



# Remeha werkt aan klimaatneutrale oplossingen

## Innoveren met een superzuinige cv-ketel

**Remeha in Apeldoorn is een van de toonaangevende producenten in de wereld van onder meer cv-ketels, (zonne)boilers en warmtepompen. Remeha verbetert continu de efficiency van zijn bedrijfsprocessen door deze in te richten volgens de Lean-filosofie. Het ontwikkelen van duurzame verwarmingstechnieken die CO<sub>2</sub>-uitstoot reduceren is de nieuwe uitdaging. Vooruitlopend op het uitfaseren in 2050 van aardgas als vervuilende brandstof, zoals de overheid wil, draait Remeha een pilot in enkele huishoudens met wat mogelijk een CO<sub>2</sub>-neutrale oplossing is.**

Remeha produceert cv-ketels, warmwaterboilers en duurzame, slimme combinaties van warmtepomp met cv-ketel ('hybride oplossingen'), voor zowel woningbouw als voor utiliteit: kantoren, hotels, scholen. De onderneming heeft haar imago van 'ketelbouwer' al geruime tijd geleden van zich afgeschud, zegt directeur Operations Edu Veldhuis. 'We zijn een aanbieder van klimaatoplossingen, een specialist die in de keten samenwerkingsvormen aangaat met tal van partijen. Een woningeigenaar of een klant met een groot gebouw vraagt om een slimme totaaloplossing voor verwarming, ventilatie en koeling. Een oplossing die door energiezuinigheid bijdraagt aan vermindering van de CO2-uitstoot, want ook daar ligt onze missie.'

De doelstellingen voor energiebesparing en minder CO2-uitstoot zijn het afgelopen decennium in nationale en internationale klimaatakkoorden steeds verder aangescherpt. Aardgas als fossiele energiebron wordt in Nederland in de overgangperiode naar een duurzame samenleving afgebouwd. Daarnaast is de internationale concurrentie in de verwarmingsindustrie groot en zijn de loonkosten voor Nederlandse producenten hoog. Remeha versterkt zijn marktpositie door te focussen op innovatie met duurzame technologie, op ontwikkeling en productie van zo zuinig mogelijke ketels. En die zijn er ook al. Cv-ketels van Remeha, zoals de Tzerra Plus, staan in de top 3 van de Consumentenbond als het gaat om energiezuinigheid en tapwatercomfort. En met een cijfer van 8,5 is het merk Remeha het hoogst gewaardeerd door een consumentenpanel.

Meer dan honderd engineers van Remeha werken in een van de grootste laboratoria in Nederland aan de producten van morgen. Edu Veldhuis: 'Naast innoveren met schone brandstoffen als zonne-energie en groen gas, wordt in onze branche digitalisering alsmaar belangrijker. We spelen in op de mogelijkheden van het Internet of Things, op de trend van *connected devices*, apparaten die digitaal met elkaar zijn verbonden. De consument kan op afstand de verwarming in zijn huis aflezen en instellen. En ook de installateur kan op afstand beoordelen of een onderhoudsbeurt nodig is.'

## Verspilling elimineren

Het Apeldoornse familiebedrijf Remeha startte in 1935 als Van Reekums Metaal Handel, bouwer van een gietijzeren cv-ketel voor antracietkolen. Vele jaren had het bedrijf ook een eigen ijzergieterij en plaatwerkerij. De afgelopen vijftien jaar is Remeha van een nationale speler uitgegroeid tot de nummer drie van de wereld. In 2004 werd de Franse branchegeenoot Dietrich Thermique overgenomen en vijf jaar later de Engelse Baxi Group. Zo ontstond BDR Thermea, met vestigingen in circa 70 landen, 6500 werknemers en een omzet van 1,7 miljard. Het staal en andere componenten betreft Remeha van een groot scala aan toeleveranciers. Logistiek en assemblage zijn de sleutelactiviteiten. Elke ketel wordt

### In minder dan 50 woorden

- Remeha is producent van cv-ketels, zonne(boilers) en warmtepompen. In Apeldoorn worden de producten geassembleerd.
- De Lean-filosofie leidt tot lagere kosten, hogere kwaliteit en minder verspilling en fouten. Uiteindelijk doel is 'the ultimate factory'.
- Met innovaties en multi-energieoplossingen realiseert Remeha CO2-neutrale woningen en draagt bij aan duurzame verwarmingsoplossingen.

op een van de vijf assemblagelijnen in Apeldoorn volledig geassembleerd en getest.

