overleg en kennisuitwisseling tussen collega’s van over de hele wereld. Ik werk enerzijds samen met de R&D-specialisten en met mijn directe collega’s van sales en service in Deventer. Aan de andere kant heb ik direct contact met de gebruikers van nieuwe systemen tijdens veldtests. Want we kunnen nog zulke mooie oplossingen bedenken, uiteindelijk gaat het om de user experience.’



**Henk Wierenga**  
Leeftijd: 54  
Bedrijf: Nefit Bosch  
Plaats: Deventer  
Functie: product manager

‘We kunnen mooie oplossingen bedenken, uiteindelijk gaat het om de user experience.’



**Warmte en comfort in alle ruimtes. Veel warm water voor de doucheruimtes van de sportzalen. En een installatie die exact de benodigde 84 graden Celsius levert voor het automatische legionellapreventiesysteem van de doucheruimtes. Dat waren de wensen van het 3500 m<sup>2</sup> tellende sport- en ontmoetingscentrum De Hilt in Eemnes. Dé oplossing: twee Bosch Therm 8000 S HR-geisers in cascade, in combinatie met een 750 liter voorraadboiler van Buderus.**

Sport- en ontmoetingscentrum kiest voor veiligheid en besparing

# Bij de Hilt staan legionellapreventie en duurzaamheid voorop

‘De Hilt vervult een brede buurtfunctie voor de inwoners van Eemnes en omliggende gemeenten als Laren en Blaricum’, vertelt bedrijfsleider Robert Jan Vos. ‘Het is eigendom van de gemeente, maar we hebben een eigen bestuur en een zelfstandig beleid. Het pand stamt uit 1978 en herbergt onder meer twee sporthallen, een theaterzaal, vier vergaderzalen, een atelierruimte en een ruime, gezellige ontspanningsruimte met zitjes, een biljart en een bar. Basisscholen gymmen hier, sportverenigingen doen hier hun trainingen en wedstrijden. Daarnaast bieden we onder meer ruimte en faciliteiten voor zangkoren, de bridgeverenigingen, de lokale EHBO-afdeling en cursussen van onder andere de Volksuniversiteit. We zijn 110 uur per week open. We hebben dus veel verschillende ruimtes en veel verschillende gebruikers met elk hun eigen wensen. Ook ten aanzien van het comfort.’

#### **Piekvraag doucheruimtes**

De oude installatie was toe aan vervanging. ‘Dat waren twee staande ketels van elk

273 kW’, zegt Kees Hofman van ingenieursbureau H.M. van Joolen. ‘Ook wat energiekosten betreft waren er hier flink wat besparingskansen. Met name de vraag vanuit de doucheruimtes in de kleedkamers is op bepaalde momenten hoog. Na het sporten is er natuurlijk een forse piek en moet er ineens veel warm water geleverd kunnen worden. Daarnaast heeft De Hilt een zorgplicht ten aanzien van legionellapreventie. Voor het daarvoor bestemde doorspoelsysteem is de aanlevering van water met een temperatuur van 84 graden Celsius essentieel.’

#### **Legionellapreventie**

Om stilstaand water en daarmee de vorming van legionella te voorkomen, moeten de douches regelmatig gespoeld worden. ‘Dat gebeurt wekelijks via een geautomatiseerd systeem dat aan ons gebouwbeheersysteem is gekoppeld’, legt Robert Jan Vos uit. ‘De ringleiding wordt dan eerst verwarmd, waarna iedere douche kort gespoeld wordt. Ook als een bepaalde douche 24 uur niet is gebruikt, wordt deze



**‘Voor de legionellapreventie is de levering van exact 84 graden Celcius essentieel.’**

automatisch gespoeld. De oude installatie kon water van maximaal 60 graden Celsius leveren. Dan moet je elke douche minutenlang spoelen om legionella te voorkomen. Met deze geisers duurt een spoeling zo'n halve minuut. We hebben hier 38 douches. Je kunt je dus voorstellen dat we alleen al op het waterverbruik enorm veel besparen.’

#### **Water- en energiebesparing**

Ook leveren de nieuwe geisers flinke energiebesparingen op. Ze kunnen immers ook op klein vermogen hun dienst doen en staan in cascade geschakeld. ‘Deze geisers leveren exact de warmte en het warme water dat nodig is’, vertelt Kees Hofman. ‘Niks meer en niks minder. Op elk moment, in elke ruimte.’ Ook Robert Jan Vos beaamt dat dit de ideale oplossing is. ‘De geisers zijn gekoppeld aan

het gebouwbeheersysteem. Daarmee kunnen we de vraag naar warmte en warm water per week naadloos afstemmen op de verhuur per ruimte. Er staat hier in de Hilt dus nooit onnodig een radiator aan.’

#### **Meer besparingskansen**

Bij De Hilt hebben ze de smaak van energiebesparing flink te pakken. En dus wordt al uitgekeken naar de op stapel staande uitbreiding van het complex. ‘Dat biedt opnieuw duurzame kansen’, laat Robert Jan Vos weten. ‘We denken aan warmteterugwinning en zonne-energie op het dak. Als we toch gaan verbouwen en uitbouwen kunnen we de dakconstructie iets verstevigen zodat we er ook zonnepanelen en misschien warmtepompen op kunnen plaatsen.’



V.l.n.r. Robert Jan Vos (De Hilt), Kees Hofman (Ingenieursbureau H.M. van Joolen) en Michel Honings (Nefit Bosch).

