

Verwarmingsinfo

Het magazine van de mazout verwarmingssector

Nr. 169
Maart 2015

Trimestriële uitgave van Informazout
1e trimester 2015
Afgiftekantoor Gent X – P608369

kaMAZOUTra



DOSSIER

De opgemerkte start van de kaMAZOUTra-campagne

INNOVATIE

Power-to-Heat slaat overtollige groene stroom op met mazoutbuffer

AGENDA

Infodag 2015 al op 6 juni in Walibi

DE PRAKTIJK

Eco-innovaties beperken NO_x-emissies

Save the date: infodag op zaterdag 6 juni

Voor de verwarmingssector wordt 2015 het jaar waarin de nieuwe Europese richtlijn voor energie-efficiëntie van verwarmingssystemen in werking treedt. Dat is dan ook het centrale thema van onze traditionele roadshow die Informazout elk jaar samen met Cedicol organiseert.



Minder traditioneel is dit jaar het concept van de roadshow. Omdat de richtlijn in september in werking treedt, organiseren we dit infomoment al op zaterdag **6 juni**. Dan verzamelen **alle professionals van de sector en hun familie** op één plaats: **het Walibi familiepark in Waver**. Dat belooft dus zowel een leerrijke als een ontspannende familiedag te worden.

Zoals elk jaar zal u wel online moeten registreren via ons webportaal informazout-portal.addemar.com; uw toegangscode vindt u op uw uitnodiging die u binnenkort in de brievenbus mag verwachten. Vergeet niet onmiddellijk in te schrijven!

In dit nummer

| | |
|--|---------|
| ACTUALITEIT | 2 – 3 |
| EDITORIAAL | 3 |
| Lage olieprijs bonus voor energiebesparing | |
| INNOVATIE | 4 – 5 |
| Power-to-Heat zet groene stroom om in warmte | |
| DOSSIER | 6 – 7 |
| De nieuwe (ka)MAZOUT(ra) campagne: argumenteren met een knipoog | |
| DE PRAKTIJK | 8 – 9 |
| Eco-innovatieve technologieën en NO _x | |
| CASES | 10 – 11 |
| Gesloten condensatieketel lost ventilatieprobleem op in kleine stadswoning | |
| EXTRA | 12 |
| Nieuw in het Cedicol Trainingcenter | |

Nieuwe Cedicol Trainingcenter inschrijvingsmodule

De nieuwe registratiemodule voor Cedicol is binnenkort klaar. Er zijn nogal wat veranderingen in de structuur van het aanbod van ons Trainingcenter geweest, en dat kon mogelijk tot verwarring leiden bij registraties. Daarom ontwikkelen we een nieuwe module om u te helpen en efficiënter te begeleiden bij de inschrijving voor de training die u zoekt.

U krijgt nu direct op uw scherm uw 'winkelticket' met de geselecteerde cursussen en bijhorende tarieven. Zodra het online registratieproces is voltooid, zal uw registratie worden bevestigd per brief met factuur. Een online betaalmodule is momenteel nog in ontwikkeling. We verwachten dat die in de toekomst het registratieproces zal vervolledigen.

Om u beter te kunnen helpen bij het uitstippelen van uw opleidingssparcours en gewenste erkenningen, zullen wij u ook vragen om bepaalde aanvullende gegevens te verstrekken zoals uw huidige erkenningsnummers. Daarmee kunnen we u beter verschillende opties voorstellen, zoals een uitbreiding van de erkenning voor andere regio's of andere technische details ingeval van herenieuwingen (zie ook p. 12).