In 2004 startte Remeha ook met Lean, de management-filosofie, uitgevonden bij Toyota, waarbij alles is gericht op het creëren van waarde voor de klant en het voorkomen van fouten en verspillingen, onnodig transport, overbodige wachttijden, te veel voorraad en ongebruikte kennis. Remeha laat zich bij het invoeren van Lean adviseren door Porsche Consultancy, de adviespoot van de gelijknamige Duitse autofabrikant, die met Lean in de autoproduktie een schat aan kennis en ervaring heeft opgebouwd.

Lean-coach Niels van den Broek: 'Lean vereist een volledige omschakeling, een mentaliteitsverandering, die je stap voor stap moet realiseren om meer rendement uit de organisatieprocessen te halen. We begonnen met de implementatie van Lean door een blauwdruk te maken van de ideale productiemethodiek en -orde. Veel aandacht bij de transitie naar Lean ging – en gaat nog steeds – naar kwaliteitsverbetering en kostenbesparing door het reduceren van fouten in componenten, zowel in het ontwerp als bij leveranciers. Alle processen zijn bekeken en uitgewerkt in value stream maps, een techniek om de flow van goederen en informatie te analyseren en inzicht te krijgen in het verbeterpotentieel. Deze basis heeft geholpen om steeds weer verbeterstappen te zetten.'



Directeur Operations Edu Veldhuis

## Opgeruimde werkplek

Iedere vrijdag loopt Van den Broek met een teamleider langs de assemblagelijnen voor een *waste walk*, ofwel scherp observeren, bedoeld om bewustzijn bij medewerkers te creëren, over vormen van verspilling en inefficiënte werkwijzen die zich voordoen. 'De observaties van deze wandeling geven we weer op een bord. Met medewerkers wordt vervolgens de impact bepaald van suggesties en verspillingen, terwijl mijn teamleider en ik de haalbaarheid van een idee aangeven. Zo'n suggestie kan er bijvoorbeeld toe leiden dat we zelf een gereedschap ontwikkelen waarmee je voorkomt dat een bout die op een bepaalde manier wordt ingedraaid een pomp kapotmaakt. Minder faalkosten dus.'

Onderdeel van het Lean-gedachtegoed is ook de 5S-methodiek. 'De 5 S'en staan voor sorteren, schikken, schoonmaken, standaardiseren, standhouden. Als een medewerker gestimuleerd wordt zijn eigen werkomgeving opgeruimd te houden, zorgt dit voor meer overzicht en focus. De 5S-gedachte passen we ook toe in de kantooromgeving om dubbel werk te voorkomen en tijdwinst te behalen. Denk aan een actuele mailbox met gecategoriseerde e-mails, benaming en overzichtelijke indeling van digitale documenten, of een logisch opgeruimde archiefkast.'

## Ultimate factory

Alles in de productie bij Remeha is gericht op *single piece flow*: elke zevende ketel kan in principe een andere ketel zijn. Van den Broek: 'De ketels zijn gemixt op werklust om een ideale werkverdeling te creëren. De productiemix aan ketels is in een SAP/ERP-systeem ingevoerd. Door deze digitalisering zijn alle ketels geautomatiseerd te controleren.' Het doel van Remeha is de *ultimate factory*. Neem logistiek. 'We hebben een *pick-to-light* systeem dat direct gekoppeld is aan een assemblagebaan. Operators krijgen op indicatie van lampjes de juiste componenten voor de assemblage aangeleverd. Voorraden worden aangevuld op basis van verbruik. Daalt de voorraad naar een bepaald punt, dan wordt er stroomopwaarts een signaal afgegeven aan het proces om de voorraad bij te vullen.' Bij de oudere assemblagelijnen staan de producten nog aan de rand van de assemblagelijijn. De medewerker moet ernaartoe lopen om het onderdeel te pakken. 'Maar bij één assemblagelijijn', aldus Veldhuis, 'is het nu zo ingericht dat de operator zich volledig kan concentreren op de assemblage. Een andere medewerker loopt met een tray langs de lijn om onderdelen aan te leveren. Vergelijk het met de werkwijze waarop een assistent in een operatiekamer de chirurg zijn instrumenten aanreikt.'

