



Stoomketels op het bedrijfsterrein van Loders Croklaan in de Zaanstreek

STOOM AFBLAZEN

Bedrijfsleven kan eenvoudig 750 miljoen kuub gas besparen

DE OVERHEID STOPT VELE MILJOENEN IN DE SUBSIDIEPOTJES VOOR MATIG RENDERENDE ZONNE- EN WINDENERGIE. ONDERTUSSEN BLIJVEN VEEL MAKKELIJKER BESPARINGSMOGELIJKHEDEN LIGGEN, BIJVOORBEELD IN DE INDUSTRIE. 'BEDRIJVEN VINDEN EEN TERUGVERDIENTIJD VAN VIJF JAAR VAAK AL TE LANG.'

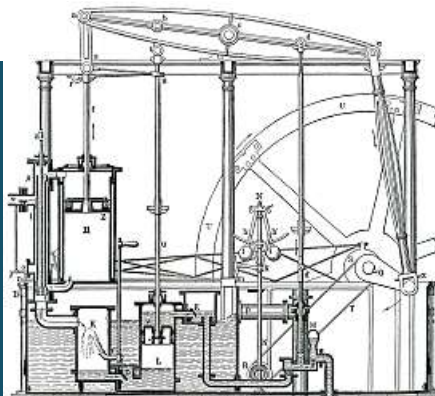
tekst **Rob Buiters** fotografie **Roger Cremers**

De Nederlandse industrie draait nog voor een flink deel op stoom. Alleen: driehonderd jaar na de uitvinding van de stoommachine is die stoom niet alleen een bron van kracht, maar vooral ook van warmte. Neem Loders Croklaan, een grote producent van voedingsvetten en oliën in de Zaan-

streek. Centraal op hun bedrijfsterrein staat een stoomketel met het formaat van een flink appartement. Ieder uur wordt daar 16.000 liter gedestilleerd water omgetoverd in stoom van meer dan 200 graden en een druk van 17 bar. En dat 24 uur per dag, zeven dagen per week. 'Overall waar we warmte nodig hebben gebruiken we stoom', vertelt directeur Paul Koekoek. 'In die tank bijvoorbeeld, laten we stoom onder vacuüm door ruwe palmolie borrelen. Op die manier worden ongewenste geuren uit de olie verwijderd.' De ruimte waar de ketel met duizenden liters olie staat te borrelen is een mix van warmte en kou. Aan de ene kant van de hal zit een dikke laag ijs op de buizen die voor het vacuüm zorgen. Een tiental meters naar de andere kant straalt een grote afsluiter op een stoomleiding een verzengende hitte af. Zelfstandig energieadviseur Kees de Greef kan het niet nalaten

3.000 stoomketels

Ruim drie eeuwen na de eerste stoommachine draait de Nederlandse industrie nog steeds voor een flink deel op stoom. Alleen: nu is stoom vooral een bron van warmte in plaats van kracht. In totaal staan er bij Nederlandse bedrijven ongeveer 3.000 stoomketels opgesteld.



Stomen, niet koken

Stoom is dé manier om warmte op een efficiënte manier over te brengen. Stoom die zijn warmte heeft afgegeven, condenseert (en krimpt) en maakt zo plaats voor verse, hete stoom. Daarom worden groenten ook sneller heet in een mandje bóven kokend water, in plaats van erin.



zijn voormalige klant nog even een vrijblijvend advies te geven: 'De kosten voor de isolatie van deze afsluiter heb je in een paar maanden terugverdiend.' Om daar vergoelijkend aan toe te voegen: 'Maar dat is dan wel een van de laatste makkelijke besparingsmogelijkheden die dit bedrijf heeft, want over het algemeen is het hier goed voor elkaar.' Koekoek vertelt wat zijn bedrijf zoal heeft gedaan om de energiekosten omlaag te brengen. 'We hebben een aantal isolateurs in vaste dienst. Die zijn continu bezig om leidingen en andere hete onderdelen te bedekken en om beschadigde isolatie te vervangen. Ook hebben we een van onze procestechnologen vrijgemaakt voor energiemanagement. Die werkt alleen maar aan het optimaliseren van energiestromen, zowel bij de productie van stoom, als bij het stoomgebruik. Al met al hebben we op die manier ons aardgasverbruik terugge-