#### **Bosch Therm 8000 S HR-geiser**

Levert razendsnel veel warm water tot een maximale temperatuur van 84°C. Een betrouwbare, kostenbesparende oplossing voor professioneel gebruik: hotels, restaurants, sportcomplexen, campings, autowasstraten, scholen en agrarische bedrijven.

- Hoog rendement, geen stilstandsverliezen
- Grote capaciteit, opstelling in cascade mogelijk
- Snelle beschikbaarheid van water op de juiste temperatuur
- Optimaal comfort
- Maximale temperatuur van 84°C
- Ideale oplossing voor legionellapreventie
- Ook te gebruiken als naverwarmer van een zonneboilersysteem
- Compact en licht van gewicht
- Eenvoudig te installeren

**De ideale oplossing voor legionellapreventie**



## Nefit Bosch sluit aan bij Duurzaam Gebouwd

Nefit Bosch is lid geworden van Duurzaam Gebouwd, hét integrale platform voor de bouw- en vastgoedsector. De bouwbranche staat immers voor enorme uitdagingen: van het reduceren van faalkosten tot het verminderen van CO<sub>2</sub>-uitstoot. Duurzaam Gebouwd brengt alle schakels in de bouw- en vastgoedsector samen en richt zich, samen met toonaangevende partners, op integrale samenwerking, kennis- en netwerkdelen en het gezamenlijk ontwikkelen van nieuwe oplossingen. Duurzaam Gebouwd communiceert 24/7 via multi-mediaproducten actueel nieuws, innovaties, projecten en visies. Het platform is onafhankelijkheid, heeft een groot bereik en verbindt de top 250 professionals en organisaties vanuit de integrale bouw- en vastgoedsector met elkaar, met als doel co-making en new business. Bovendien wil Duurzaam Gebouwd via 'open source' hoogwaardige kennis, innovaties en workflow tools ontsluiten.

Naast een eigen website verspreidt de organisatie e-mailnieuwsbrieven en een eigen magazine. Ook worden er regelmatig beurzen, seminars en andere inspirerende events georganiseerd. Kijk voor meer informatie op [www.duurzaamgebouwd.nl](http://www.duurzaamgebouwd.nl)



## Bezoek Nefit Bosch op Vakbeurs Facilitair en VSK

Binnenkort staat Nefit Bosch op twee belangrijke vakbeurzen: De Vakbeurs Facilitair en Gebouwbeheer en de VSK. Uiteraard bent u van harte welkom in onze stand waar u kunt kennismaken met onze nieuwste duurzame oplossingen voor verwarming en warm water. Uiteraard kunt u ook voor informatie en advies bij ons terecht.

### Vakbeurs Facilitair en Gebouwbeheer 2016

13 t/m 15 januari 2016,  
Brabant Hallen Den Bosch

De vakbeurs Facilitair & Gebouwbeheer is de afgelopen jaren uitgegroeid tot hét vakevenement voor facilitaire dienstverlening en gebouwbeheer. De beurs biedt een breed scala aan relevante producten en diensten. Daarnaast zijn er tijdens de beursdagen recepties, themapresentaties en andere interessante events. Tijdens de vakbeurs kunt u verschillende themaroutes volgen, waarlangs u doelgericht op zoek kunt gaan naar voor u interessante standhouders. Bovendien organiseert de vakbeurs dit jaar voor het eerst 20 themadagen. Deze dagen staan in het teken van kennis- en informatieoverdracht.

Kijk voor meer informatie op [www.vakbeursfacilitair.nl](http://www.vakbeursfacilitair.nl)

### VSK 2016

2 t/m 5 februari 2016,  
Jaarbeurs Utrecht

'Kennis omhoog, verbruik omlaag'. Dat is het thema van VSK 2016. Het mag duidelijk zijn, de grootste en bekendste beurs op het gebied van verwarming, sanitair en klimaatbeheersing en koude-techniek staat in het teken van de klimaatdoelstellingen. VSK wordt om de twee jaar georganiseerd en is al jaren de aanjager van duurzame innovatie. Vier dagen lang komen partijen uit alle installatiedisciplines samen om de prestaties van producten en de knowhow van professionals naar een hoger plan te tillen. Op de VSK worden ontwikkelingen gedeeld, ervaringen besproken, uitdagingen gedefinieerd en successen getoond. Het gezamenlijke doel: betere, slimme, energiezuinige woningen, gebouwen en industriële omgevingen. Komt u ook? Bezoek dan zeker ook de stand van Nefit Bosch. Kijk voor meer informatie op [www.vsk.nl](http://www.vsk.nl)



Tijdens de vorige VSK was Nefit de grote winnaar van de VSK Awards. De kamerthermostaat Nefit Easy sleepte zowel de VSK Award in de categorie systeemoplossingen als de publieksprijs in de wacht.

## Uniforme erkenningsregeling voor installateurs?

UNETO-VNI pleit voor een uniforme erkenningsregeling voor installateurs. De branchevereniging voor installeren Nederland wil dat hierbij met name naar de vakbekwaamheidseisen en het toezicht op de naleving wordt gekeken. De aanleiding is het rapport 'Ongevallen met koolmonoxide', dat de Onderzoeksraad voor Veiligheid onlangs presenteerde. Daaruit blijkt namelijk dat 46 procent van de ongevallen gebeurt met een moderne cv-installatie die goed onderhouden is. De ongevallen ontstaan door fouten bij de installatiewerkzaamheden. Het aantal fouten is veel groter dan tot nu toe werd gedacht.