De helpdesk 'EPB Verwarming' wordt verlengd in 2015

De helpdesk EPB Verwarming is een initiatief van het BIM (Brussels Instituut voor het Milieubeheer) in samenwerking met Cedicol en KVBG. Deze helpdesk (telefoon/mail/website) zet in 2015 haar opdracht voort: ze biedt informatie en diensten aan erkende professionals in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Professionelen die in het Brussels Gewest actief zijn kunnen de helpdesk EPB Verwarming contacteren via:

- e-mail: epbverwarming@helpdeskbru.be
- telefoon: 078.15.44.50 van 8u30 tot 16u00
- de website www.epbverwarmingbru.be



Federale & regionale premies 2015 online

Zoals gebruikelijk brengt een nieuw jaar ook tal van nieuwigheden op het vlak van energieprijzen en financiële voordelen inzake energiebesparing. In Vlaanderen zag bijvoorbeeld de Vlaamse Energielening het licht (0%-2% energieleningen van de overheid voor energiebesparende werken), en werd de renovatiepremie omgevormd tot een belastingvermindering die de klant vanaf de zomer van 2015 zal kunnen aanvragen. In Wallonië zijn de gewestelijke energieprijzen tijdelijk opgeschort in afwachting van een hervormd premiestelsel, maar blijven de 'Eco-pack'-leningen (0%-leningen voor energiebesparende werken) wel bestaan. Een up-to-date overzicht van de voordelen met mazout in 2015 vindt u op www.informazout.be, klik door naar 'premie's'.

Marktcijfers 2015

De verkoopcijfers van 2014 zijn bekend. De totale markt van verwarmingssystemen op stookolie kromp vorig jaar met ongeveer 13%. Er werden zo'n 14.500 lagetemperatuurketels op mazout verkocht. De verkoop van condensatieketels op stookolie bleef met 5.150 stuks relatief stabiel. Eén op de vier verkochte verwarmingstoestellen op stookolie zijn nu van het condenserende type. De inwerkingtreding van de nieuwe Europese richtlijn voor energie-efficiëntie in september e.k. zal ongetwijfeld helpen om de verkoop te stimuleren van verwarmingstoestellen die het hoogste rendement kunnen aantonen, en de condensatieketels horen daar zeker bij.

De lage olieprijs zijn een bonus voor energiebesparing

De snel dalende olieprijs hebben de meesten onder ons verrast. Nu de olie- en gasprijzen niet meer aan elkaar gelinkt zijn, krijgen de consumenten die verwarmen met stookolie een extra concurrentieel voordeel. Dat is een buitenkans om hun verwarmingsbudget extra te verlichten. Met hun reservoir kunnen ze de lage prijzen verankeren en daarenboven ook nog een energiebuffer aanleggen die hun autonomie versterkt.

De lage prijzen vormen een bonus van enkele honderden euro (berekend op een gemiddeld jaarverbruik van een gezin), die ze kunnen aanwenden om te investeren in energiebesparende maatregelen. Het renovatiethema op Batibouw van dit jaar sloot dan ook perfect aan bij de professionals, die hun klanten op langere termijn vooruit laten denken, en dankzij deze bonus tot actie aanzetten.

WARD HERTELEER
General manager

Power-to-Heat: groene stroom omzetten in warmte

Mazoutgestookte hybride verwarmingssystemen laten zich vlot combineren met hernieuwbare energieën. In Duitsland werd een nieuwe 'win/win-combinatie' bedacht die nu wordt uitgetest: overtollige groene stroom verwarmt het bufferwater voor sanitair of verwarming. Stookolie is een optimale backup in dat concept.

Vandaag staat de 'Energiewende' (energieommekeer) in Duitsland voor één van de grootste politieke en maatschappelijke projecten. Om de geplande reductie van broeikasemissies te realiseren moet het aandeel stroomproductie uit hernieuwbare energie in het bruto stroomverbruik tegen 2025 stijgen tot 40% à 45%, en tegen 2050 tot 80%. Maar wind- en zonne-energie zijn niet altijd ter beschikking op het moment dat er vraag is naar stroom. Om dit wisselend aanbod zo goed mogelijk te benutten worden twee factoren steeds belangrijker: de opslagmogelijkheden en de aanstuurbaarheid van de elektriciteitsvraag. Op zeer winderige dagen is het stroomopwekkingspotentieel uit hernieuwbare energie in bepaalde regio's nu al zo groot dat windturbines uitgeschakeld moeten worden.