'DE KOSTEN VOOR DE ISOLATIE HEB JE IN EEN PAAR MAANDEN TERUGVERDIEND'

bracht van 12 miljoen m³ per jaar naar 10 miljoen m³.' De Greef rekent op de achterkant van een spreekwoordelijk bierviltje mee: 'Bij een gemiddeld aardgasverbruik van tweeduizend kuub per huishouden, kan een flinke woonwijk dus koken en verwarmen op de besparing van dit ene bedrijf.' Als Koekoek ons later meeneemt naar een mooi uitkijplekje, bovenop zijn bedrijf, heeft De Greef nauwelijks oog voor de molens van de Zaanse Schans. De Zaanstreek blijkt het hart van zijn stoomadvieswerk. 'Daar, een bedrijf met net zo'n grote stoomketel als hier. Daarnaast: eentje met een minstens twee keer zo grote ketel. Daar aan de andere kant, een bedrijf met twee nog grotere ketels. Al met al staan er in Nederland drieduizend stoomketels. En bij de meeste van die installaties liggen de besparingen voor het oprapen.'

De cijfers: van de bijna 50 miljard ku-

bieke meter aardgas die Nederland jaarlijks verbruikt, gaat vijftien procent naar industriële stoomketels. Volgens De Greef en een groot aantal andere stoomdeskundigen en -gebruikers die zich hebben verenigd in het 'Stoomplatform', is met minimale inspanning – een isolatiedekentje hier, een beter afgestelde luchttoevoer daar – een gemiddelde besparing te halen van minstens tien procent. Dat is het aardgasverbruik van een middelgrote stad.

Chocoladefabriek

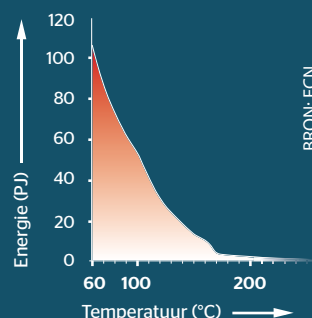
Bedrijfsleven en overheid hebben afgesproken dat een bedrijf iedere energie-investering die zich in minder dan vijf jaar tijd terugverdient meteen moet doorvoeren. In de praktijk gebeurt dat niet, stelt het Stoomplatform. 'We hebben nu eenmaal geen speciale politieagenten die controleren op energie-investeringen. En

Hoge druk

Stoom kan theoretisch op iedere gewenste temperatuur worden gebracht. Hoe hoger de druk, hoe hoger de temperatuur. In de praktijk worden stoomsystemen niet warmer gestookt dan 250 °C. De druk is dan 25 bar: de druk die je zou voelen op de bodem van een 250 meter diepe zee.

De warmte die de chemische industrie in de vorm van koelwater weggooit

De totale weggekoelde warmte van 60 graden Celsius of heter is 110 peta-joule per jaar, vergelijkbaar met het gasverbruik van anderhalf miljoen woningen. Boven de 200 graden wordt er nauwelijks meer warmte weggegooid.



Warmteverlies

Omdat stoomsystemen zo heet zijn, vliegt er ook makkelijk warmte weg. Een doorsnee ongeïsoleerde afsluiter in een stoomsysteem van 180 graden, geeft '24/7' net zoveel warmte af als de grote gaspit van een gasfornuis (3,5 kilowatt).



Isolateurs zijn continu bezig om leidingen en andere hete onderdelen te bedekken

▶ anders kan een bedrijf nog makkelijk zeggen dat ze het niet wisten, of de cijfers net iets anders uitleggen zodat de terugverdientijd wat langer wordt dan die wettelijke norm van vijf jaar. Maar ondertussen zijn de besparingsmogelijkheden soms lachwekkend simpel', aldus De Greef. 'Een Belgische chocoladefabriek heeft zijn aardgasverbruik in een oogwenk met meer dan vijf procent kunnen terugbrengen, alleen door de druk in de ketel stapsgewijs te verlagen. Die bleken al jaren een onnodig hoge stoomdruk, en dus temperatuur, aan te houden voor hun stoomproductie. Geen investering, alleen wat moeite. Soms gaat het nog simpeler. Een Nederlandse papierfabriek kon ooit veertigduizend euro aardgas besparen door aan het begin van de zomer enkele tientallen afsluiters van een verwarmingssysteem dicht te draaien en ze vóór de winter weer open te zetten. Twee keer per jaar: één man een dag een ladder op en neer laten lopen. 'Had hij geen mensen voor', zei de betreffende manager. Toen ik grappend voorstelde dat ik het wel voor een kwart van de opbrengst wilde doen, vonden ze me ineens heel duur.'