## Zorg voor medewerkers

Bij Lean hoort ook aandacht voor het verbeteren van werkomstandigheden. Dat kan door automatisering van lichame-



Lean-coach Remeha Niels van den Broek

lijk zware handelingen bij assemblagelijnen, waardoor medewerkers, vooral de ouderen onder hen, langer inzetbaar kunnen blijven. De fysieke belasting van werkplekken is bij Remeha bepaald met de checklist fysieke belasting van TNO. Veldhuis: 'We hebben veel productiemedewerkers met lange dienstverbanden. Werknemers moeten ook tot op steeds hogere leeftijd doorwerken. Daarom gaan we preventief het gesprek aan over de fysieke inspanning van onze mensen. En we maken het mogelijk dat medewerkers rouleren tussen zwaardere of kortcyclische werkplekken en lichtere werkplekken.'

Rouleren in functies is één manier, maar voor diverse werkplekken zijn ook alternatieven voor het verlichten van de arbeid onderzocht, zoals het geautomatiseerd stapelen van kant-en-klare producten op een pallet en het wikkelen van de pallet met transportfolie. Remeha overweegt ook om bepaalde handmatige werkzaamheden in de assemblage te robotiseren. Van den Broek: 'Medewerkers laten samenwerken met zogeheten cobots heeft de toekomst. Dan gaat het om robots die diverse taken van de medewerker kunnen overnemen, maar waarbij de regie bij de werknemer blijft.'

## Flexibele logistiek

Edu Veldhuis heeft nog een voorbeeld van hoe logistieke flexibiliteit bij Remeha bijdraagt aan een Lean-procesvoering en kostenreductie. 'Voorheen waren we gewend dat elke leverancier met zijn spullen bij ons aan de poort kwam. Altijd grote drukte en volle magazijnen. Dat hebben we omgedraaid. Iedere dag halen we nu zelf, als melkronde, bij onze Nederlandse leveranciers op basis van ons productieplan de materialen op. De buitenlandse leveranciers zetten hun spullen neer bij een hub, een centraal overslagpunt in Apeldoorn, waarmee we acht keer per dag een shuttleverbinding hebben. Voor leveranciers is er nu meer regelmaat en voorspelbaarheid. Omdat ze weten wanneer er pieken zijn, kunnen ze er ook tijdig op anticiperen door hun productiecapaciteit maximaal in te zetten. Ook dat is waardetoevoeging in de

keten, nog los van het feit dat we verspilling in transportkosten en magazijnkosten voorkomen en de uitstoot van schadelijke gassen als CO<sub>2</sub> en stikstofoxide (NO<sub>x</sub>) verminderen.' Remeha heeft het certificaat voor de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder niveau 2 behaald. De CO<sub>2</sub>-prestatieladder is een instrument om bedrijven te stimuleren tot CO<sub>2</sub>-bewust handelen. Waardevernieuwing, zo vermeldt de MVO-brochure van het bedrijf, wil Remeha 'minimaliseren door gebruik van gerecyclede materialen'. En ook refurbishing – producten die eerder gebruikt zijn geweest en dankzij een opknabeurt weer nieuw zijn – wordt gezien als bijdrage aan een circulaire economie en beperking van CO<sub>2</sub>-uitstoot. Waardevolle onderdelen van ketelsystemen die door een monteur zijn vervangen komen retour. Na volledige revisie worden ze hergebruikt als servicedelen met dezelfde garantie als nieuwe onderdelen.

## Superzuinige systemen

Cv-ketels hebben, mede onder invloed van strengere Europese wetgeving, een ontwikkeling doorgemaakt van zuinige ketel ('verbeterd rendement' ofwel de VR-ketel) naar zeer zuinige hoog rendement (HR-)ketels. Momenteel zijn hybride systemen in opkomst. Deze superzuinige, hybride systemen bieden combinaties van technieken, bijvoorbeeld een cv-ketel met zonlichtsystemen, of een cv-ketel met een warmtepomp. Dat levert een groot besparingspotentieel op.