Warmtebuffer

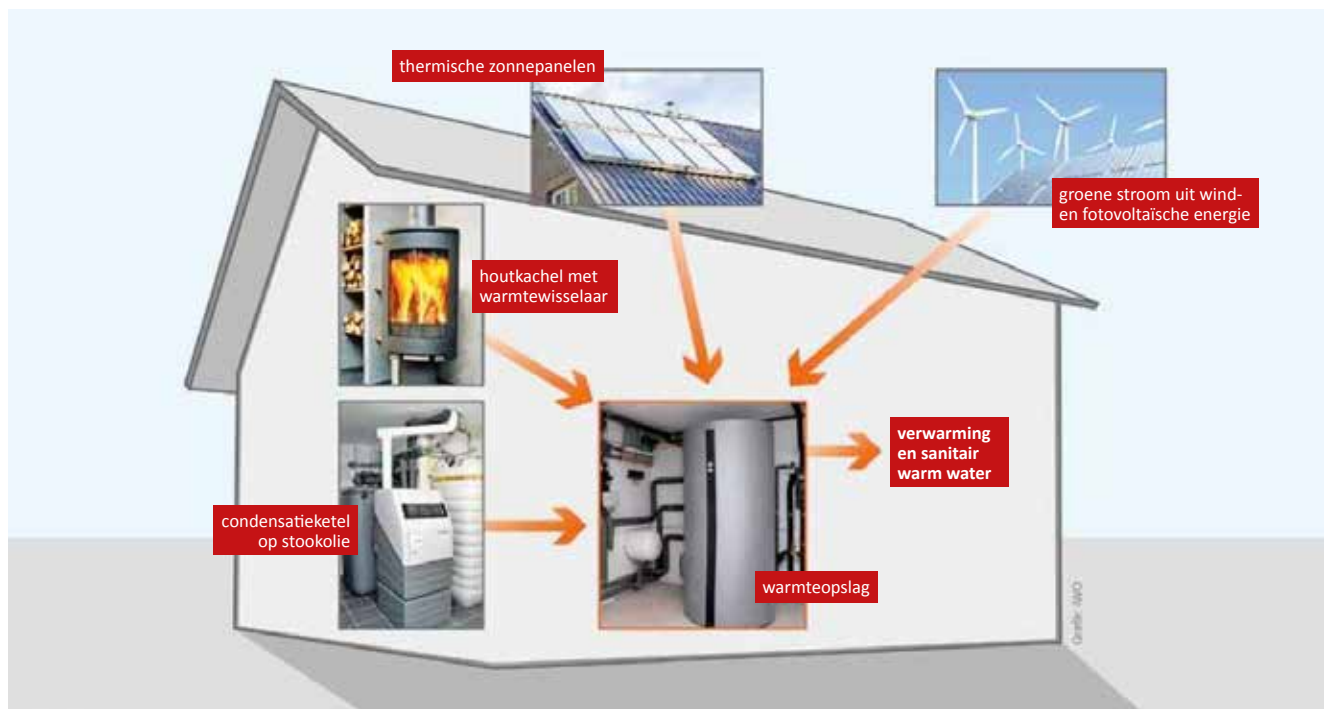
In steeds meer gebouwen worden vandaag hybride verwarmingssystemen ingezet. Ze combineren de efficiëntie van moderne hoogrendementsketels op mazout met de voordelen van her-

nieuwbare energie. Bovendien steunt de warmtevoorziening op twee energiebronnen, wat altijd meer zekerheid biedt dan één. Een warmwaterbuffer is altijd een centraal onderdeel van zo'n polyvalent verwarmingssysteem. Die slaat de warmte van de hernieuwbare energiebronnen (zon, hout...) op totdat ze afgenomen wordt. Als de vraag naar warmte niet langer door de hernieuwbare bron gedekt kan worden grijpt het systeem terug naar stookolie, als een energiedrager die zich lang en makkelijk laat opslaan. Het concept 'Power-to-Heat' vertrekt van overtollige groene stroom, die op de elektriciteitsmarkt niet economisch of technisch zinvol kan worden aangewend. Die wordt omgezet in warmte, via zeer eenvoudige elektrische verwarmingssystemen (een weerstand), die op haar beurt wordt opgeslagen in warmwatervaten voor sanitair of verwarming.