Waarom zou een weldenkend bedrijf al dat 'gratis geld' laten liggen? Het Stoomplatform denkt dat het vooral een kwestie is van bewustwording. 'Je praat hier over bedrijven met een astronomische energierekening', zegt De Greef. 'Die denken dat veertigduizend euro voor het jaarlijks sluiten en openen van een paar kraantjes niet de moeite is. Maar tel je alles op, dan blijkt het wel degelijk de moeite. En zelfs als de terugverdientijd van een iets grondiger investering, bijvoorbeeld in verbeterde onderdelen van een stoomsysteem, vijf jaar is, dan heb je het dus over een financieel rendement van ongeveer twintig procent. Al die hippe ledlampen of zonnepanelen bij jou thuis doen er veel langer over om zichzelf terug te verdienen.'

Terugverdientijd

Het Energieonderzoekscentrum Nederland (ECN) in Petten bevestigt dat er eenvoudig veel energie kan worden

bespaard. Onderzoeker Anton Wemmers: 'Vooral in industriële processen liggen grote kansen. Essent investeert nu bijvoorbeeld een miljard euro in de Clauscentrale in Limburg om de efficiëntie van 39 naar 58 procent te tillen. Dat is een enorme investering, maar wel één die ze binnen vijf jaar terugverdienen. Investerings in energie uit zon, wind en biomassa hebben doorgaans een terugverdientijd die veel langer is. Ik schat dat de Nederlandse industrie met relatief gemak tien tot twintig procent op de primaire energie kan besparen. Zelf hebben wij onlangs berekend dat Exter, een Zaanse producent van smaakstoffen, zestig tot zelfs zeventig procent op de energiekosten kan besparen. Daarvan is twintig tot dertig procent haalbaar met investeringen die op redelijke termijn weer zijn terugverdiend.'

Op de vraag waarom de makkelijke besparingsmogelijkheden niet allang worden benut, heeft Wemmers een nogal ontvankelijk antwoord. 'Voor

Thuis besparen

■ Ook particulieren kunnen nog vrij eenvoudig energie besparen. 'Als je het leuk vindt om zonnepanelen op je huis te hebben, moet je dat vooral doen', zegt de woordvoerder van het voorlichtingsbureau Milieucentraal. 'Maar isoleren is een stuk makkelijker en levert veel meer op.' Volgens www.milieucentraal.nl kost het isoleren van een gemiddeld dak € 900,- en bespaart dat € 400,- aan aardgas per jaar.

Nog zo'n makkie: het vervangen van enkel glas door dubbel glas bespaart in een gemiddelde woning 450 tot 560 kuub aardgas per jaar. Bij de aardgasprijs van 2009 verdien je de investering in dubbel glas dan ook in zeven tot acht jaar terug.

En in België werd vijf jaar geleden de 'Dikke Truiendag' bedacht. Op die dag gaat op deelnemende scholen en bedrijven de thermostaat één graadje lager. Een uitstekend idee, aldus Milieucentraal. Als je de thermostaat in je eigen huis structureel een graadje lager zet, levert dat een besparing van zeven procent op de gasrekening: ieder jaar € 60,- euro extra kleedgeld.



een deel ontbreekt de kennis, zoals het Stoomplatform ook benadrukt. Doorgaans zijn het ook kosten die helemaal door het bedrijf zelf moeten worden opgebracht, terwijl voor de veel "duurdere", duurzame opwekking meestal subsidie wordt gegeven. En bedrijven houden hun kaarten ook nog tegen de borst. Er komt onherroe-

pelijk een moment dat de overheid nog strengere eisen gaat stellen aan het energieverbruik door bedrijven. Als zij op dat moment al het laaghangende fruit al hebben geplukt, wordt het veel moeilijker om de dan vereiste besparingen te halen.'