### Het moet anders

Tot op heden mag iedereen in Nederland een cv-installatie aanleggen en dat moet volgens UNETO-VNI anders. Daarom moet er volgens de brancheorganisatie vaart gezet worden achter de invoering van een uniforme erkenningsregeling. De Onderzoeksraad heeft er overigens voor gekozen de verplichte APK en opleverkeuringen niet aan te bevelen. UNETO-VNI vindt echter nog steeds dat zo'n APK wel degelijk essentieel is bij het voorkomen van ongelukken. Kijk voor meer informatie op [www.uneto-vni.nl](http://www.uneto-vni.nl)



De huidige EPC-norm wordt in de toekomst vervangen door de BENG-normen. BENG staat voor 'bijna energieneutrale gebouwen'. Vanaf eind 2020 moeten alle nieuwe gebouwen in Nederland aan deze norm voldoen. De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) heeft een handreiking ontwikkeld die de bepaling van BENG-indicatoren uit de EPC-berekening toelicht. Hiermee is het mogelijk de huidige EPC-berekening voor nieuwe gebouwen te vertalen naar de nieuwe BENG-normen. Deze normen gaan verder dan de EPC-waarde, die alleen het energieverbruik

van een gebouw aangeeft. Bij BENG wordt gekeken naar drie aspecten:

- De energiebehoefte van het hele gebouw (in kWh per m<sup>2</sup> per jaar)
- Het maximale primaire energiegebruik (in kWh per m<sup>2</sup> per jaar)
- Het minimale percentage aan duurzame energie waaruit alle verbruikte energie moet bestaan

De BENG-normen zullen worden ingevoerd in het kader van de modernisering van de bouwregelgeving. Tot het zover is, kunnen

de BENG-indicatoren bepaald worden uit de deelresultaten van de EPC-berekeningen volgens NEN 7120. De hoogte van de eis verschilt per gebruiksfunctie. Een overzicht van de eisen, de handreiking en een tool om een berekening van de BENG-indicatoren uit te voeren, is op te vragen bij de RVO. De komst van de BENG-normen brengt onder meer kansen met zich mee voor duurzame technologieën, waaronder warmtepomptechnologie. Kijk voor meer informatie op [www.rvo.nl](http://www.rvo.nl)

**Harrie van Hout (67) studeerde HBO Electrotechniek en werkte daarna jarenlang in werktuigbouwkundige functies in met name de koude- en airconditioningtechniek. Energie en duurzaamheid vormen al zijn hele leven zijn grote passie. Zo'n 25 jaar geleden, dus ver voor zijn pensioen, werd hij bestuurslid bij PHOE. Een stichting die mensen met de ambitie om energieconsulent te worden opleidingen en ontwikkelingskansen biedt op Post HBO niveau. Vandaag de dag is hij voorzitter en examiner. We ontmoeten Harrie op de Vakbeurs Energie 2015. 'Elke zichzelf respecterende organisatie zou een goede energieconsulent in huis moeten hebben.'**



## Harrie van Hout, voorzitter en examiner stichting PHOE: 'We hebben in Nederland dringend behoefte aan échte energieconsulenten met een helicopterview'

### **Vanwaar die enorme passie voor energie en duurzaamheid?**

'Die heb ik mijn hele leven al. Energie is overal. Pas als je het grote geheel en de onderlinge verbanden ervan snapt, kun je in de praktijk de grootst mogelijke energiebesparingen bereiken. Installaties, licht, bouwtechnische zaken, luchtbehandeling, meet- en regeltechniek, het doet allemaal ter zake en beïnvloedt elkaar. Beschik je eenmaal over een helicopterview, dan kun je een echte energie-professional worden.'

### **Waarvoor kunnen mensen bij stichting PHOE terecht?**

'PHOE biedt Post HBO-opleidingen op onder meer gebieden als energiebeheer, thermodynamica, inkoop van energie, duurzaamheid, advieskunde en wet- en regelgeving. En we geven de examenopleiding energieconsulent, waarin alle disciplines die met duurzame energie en advisering te maken hebben samenkomen. Elke deelnemer aan de

opleiding krijgt een persoonlijk begeleider en start met een flinke dosis theorie. Over de volle breedte. Waar staat mijn vak als energieconsulent in deze wereld? Hoe verhouden de verschillende technische disciplines zich ten opzichte van elkaar? Bouwfysica, warmte, koeling, ventilatie noem maar op. Draai je immers aan de ene knop, dan heeft dat invloed op al die andere factoren. Een goede energieconsulent overziet dat grote geheel, heeft die helicopterview en is een echte systeemdenker.'

### **Is het een pure theoriestudie?**

'Nee, integendeel. Na de theorie volgt namelijk een uitgebreid praktijkgedeelte. Daarin gaat elke deelnemer zelf aan de slag met een groot, door hem of haar zelf gekozen vraagstuk. Bijvoorbeeld de optimalisering van de complete energiehuishouding van een fabriek, een kantorencomplex, een wooncomplex of een afvalrecyclingssysteem. De deelnemer doet diepgaand onderzoek, maakt een nauwkeurige analyse en neemt daar alle relevante aspecten

**'Een goede energieconsulent verdient geld voor zijn baas.'**



in mee, zoals kwaliteit, economie, financiën, milieu en duurzaamheid. Op basis daarvan brengt hij een advies uit in de vorm van een rapportage. Met gedetailleerde en gedegen berekeningen en dergelijke. Die rapportage moet de deelnemer tijdens een presentatie aan de examencommissie verdedigen. Daarin zitten twee bestuurleden van PHOE en een geheel onafhankelijk, extern examencommissielid, een professor energievoorziening uit Delft'.