Een groot potentieel in gebouwen

Ook de gebouwsector is belangrijk voor de realisatie van de Energiewende. De Duitse regeringsplannen rekenen tegen 2050 op een daling van de primaire energiebehoefte van gebouwen met 80% vergeleken met 2008. Met 'Power-to-Heat' voor mazoutgestookte, hybride verwarmingssystemen heeft IWO (de Duitse tegenhanger van Informazout) een concept ontwikkeld dat rekening houdt met de uitdagingen van zowel de elektriciteits- als de verwarmingsmarkt.

Ruim 20 miljoen mensen in Duitsland halen hun warmte uit stookolie. Meer dan 5,6 miljoen mazoutgestookte verwarmingssystemen voorzien er 11 miljoen gezinnen van warmte, doorgaans in één- en



Illustratie: IWO (Institut für Wärme und Oeltechnik)

Schematische voorstelling van de combinatie 'Power-to-Heat' met een mazoutketel als backup-systeem.

tweegezinswoningen. Mazoutgestookte verwarming zal ook in de komende decennia een belangrijke schakel van de warmtevoorziening in Duitsland blijven, temeer omdat de installatie van condensatieketels en de combinatie met hernieuwbare energie in hybride verwarming kostenefficiënte investeringen zijn voor het behalen van de klimaatpolitieke doelstellingen.

In 2013 werd al 37% van de nieuw geïnstalleerde condensatieketels op mazout gecombineerd met een zonneboiler, zo bleek uit een IWO-rondvraag onder installateurs. Ook van de bestaande verwarmingssystemen die worden uitgebreid met een zonneboiler, maken mazoutgestookte systemen een groot aandeel uit. Steeds meer wordt bij dergelijke installaties ook een op de verwarmingskring aangesloten houtkachel geplaatst. Bij zo'n combinatie zorgt de zonneboiler tijdens de zomermaanden in zijn eentje voor de warmwaterproductie, terwijl in het tussenseizoen en de winter de houtkachel een aanzienlijk deel van de warmteproductie voor zijn rekening neemt. Pas wanneer de zon en de houtkachel de warmtebehoefte van het gebouw niet langer kunnen dekken (tijdens enkele wintermaanden) springt de hoogrendementsketel automatisch bij. Over het hele jaar bekeken wordt op die manier een aanzienlijk deel van de benodigde warmte-energie hernieuwbaar geproduceerd.

De komende jaren zullen hybride verwarmingssystemen in één- en tweegezinswoningen evolueren van een niche-oplossing naar de standaard. Die woningen beschikken doorgaans over voldoende plaats voor een warmwaterbuffer, verwarmingssysteem en houtkachel, en de nodige dakoppervlakte voor een zonneboiler. De mazoutvoorraad zorgt voor de basisvoorziening. Omdat mazout zelfs in kleine hoeveelheden tegen lage kosten vervoerd en langdurig opgeslagen kan worden, is deze energiedrager bij uitstek geschikt als aanvullende energie bij hernieuwbare energiebronnen.

Groene stroom voor de warmtevoorraad thuis

Men verwacht dat de verdere uitbouw van windenergie en zonnepanelen binnen afzienbare tijd steeds meer overaanbod van elektriciteit zal opleveren. Zonder 'energiebalancing' zal het stroomnet in de toekomst hopeloos overbelast worden. Zo'n balancing waarborgt de stroomklant precies het vereiste elektrische vermogen, ook bij bijzondere gebeurtenissen zoals een overaanbod uit wind- en/of zonne-energie. Aangezien er op de lange termijn onvoldoende (economisch verantwoorde) technolo-

gieën voor stroomopslag beschikbaar zullen zijn, wordt het steeds aantrekkelijker om de vraag naar stroom aan te passen aan het aanbod. En dat zit in het concept: 'Power-to-Heat' zet pieken, die anders geen afzet in de elektriciteitsmarkt vinden, om in warmte met behulp van een elektrische verwarming. Die warmte-energie wordt dan toegevoegd aan de warmtebuffer voor sanitair of verwarmingswater, en kan zo een nieuwe component worden van de hybride verwarming. Op die manier kunnen hybride verwarmingssystemen dus aanzienlijke hoeveelheden stroom opnemen en opslaan die anders verloren zouden gaan.