# 'Wij zijn een aanbieder van klimaatoplossingen, een specialist die in de keten samenwerkingsvormen aangaat met tal van partijen.'

De vraag is wat de volgende stap zal zijn. Stoken en koken op aardgas doen nu nog pakweg zeven miljoen Nederlandse huishoudens. Die moeten vóór 2050 overstappen op een milieuvriendelijk alternatief, zo wil het kabinet. Verschillende steden, waaronder Amsterdam en Utrecht, zijn nu al druk bezig met de aanleg en uitbreiding van warmtenetten. Energie kan van allerlei plekken komen, bijvoorbeeld van energiecentrales en afvalbedrijven die uit biomassa (zoals groenafval, slib, koeienmest) groen gas produceren, een duurzame energiedrager. Remeha is voorstander van terugdringing van het gebruik van fossiele brandstoffen. Met innovaties wil het bedrijf met zijn verwarmingsketels inspelen op de uitfasering van aardgas.

'Gas heeft in relatief korte tijd een negatief imago gekregen', constateert Edu Veldhuis. 'Minder dan de helft van het gas dat we hier produceren blijft echter in Nederland. De rest gaat naar het buitenland. Elektrische toepassingen voor verwarming en warm water zullen toenemen, evenals de distributie van bijvoorbeeld restwarmte van fabrieken. De toekomst zal bestaan uit multi-energieoplossingen. We

zullen de infrastructuur van elektriciteit, warmte en gas slim moeten benutten, waarbij we ook optimaal gebruik maken van zonnecollectoren en windenergie. Vanwege de wisselende weersomstandigheden is de opslag van zonne- en windenergie wel cruciaal.'

De 'fantastische gasinfrastructuur' van Nederland moeten we maximaal benutten voor groen gas, benadrukt Veldhuis. 'Het produceren van schoon of synthetisch gas is een proces, power-to-gas geheten, waarbij duurzaam opgewekte elektriciteit omgezet wordt in waterstof en zuurstof. Waterstof kun je direct gebruiken in de industrie- of transportsector. Door aan waterstof CO<sub>2</sub> toe te voegen, bijvoorbeeld uit biomassa, kun je er synthetisch gas, ofwel circulair gas, van maken, en opslaan voor later gebruik.'

## Microwarmte-krachtkoppeling

Van de huizen die er in het Nederland van 2050 staan, is nu al 85 procent gebouwd. Deze huizen hebben ook een gasaansluiting. Daarom kan groen gas straks ingevoerd worden op het bestaande distributienet voor gas. Apparaten hoeven er niet voor aangepast te worden. Veldhuis: 'Remeha is volop bezig met de doorontwikkeling van de cv-ketel in combinatie met bijvoorbeeld een warmtepomp en met oplossingen op het gebied van onder meer fotovoltaïsche vellen, brandstofcellen en microwarmte-krachtkoppeling, legt Veldhuis uit.

Bij dit laatste gaat het om opwekking van elektriciteit door middel van warmtekrachtkoppeling (wkk) in huishoudens, bijvoorbeeld met een brandstofcel. De WKK-installatie vervangt daarbij de cv-ketel en de boiler.

'We draaien nu een pilot in zeven woonhuizen, van rijtjeswoning tot vrijstaande villa. De resultaten zijn tot dusver positief. Maar CO<sub>2</sub>-neutraal is alleen haalbaar wanneer de gas-, elektriciteits- en warmte-infrastructuur samenwerken.' Voor Remeha staat vast dat het binnenkort mogelijk is om bestaande woningen, zonder aanpassing of verzwaring van elektriciteitsnetwerken, daadwerkelijk CO<sub>2</sub>-nul te maken. 'En tegen maatschappelijk acceptabele kosten', is de verwachting van Veldhuis. 'Onze pilot met de CO<sub>2</sub>-neutrale oplossing biedt veel perspectief om het systeem in de markt te zetten. Waarmee we ons adagium als aanbieder van duurzame verwarmings- en warmwater oplossingen ook concreet waarmaken.'

### Auteur

**Loek Kusiak** is freelance journalist.