#### Waar komen afgestudeerden terecht?

'Wie bij PHOE zijn examen haalt, kan zich bij de FedEC - de beroepsvereniging van energieadviseurs - laten certificeren. Je komt dan in het Register Energieadviseur te staan en bent dan officieel energieconsulent. Het zijn mensen die werkzaam zijn bij grote technische adviesbureaus, grote bouw- of installatiebedrijven. Of bij gemeenten, provincies, ministeries en aan de overheid gelieerde organisaties. Ze hebben allemaal op hun eigen manier een grote verantwoordelijkheid op het gebied van energiebesparing en duurzaamheid. En komen bij ons voor een opleiding, zodat ze erna op het allerhoogste niveau kunnen gaan werken. Als adviseur, als inkoop, als beleidsmaker, noem maar op.'

#### Hoe ziet de toekomst van het vak eruit?

'Energie heeft de toekomst. Er zijn nog heel veel duurzame slagen te maken in onze wereld, we staan nog maar aan het begin. Elke zichzelf respecterende organisatie zou een goede energieconsulent in huis moeten hebben. Overheden, grote bedrijven, woningcorporaties noem maar op. Zij moeten op gelijk niveau en op basis van gedegen kennis kunnen sparren met de andere professionals in de energiemarkt. Een goede energieconsulent verdient geld voor zijn baas. En kijk

eens om je heen hier op de Vakbeurs Energie 2015. Er zijn zoveel innovatieve oplossingen voor energiebesparing en verduurzaming van met name gebouwen. We hoeven niet meer zoveel te ontwikkelen en te innoveren, de technologische oplossingen zijn er allemaal al. We moeten de kansen grijpen, we moeten het toepassen. We moeten het nu gewoon gaan DOEN! Daarbij is brede en complete kennis van alle partijen die daarover met elkaar om de tafel gaan essentieel.'

#### En wat betekent dat voor de bouw- en installatiebranche?

'Ook voor bouwers en projectinstallateurs zie ik kansen. Mits ook zij zich over de volle breedte bekwamen op het gebied van energiehuishouding. En ze al in de ontwerpfase van een gebouw kunnen aanschuiven naast de architect. Pas dan kun je het ideale gebouw neerzetten. Of de beste renovatie doorvoeren. Nu is daarbij vaak geld, in de vorm van een beperkt budget bij de opdrachtgever, een bottle neck. Waardoor ze qua duurzaamheid en energiebesparing lang niet altijd de meest optimale oplossingen presenteren. Maar ben je als bouwer of projectinstallateur werkelijk die autoriteit met al die kennis en die helicopterview? Die brede professional die complete analyses en allesomvattende berekeningen kan maken? Die adviseur die zijn of haar klant meeneemt in het lange termijn denken en total cost of ownership? En op basis daarvan de kwalitatief beste combinaties van oplossingen en technieken met de hoogst mogelijke energie- en geldbesparingen kan presenteren? Dan word je ongetwijfeld een van de winnaars in deze boeiende wereld van duurzaamheid en energie.'

'De technologische oplossingen zijn er al. We moeten kansen grijpen, we moeten het nu gewoon gaan DOEN!'



#### De Stichting Post Hoger Onderwijs Energiekunde (PHOE)

De Stichting PHOE is opgericht in 1987. Haar doelstelling: het bevorderen, ontwikkelen en verzorgen van onderwijs en scholing op Post Hoger Onderwijsniveau voor personen die zich willen bekwamen voor het beroep van energieconsulent. Een kleine dertig jaar later mag PHOE zich een volwassen opleidingsinstituut noemen met gerenommeerde opleidingen op energiegebied op meerdere niveaus. Vanuit de drie T's - techniek, toepassing en toekomst - ligt de kracht van de opleidingen in de koppeling van theorie en praktijk. De opleidingen kennen allemaal een Curriculum en een Beroepenveldcommissie. Deze deskundige commissies zorgen voor het waarborgen van de kwaliteit van de opleidingen. Daarnaast zijn de bestuursleden van PHOE afgevaardigden van Hogescholen en Universiteiten.

PHOE biedt zes opleidingen aan op Post HBO niveau:

- Energiebeheer
- Inkoop van Energie
- Windenergie
- Duurzame Energie
- Advieskunde
- Examenopleiding Energieconsulent

In speciale gevallen is maatwerkonderwijs mogelijk.

Kijk voor meer informatie op [www.phoe.nl](http://www.phoe.nl)

Termo Service, Rensa en Nefit Bosch slaan handen ineen

# Ronald McDonald Huis VUmc blij met warme bijdrage



Het Ronald McDonald Huis VUmc heeft een nieuwe installatie voor verwarming en warm water. Installatiebedrijf Termo Service, technische groothandel Rensa en Nefit Bosch sloegen de handen ineen en leverden samen met korting een cascade van twee Nefit TopLine HR-ketels. 'Het hoeft allemaal niet voor niets. Maar zonder giften en de steun van bedrijven kan ons Huis niet bestaan', zegt manager Aafke de Haan. 'En er is niks mooier dan wanneer bedrijven onze gasten letterlijk en figuurlijk warmte en comfort geven.'