Een stabiel stroomnet

Ook voor de elektriciteitsleveranciers biedt het concept voordelen. Door een gerichte integratie van anders weggeregelde stroom in hybride verwarmingssystemen, wordt een waardevolle systeemdienst voor de elektriciteitsmarkt mogelijk. Dat verbetert de stabiliteit van het net en de bezetting bij de producenten van hernieuwbare energie. Door de sturing van de vraag naar stroom door 'Power-to-Heat'-systemen wordt de druk op de dure expansie van het stroomnet verminderd, omdat de pieken in de stroomproductie onmiddellijk regionaal benut kunnen worden.

Het Power-to-Heat concept koppelt dus de stroommarkt aan de verwarmingsmarkt en draagt bij aan de doelstellingen van de Energiewende. Woningeigenaars die Power-to-Heat gebruiken kunnen op die manier hun verbruik van fossiele brandstoffen verder terugdringen. En voor de eigenaars van zonnepanelen is nog een ander aspect interessant: zodra de injectievergoeding voor zelf opgewekte zonnestroom zo ver gedaald is dat warmteproductie hiermee voordeliger wordt dan met de mazoutgestookte verwarming, kunnen ze die elektriciteit voor het Power-to-Heat-element gebruiken. Zo wordt die 'onrendabele' zonnestroom ingezet voor de eigen warmteproductie.

De praktische projecten die tot nu toe lopen bewijzen dat het 'Power-to-Heat'-concept werkt. Maar vooraleer deze oplossing op grote schaal uitgerold kan worden moeten er nog enkele hindernissen overwonnen worden: de beschikbaarheid van een goedkope communicatietechniek voor de externe aansturing (zodat die al in de elektronica van het verwarmingsapparaat geïntegreerd kan worden), de invoering van dynamische stroomtarieven voor particuliere stroomverbruikers, en een daling van de heffingen en kosten op anders weggeregelde stroom die in de Power-to-Heat-capaciteit gebruikt wordt.

Mazout is goedkoper als backup

Anders dan bij zuiver stroomgebaseerde verwarmingssystemen (zoals warmtepompen of accumulatiesystemen op nachttarief) vereisen mazoutgestookte verwarmingssystemen met Power-to-Heat-capaciteit dus geen bijkomende en dure stroomcapaciteit. Stookolie is als backup-energie te allen tijde beschikbaar. Bovendien zijn er geen bijkomende kosten voor een netinfrastructuur, aangezien de energiedrager niet aan leidingen gebonden is. Dat het concept werkt, bewijst een referentieproject in Berlijn dat samen met ketelfabrikant Buderus en een plaatselijke installateur gerealiseerd werd. Een eengezinswoning werd uitgerust met een

modulerende condensatieketel op mazout met een vermogen van 5 tot 15 kW, een elektrische verwarming (9 kW) en een buffertank met een inhoud van 500 liter. De elektrische verwarming werd met een circulatiepomp met de buffertank verbonden. De aansturing gebeurt via een afzonderlijke communicatie waarmee de controlekamer van de balanceringspool van stroomleverancier Energy2market te allen tijde kan ingrijpen. De verwarming gebruikt dus enkel stroom van het net wanneer er teveel voorhanden is, en de opname ervan via de balanceringsmarkt een aantrekkelijke financiële vergoeding krijgt.

Argumenteren met een knipoog



Een vertrouwde boodschap blijft vaak beter hangen als je ze in een nieuwe vorm steekt. De nieuwe “kaMAZOUTra” campagne reikt de argumenten voor stookolie op een frisse, originele manier aan de consumenten aan.



Foto: W&F – Koen Fasseur



Foto: W&F – Koen Fasseur

wat klassiek imago, en het ludieke aspect moet sympathie opwekken. Bedoeling is dat de gebruikers de boodschap zo beter onthouden.

Scenario

De nieuwe campagne ging midden februari van start in de aanloop naar Batibouw. Een reeks radiospots wordt ondersteund door advertenties in tijdschriften over bouwen en verbouwen. De radiospots en de tijdschriften roepen iedereen op om de microsite www.kamazoutra.be te bezoeken. Op de homepage daar wisselen de voornaamste mazoutthema's elkaar af, afhankelijk van welk thema op dat moment het meest actueel is in de spots en de tijdschriften.

De afgelopen jaren werden de voordelen van mazout vooral op een rationele toon in de media (radio, geschreven pers en internet) verkondigd. De stem in de radiospotjes kwam ernstig en geruststellend over, en wist de argumenten voor stookolie overtuigend over te brengen. Maar nu is het tijd om het over een andere boeg te gooien. De nieuwe campagne “kaMAZOUTra” heeft een veel ludiekere toon.

Bekende argumenten

Het concept van deze campagne is gloednieuw, maar de thema's blijven dezelfde. De campagne gaat opnieuw over autonomie: de vrijheid van de consument om zijn leverancier te kiezen, samen met het moment van levering en de hoeveelheid aan een prijs die hij op voorhand kent. Ook de technologische innovatie blijft een campagnethema, met nadruk op de hoogrendementsketels. Daarnaast zal ook weer veel aandacht gaan naar de besparingen en betalingsmodaliteiten die eigen zijn aan mazoutverwarming. Maar de kaMAZOUTra-campagne biedt de kans om die argumenten op een meer speelse manier uit te dragen. Mazout heeft een



Foto: W&F – Koen Fasseur

Elke namiddag op Batibouw trakteerde Informazout de dorstige bezoekers op 'mazoutjes'.



Ook een nieuwe besparingssimulator

‘Betaalbaar renoveren’ was dit jaar één van de grote thema’s op Batibouw, en de website kamazoutra.be presenteert ook een nieuwe besparingssimulator. Hoewel verschillende premies intussen werden teruggeschroefd, blijft de terugverdientijd van energiebesparende investeringen meer dan interessant. Maar voor veel mensen is het moeilijk om door de bomen het bos nog te zien. Deze besparingssimulator helpt consumenten om de verschillende mogelijkheden in kaart te brengen, en eenvoudig te simuleren welke impact verschillende energiebesparende maatregelen hebben op het stookolieverbruik. Zo biedt de simulator de consument de kans om zijn eigen stookolieverbruik te vergelijken met dat van gezinnen in een gelijkaardige woonsituatie, terwijl hij ook tips op maat krijgt om zijn mazoutverbruik te verminderen. De tool toont bijvoorbeeld de impact van energiebesparende maatregelen zoals het (na)isoleren van muren, dak of vloer, of het plaatsen van een hoogrendementsinstallatie of een zonneboiler.



Ook een nieuwe besparingssimulator

Daarnaast geeft de website ook tips hoe de consument zijn gedrag kan veranderen, en welke voordelen dit kan opleveren.

Stookolie en Ecodesign

De nieuwe besparingssimulator zet volop in op energie-efficiëntie. Dat is geen toeval, want vanaf 26 september 2015 treedt de Europese energie-efficiëntierichtlijn in werking in alle lidstaten. Consumenten zullen eenduidig(er) de energie-efficiëntie van de verschillende soorten nieuwe verwarmingsinstallaties onderling kunnen vergelijken, dankzij nieuwe energielabels. Met de invoering van die labels zullen er ook hogere eisen worden gesteld aan het minimumrendement van nieuwe verwarmingstoestellen.