In Nederland zijn er vijftien Ronald McDonald Huizen. Stuk voor stuk zorgen ze ervoor dat als kinderen ernstig ziek zijn en naar het ziekenhuis moeten, hun ouders zo dicht mogelijk in de buurt kunnen zijn. Een van die Huizen staat om de hoek van het VUmc in Amsterdam. 'Bij ons verblijven ouders van verschillende soorten patiëntjes', vertelt Aafke de Haan. 'We geven ouders van vroeggeboren babies een tijdelijk thuis, VUmc is specialist in neonatologie. Het gaat soms om kindjes die al na 25 of 26 weken zwangerschap geboren worden. Die zijn vatbaar voor allerlei kwalen en moeten enorme inhaalslagen maken. Je kunt je voorstellen dat je dan als ouder heel dicht bij je kind wil zijn. Dat geldt ook voor de ouders van kinderen met leukemie, kanker in de oogbal en trans-

genders. Het zijn stuk voor stuk specialismen van het VUmc. Dat geldt ook voor kinderen met kanker op de hersenstam. Een ongeneeslijke ziekte. VUmc onderzoekt de mogelijkheden naar een behandelingsmethode. Omdat ouders ervoor kiezen mee te werken aan het onderzoek, zijn er al flinke doorbraken bereikt.'

#### Comfortabel, tijdelijk thuis

Juist omdat deze ernstig zieke kinderen en hun familie zware tijden doormaken, willen de medewerkers en 120 vrijwilligers van Ronald McDonald Huis VUmc een zo fijn en comfortabel mogelijk tijdelijk thuis bieden. Aan ouders, maar ook aan broertjes, zusjes en eventueel ook andere familieleden. Aafke: 'We hebben hier 18 slaapkamers voor ouders en complete gezinnen, 2 grote gezamenlijke

woonkamers, een gezamenlijke keuken, speelhoeken voor de kleintjes en een grote fijne tuin. Onze gasten koken hier zelf, een keer per week wordt er voor ze gekookt. Verder kunnen ze zich hier volledig focussen op hun kind dat hier op loopafstand in het ziekenhuis ligt. En op elkaar. Ze leven hier tijdelijk in een soort 'bubble'. Het mooie is dat hier een bijzondere saamhorigheid ontstaat. Sociale, religieuze of economische verschillen verdwijnen, mensen zitten min of meer in dezelfde situatie. Er wordt veel gedeeld. Tegelijkertijd is er voldoende ruimte voor privacy. Die is nodig, want ouders maken hier vaak zware tijden door.'

#### Nefit TopLine cascade

Fred van Kordenoordt van Installatiebedrijf Termo Service is al vele jaren huisinstal-

lateur op dit bijzondere adres. 'Het Ronald McDonald Huis VUmc heeft als klant bij mij een streepje voor. Als er een storing is dan ruk ik meteen uit. Want ik vind gewoon dat het hier altijd warm moet zijn.' Fred voorzagt dat de uit 1999 stammende installatie voor verwarming en warm water binnen afzienbare tijd vervangen zou moeten worden. 'Een conventionele installatie die technisch niet lang meer mee kon en bovendien de hele dag stond te draaien. Er waren dus ook besparingskansen. Toen dacht ik: ik neem contact op met fabrikant Nefit en technische groothandel Rensa. Als we allemaal een flinke korting geven op een nieuwe installatie, de levering en de aansluiting ervan, maken we samen een mooi gebaar.'





V.l.n.r. Aafke de Haan (Ronald McDonald Huis VUmc), Fred van Kordenoord (Termo Service), Michel Honings (Nefit Bosch) en Wim van Keulen (Rensa).

**Meedoen met elkaar**

Bij Rensa was men meteen enthousiast. Vertegenwoordiger Wim van Keulen: 'Een verzoek als dit laat je niet aan je voorbijgaan. Fred doet al jaren trouwe dienst hier en weet waarover hij praat. Bovendien doen we al geruime tijd zaken met elkaar. Een project als dit pak je dan ook samen op.' Michel Honings, accountmanager bij Nefit Bosch knikt instemmend. 'Ook voor Nefit was meteen duidelijk: we doen mee. En dus staat hier inmiddels in de stookruimte een gloednieuwe cascade van twee Nefit TopLine ketels te draaien met elk een vermogen van 70kW'

**Donaties en sponsoring**

Aafke de Haan, haar collega's en haar vrijwilligers zijn blij met de warme bijdrage. 'We draaien volledig zonder subsidie. Gasten betalen - als ze voldoende draagkracht hebben - een kleine bijdrage als ze hier verblijven.'

Maar om dit huis volledig te kunnen laten draaien zijn we financieel voor 80 procent afhankelijk van giften, donaties en sponsoring. Dat we letterlijk en figuurlijk warmte hebben gekregen is natuurlijk prachtig. We hebben net van een telecombedrijf ook compleet nieuwe wifi gekregen. Belangrijk, want daarmee kunnen onze gasten contact houden met hun sociale omgeving. De keuken is langzamerhand aan vervanging toe. Daar zoeken we eigenlijk nog een of meerdere sponsors voor. Bedrijven en mensen zijn overigens heel gul. Vandaag is het WoensdagWensdag. We hadden een lijstje gemaakt met daarop een aantal wensen, waaronder een tosti-apparaat, een keukenmixer en een grote bestekset. Op één na zijn al onze wensen al vervuld.' 'Welke wens staat er nog open?', vraagt Fred. 'Een buitenkraan zodat we de tuin kunnen sproeien in de zomer', antwoordt Aafke. 'Dan is die wens bij deze óók vervuld', besluit Fred.