Voor de verdelers is de beste manier om hiertoe bij te dragen, hun klanten de nodige informatie aan te reiken. Hiervoor hebben we bij Informazout een consumentenfolder uitgewerkt waarin wordt uitgelegd wat de gevolgen zijn van deze nieuwe Europese richtlijn die binnenkort van kracht wordt. “De richtlijn houdt enkele belangrijke veranderingen in voor de verwarmingssector. Nieuwe verwarmingstoestellen zullen net zoals huishoudtoestellen uitgerust worden met een energielabel. Zo kan de consument de energieprestaties van de verschillende verwarmingstoestellen beter inschatten. Stookolie speelt een heel belangrijke rol, aangezien de beste presterende hoogrendementsketels (lagetemperatuur- en condensatieketels) op stookolie een standaard zullen worden. Mazout heeft dus zeker zijn plaats binnen dit debat,” legt marketing manager Annick Hulsman van Informazout uit.



Een energietoekomst met een actieve rol voor mazout

Daarom maakte Informazout op zijn Batibouw-stand duidelijk hoe mazout kan bijdragen tot energiebesparingen in het vernieuwde energielandschap. Uit een breed aanbod aan hoogrendementsketels waren drie verwarmingsinstallaties te zien, die allemaal voldoen aan de nieuwe Europese richtlijn.

Er was een condensatieketel op mazout die als instapmodel tegen een scherpe prijs beantwoordt aan de nieuwe richtlijn. En er stonden ook twee oplossingen die gebruik maken van hernieuwbare energie: een condensatieketel op stookolie in combinatie met een zonneboiler, en een hybride warmtepomp met geïntegreerde verwarming op stookolie.

Eco-innovatieve technologieën en NO_x

Verschillende Europese richtlijnen streven ernaar om alle emissies te reduceren. Naast de maatregelen gericht op het verminderen van broeikasgasen (voornamelijk CO₂ en methaan) gaat het eveneens om het bestrijden van verzurende emissies (SO_x en NO_x) en de zogenaamde 'toxische uitstoot' (CO).

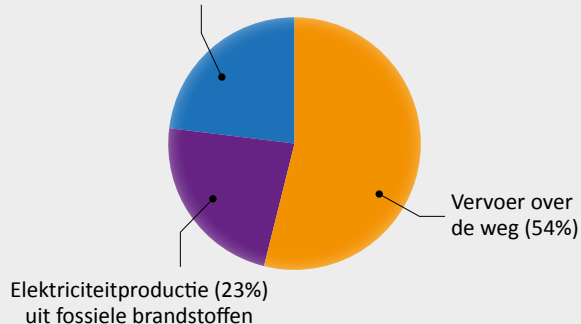
Wat NO_x betreft legt de NEC-richtlijn 2001/81/EG limieten op (ook voor andere verontreinigende stoffen overigens) voor de verschillende EU-lidstaten. Voor België ligt de NO_x-drempel sinds 2010 op 176 kt/jaar. Dat jaar stootte België in totaal echter 221 kt (kiloton) NO_x uit, in 2011 was dat 208,4 kt en in 2012 nog 206,1 kt. Daarmee doorbreekt ons land het opgelegde plafond, samen met acht andere lidstaten in de EU. Er is dus nog werk aan de winkel om de uitstoot te verminderen. Moderne verwarmingssystemen op stookolie dragen bij aan het realiseren van deze doelstelling.

NO_x

Stikstofoxiden (NO_x) zijn alle gasvormige verbindingen van stikstofmonoxide (NO) en stikstofdioxide (NO₂). Ze zijn afkomstig van hogetemperatuur-verbrandingsprocessen, die oxidatie van de 78% stikstof in de lucht veroorzaken. NO is de dominante component van NO_x in alle verbrandingsvormen bij hoge temperaturen. De levensduur van NO is echter zeer kort (enkele minuten) omdat het van nature in de atmosfeer oxideert tot NO₂. Stikstofoxiden zijn niet alleen afkomstig zijn van hogetemperatuur-verbrandingsprocessen, ook de natuur produceert een aanzienlijke hoeveelheid NO_x. Bij onweersbuien (bliksem) bijvoorbeeld ontstaat er zo'n 7 miljoen ton NO_x per jaar, wat al meer is dan de maximale hoeveelheid toegestaan voor alle lidstaten van de EU.