**'We zijn voor 80 procent afhankelijk van giften, donaties en sponsoring.'**



COLUMN

**Veiligheid waarborgen doen we samen**

De Nederlandse installateurs stonden onlangs flink in de spotlights. Het gebeurde bij de presentatie van een onderzoek van de Onderzoeksraad voor Veiligheid naar de oorzaken van koolmonoxidevergiftiging. Daaruit blijkt dat bijna de helft van de koolmonoxidevergiftigingen voorkomt bij installaties met moderne cv-ketels. Niet de ketel zelf, maar verkeerde instellingen of slechte installatiewerkzaamheden zijn de oorzaak. Toezicht en sancties binnen de branche ontbreken volgens het rapport. En ook de overheid doet te weinig aan regulering, met als resultaat een oerwoud van goedbedoelde certificaten en keurmerken dat de kwaliteit van installateurs niet kan waarborgen. UNETO-VNI, de brancheorganisatie van installeren Nederland, pleit al langer voor eenduidigheid in de kwalificering van installateurs. Direct na het verschijnen van het rapport stapte men naar de overheid met een pleidooi voor een snelle invoering van een uniforme erkenningsregeling.

**'Comfort, kwaliteit en veiligheid. Daar moeten klanten blind op kunnen vertrouwen.'**

Ook als fabrikant nemen we de aanbevelingen uit het onderzoeksrapport serieus. Dag in dag uit houden we ons bezig met de ontwikkeling en productie van de beste en meest veilige producten en systemen. Oplossingen die eenvoudig en veilig door installateurs kunnen worden aangesloten. We ondersteunen hen met heldere, complete technische informatie en vele producttrainingen. Dat deden we al. Maar er kan meer. De Onderzoeksraad spoort fabrikanten aan installaties zo te ontwerpen dat een verkeerde aanleg, instelling of andere afwijkingen niet kunnen leiden tot een verhoogde concentratie koolmonoxide. Natuurlijk zal ook Nefit Bosch zich over de toepassing van dit soort veiligheidsborgingen buigen. En over de consequenties voor de installateur en de markt.

Ik ben blij dat installateurs, fabrikanten en de overheid de uitkomsten van het rapport van de Onderzoeksraad uiterst serieus nemen. En ik pleit ervoor de handen ineens te slaan om het gevaar van koolmonoxidevergiftiging te bestrijden. Samenwerking is in deze erg belangrijk. Onze klanten - in zowel de particuliere als zakelijke markt - willen immers comfort, kwaliteit én veiligheid. Daar moeten zij blind op kunnen vertrouwen.



**Henk de Bruijn**  
Manager Business Development



Meer weten over het Ronald McDonald Huis VUmc? Kijk dan op [www.kinderfonds.nl/huis-vumc-amsterdam](http://www.kinderfonds.nl/huis-vumc-amsterdam).

Wilt u ook als bedrijf een van de 15 Ronald McDonald Huizen in Nederland steunen? Ga dan naar [www.kinderfonds.nl/uw-hulp-onmisbaar](http://www.kinderfonds.nl/uw-hulp-onmisbaar).

# In het kader van het Europese project ene.field Eerste pilot met Bosch brandstofcel draait in Utrecht

**Bo-Ex is afgelopen zomer als eerste woningcorporatie in Nederland een pilot gestart met brandstofcel-technologie. Huurdersvereniging De Kasko heeft de primeur. Het is het resultaat van nauwe samenwerking tussen de Utrechtse corporatie, de huurdersvereniging, Bos Installatiewerken en fabrikant Nefit Bosch. De pilot in Utrecht én een vergelijkbare pilot in Middelburg met Bosch Fuel Cell toestellen zijn onderdeel van het project ene.field waarbij totaal 1000 veldtests met deze technologie in Europa worden gedaan.**



De Kasko bestaat al zo'n 30 jaar. Het woon-groepcollectief is gevestigd in een speciaal door hen zelf ontworpen complex dat al geruime tijd in bezit is van Bo-Ex. 39 volwassen bewoners en 6 kinderen hebben hun thuis gevonden in het 11 woonclusters vormende collectief, dat naast individuele kamers bestaat uit onder meer diverse algemene woonkamers en keukens en andere voorzieningen. Dat Bo-Ex juist hier de pilot met de brandstofcel wilde draaien, spreekt bijna voor zich. 'Het complex is gebouwd met zoveel mogelijk gebruikte materialen', vertelt Rens van Luijn, mede-oprichter van de woongroep. 'Op het dak ligt de allereerste generatie zonnepanelen en we gebruiken duurzame wasmachines met hot fill-voorziening. We vangen regenwater op dat naar onze vijver wordt geleid. We hebben hier een duurzame lift die draait op gelijkstroom. En we doen aan autodelen, om maar eens wat voorbeelden te

noemen. De afgelopen twee jaar hebben we geëxperimenteerd met een installatie op basis van Stirling-technologie, maar de fabrikant besloot de technologie en de bijbehorende service niet langer in de markt te handhaven. Toen Bo-Ex vroeg of we een pilot wilden draaien met een Bosch brandstofcel, hebben we meteen 'ja' gezegd. Op termijn willen we hier toe naar nul-op-de-meter.'

#### Klaar voor de toekomst

Ook Woningcorporatie Bo-Ex is een partij die investeert in duurzame ontwikkelingen. 'Zodat we kennis opdoen en klaar zijn voor de toekomst', legt projectleider André van Leeuwen uit. 'Samen met innovatieve partijen kunnen we dit soort slimme, duurzame oplossingen realiseren. En daarmee onze huurders helpen energie en te besparen en hun woonlasten te verlagen. Zittende bewoners van de betreffende complexen krijgen hiervoor van

ons geen huurverhoging. De verlaging van de energiekosten is dus in hun voordeel. Pas bij mutatie gaat de huur voor nieuwe bewoners met 2,5% omhoog. Ook op andere vlakken zijn we innovatief. We gaan volgend jaar een proef starten om RFID-chips te plaatsen in kozijnen. Daarmee kunnen we exact meten wanneer er schilderwerk noodzakelijk is. Dat werkt zo gedetailleerd dat we kunnen zien dat de ene zijde van een gebouw al wel toe is aan een schilderbeurt, maar de andere zijde nog niet. Ook gaan we binnenkort een complex compleet inspecteren met een drone. Een nieuwe manier om het benodigde onderhoud in kaart te brengen.'

#### Elektriciteit en warmte

Rogier Bos, directeur van Bos Installatiewerken leidt ons naar de ruimte waar de Bosch Fuel Cell staat te draaien. 'De Bosch Fuel Cell draait op gas en wekt zowel

elektriciteit als warmte op. Het gas wordt als het ware gekraakt. Daarbij wordt waterstof onttrokken. In de waterstofcel reageert de waterstof met zuurstof, waarbij stoom vrijkomt. De warmte wordt gebruikt voor centrale verwarming en warmwaterproductie. Een omvormer zet de geproduceerde gelijkstroom om in wisselstroom. Die opgewekte elektriciteit kun je altijd aan het energienet kwijt. De vraag was hier: wat doen we met de opgewekte warmte? We hebben twee woonclusters - ter grootte van twee woonappartementen - losgekoppeld van het reguliere verwarmingssysteem, een Nefit TopLine HR100. Die twee woonclusters worden nu door de Fuel Cell voorzien van warmte en warm water. Vervolgens bleef er nog flink wat warmte over. Ook daar moesten we een bestemming voor vinden, want een Fuel Cell moet continu draaien. Zet je 'm uit dan gaat dat ten koste van veel



V.l.n.r. André van Leeuwen (Bo-Ex), Rens van Luijn (De Kasko), Rogier Bos (Bos Installatiewerken) en Henk de Bruijn (Nefit Bosch).

‘De Bosch Fuel Cell is nog niet leverbaar. We gaan eerst onderzoeken of dit rendabele, toepasbare technologie voor de toekomst is.’



te veel rendement. De resterende warmte wordt daarom nu gebruikt om de hot fill wasmachines van de woongroep van warm water te voorzien. Deze brandstofcel maakt 0,7 kW elektriciteit en 0,7 kW warmte uit aardgas. Het totale warmtetechnische rendement bedraagt ruim 90 procent, inclusief de geproduceerde electriciteit komt het rendement uit op 160%. Het bespaart bewoners op jaarbasis zo'n € 750.'

**Europees onderzoeksproject**

De pilot met de brandstofcel in Utrecht is onderdeel van het Europese onderzoeksproject ene.field, vertelt Henk de Bruijn, manager Business Development bij Nefit Bosch. 'Daarin worden in 11 landen 1000 brandstofcellen geïnstalleerd om ervaring op te doen met deze technologie. De prestaties van alle brandstofcellen worden nauwkeurig online gemonitord. In dit kader is onlangs een tweede Bosch Fuel Cell in een monumentaal wooncomplex in Middelburg geïnstalleerd.' De pilots in Utrecht en Middelburg duren twee jaar. De brandstofcel verdient zich

in deze fase volgens De Bruijn nog niet terug. 'Deze oplossing is ook nog niet in de markt leverbaar. We gaan eerst onderzoeken of dit rendabele, toepasbare technologie voor de toekomst is. Je moet het zien als het stadium tussen experimenten in onze labs en mogelijk seriematige productie. Het grote voordeel bij dit soort ontwikkelingen en experimenten is dat wij onderdeel zijn van de Bosch Groep.'

Een wereldconcern met 300.000 medewerkers. Onze R&D-specialisten in Deventer maken gebruik van de enorme hoeveelheid technische kennis die wereldwijd binnen ons concern beschikbaar is op de meest uiteenlopende gebieden. In de visie van Nefit Bosch speelt de HR-ketel de komende tien jaar in Nederland nog een belangrijke rol, aangevuld met slimme duurzame oplossingen zoals zonne-energie en warmtepompen. Daarnaast werken we aan allerlei andere duurzame, kansrijke oplossingsrichtingen waaronder de brandstofcel.'



**Bosch Fuel Cell: eigen energie- en warmtecentrale**

Een brandstofcel wekt zowel warmte als elektriciteit op. Gas wordt bij een temperatuur van 800 graden Celcius 'gekraakt', waarbij waterstof wordt onttrokken. Waterstof reageert eerst met zuurstof, waarbij stoom vrijkomt. De warmte wordt gebruikt voor centrale verwarming en warmwater productie. Een omvormer zet de geproduceerde gelijkstroom om in wisselstroom voor het elektriciteitsnet.

De Bosch Fuel Cell onderscheidt zich door het hoge rendement en het redelijk compacte formaat. De installatie bestaat uit vier onderdelen:

- de brandstofcel
- de watervoorraad cv
- de watervoorraad tapwater
- een hr-ketel als back-up

Het is een flexibel systeem dat zowel in nieuwbouw als bestaande situaties relatief eenvoudig is te installeren. Hogere rendementen dan in gewone verbrandingsmotoren of stoommachines zijn mogelijk omdat er sprake is van directe omzetting naar én energie én warmte. De energieomzetting verloopt dus niet volgens de Carnotcyclus, waarbij chemische energie eerst wordt omgezet in warmte en pas daarna in bijvoorbeeld elektrische energie.

Besparingen van 25 tot 40% op de elektriciteitskosten en 50% op het gebruik van primaire energie behoren tot de mogelijkheden.

Veilige, compacte oplossing voor verwarming en warmteterugwinning in Eindhoven

# Bewoners blij met Nefit ProLine NxT, WTW en CombiFlow



V.l.n.r. Anton van der Aa (Sankomij), Hans van Berkel (Skippon), Sipke Smit Sibinga (Nefit Bosch) en Wilko Aarts (\*thuis).

‘Paulusstaete is gebouwd in 1997. Het destijds geïnstalleerde verwarmings- en ventilatiesysteem was aan vervanging toe’, zegt projectleider Wilko Aarts van Woonstichting ‘thuis. ‘We kregen klachten van bewoners over de ventilatie. Onderzoek van adviesbureau Skippon wees uit dat technische staat van het systeem te wensen over liet. Bij ‘thuis staat de klant centraal. We willen mensen een plek bieden waar ze zich thuis voelen en daarbij is wooncomfort heel belangrijk. Dus hebben we Skippon gevraagd om samen met Sankomij Installatietechniek BV, een van onze huisinstallateurs, de juiste oplossing aan te bieden.’

## Beperkte ruimte

Bij die zoektocht waren er volgens adviseur Hans van Berkel van Skippon diverse uitdagingen. ‘WTW-units maken het mogelijk om op slimme wijze energie uit ventilatielucht terug te winnen en in te zetten als luchttoevoer voor de HR-ketel. Veiligheid staat dan altijd voorop. Want bij warmteterugwinning uit het ventilatiekanaal moet het terugstromen van rookgassen te allen tijde worden voorkomen. Bovendien waren bij de oude installatie de verwarmingsketel en de

WTW geïntegreerd. De nieuwe oplossing moest dus passen in dezelfde, kleine ruimte. Daarbij wilden we ook gebruik maken van de bestaande aan- en afvoerkanalen, om daarmee hak- en breekwerk te voorkomen en dus overlast voor bewoners te beperken. De kanalen zijn overigens wel meteen gereinigd.’

## Ideale oplossing

De compacte Nefit ProLine NxT HR-ketel bleek samen met de Stork WHR 90 WTW-unit en de CombiFlow al snel de ideale oplossing te zijn. ‘De kleinste ketel in de markt met uitstekende prestaties en een slimme WTW-oplossing die eveneens weinig ruimte inneemt’, licht Anton van der Aa, hoofd service van Sankomij Installatietechniek BV toe. ‘Het past precies. Er kan in de gangkasten waar we ze geplaatst hebben past nog precies een vinger tussen.’

## Veilig en compact

De CombiFlow is het verbindingselement tussen de Nefit ProLine NxT HR-ketel en de Stork WHR 90 WTW-unit. ‘De CombiFlow wordt op de afvoerlucht van de WHR 930 aangesloten en op de toe- en afvoerlucht van

In de 144 appartementen van wooncomplex Paulusstaete van Woonstichting ‘thuis in Eindhoven zijn de verouderde verwarmings- en warmteterugwinningsinstallaties vervangen. In 74 appartementen van de hoogbouw draait nu de Nefit ProLine NxT CW4 HR-ketel in combinatie met een Stork WHR 90 WTW-unit en de CombiFlow. In 70 appartementen in de laagbouw is gekozen voor de Nefit ProLine NxT en een ventilatieafzuigbox.



de ketel’, legt Sipke Smit Sibinga van Nefit Bosch uit. ‘Op deze wijze wordt ruimte bespaard in de luchtaansluitingen. Een deel van de afgevoerde ventilatielucht wordt aangezogen en gebruikt als verbrandingslucht voor de ketel. De afvoergassen van de ketel worden samen met de afvoerlucht van de WHR 930 door de CombiFlow heen afgevoerd. Een elektronisch bewaakte klep sluit automatisch zodra er langer dan twee minuten minder dan 70m<sup>3</sup>/h langs stroomt. Dat waarborgt een veilige situatie.’

## Hoge klanttevredenheid

De bewoners van Paulusstaete zijn dik tevreden met hun nieuwe oplossing. Dat blijkt als we tijdens een bezoek al op de parkeerplaats worden aangesproken door één van de bewoners. ‘Het werkt perfect’, laat hij weten. En ook de bewoners waar we in huis een kijkje mogen nemen zijn vol lof. ‘We hebben een informatieavond georganiseerd’, vertelt Wilko Aarts. ‘Bewoners kregen verder een brief over de installatiewerkzaamheden en konden voor vragen terecht op een spreekuur van de opzichter van Woonstichting ‘thuis. Per woning duurden

de werkzaamheden slechts één dag. Daarmee is de overlast tot een minimum beperkt.’

## Prima samenwerking

Hans van Berkel prijst tenslotte nog de nauwe samenwerking tussen opdrachtgever, adviseur, installateur en fabrikant. ‘Woningstichting ‘thuis heeft ons direct het volle vertrouwen gegeven. Een vervangingsvraag zonder bindende richtlijnen. Vanaf het prille begin zijn we samen om de tafel gegaan. Ieder vanuit zijn eigen expertise en via korte lijnen. De oplossing is perfect, werkt optimaal en is binnen het budget gerealiseerd.’ Dat alle betrokken partijen werden uitgenodigd voor de bewonersbarbecue van Paulusstaete zegt genoeg over de goede samenwerking tussen alle partijen en de bewoners. Het resultaat is een hoge klanttevredenheid. Na oplevering werd door de onafhankelijke partij KWH een enquête gehouden. Bewoners beoordeelden het project met een 8,8.

Nauwe samenwerking tussen opdrachtgever, adviseur, installateur en fabrikant leidde tot succes.