Belangrijkste producenten van niet-natuurlijke NO_x

Gebouwen en industrie (23%), incl. industriële processen zoals cement- en hoogovens, en de verwarming van woningen

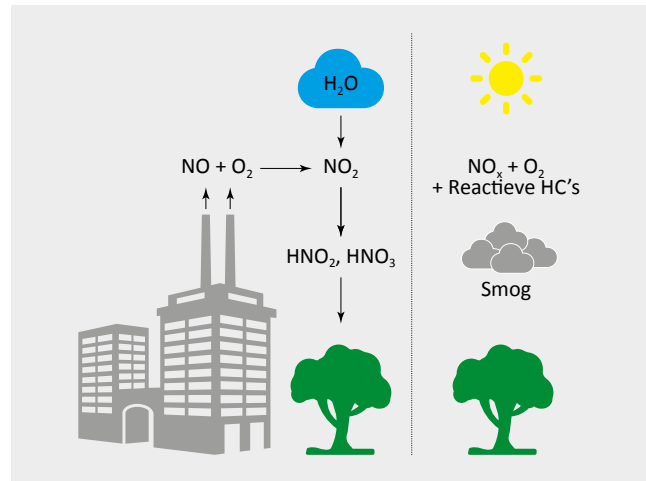


Effecten van NO_x

- NO_x kan irritatie veroorzaken aan de ogen, misselijkheid en hoofdpijn.
- Er wordt ozon gevormd bij de reactie NO + VOC + O₂ + zonlicht ⇒ NO₂ + O₃. Ozon beschermt ons in de hoogste atmosfeerla-

gen tegen de UV-straling van de zon, maar is schadelijk op lage hoogte.

- Dezelfde reactie ligt aan de basis van smogvorming.
- NO₂ wordt ontbonden onder invloed van water in HNO₂ en HNO₃, twee zuren die de vegetatie beschadigen. Dit fenomeen staat bekend als 'zure regen'.



Hoe ontstaat NO_x door verbranding?

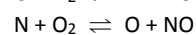
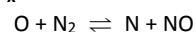
Drie bronnen liggen aan de basis van de vorming van NO_x. Elk daarvan levert een specifiek soort NO_x op:

- fuel-NO_x wordt gevormd door de directe oxidatie van de aanwezige stikstof in de brandstof
- thermal NO_x wordt veroorzaakt door een verbrandingstemperatuur van meer dan 1.100 °C (deze bron produceert de grootste hoeveelheid NO_x)
- prompt-NO_x wordt gevormd door de snelheid van de reactie tussen zuurstof, stikstof en radiale koolwaterstoffen

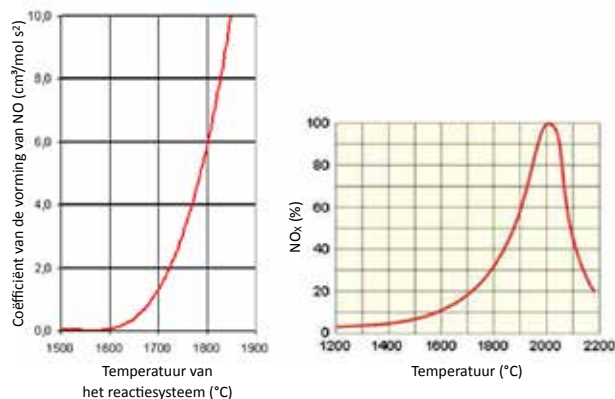
Fuel-NO_x

De hoeveelheid van dit soort NO_x is recht evenredig met de hoeveelheid stikstofverbindingen in de brandstof, en kan oplopen tot 50% van de verbrandingsgerelateerde NO_x. Alle minerale brandstoffen, zoals stookolie, aardgas, steenkool, hout of gerecycleerde olie, bevatten grote of kleine hoeveelheden stikstof. Het raffinageproces van stookolie met verminderd zwavelgehalte resulteert ook in een aanzienlijke verlaging (ongeveer 80%) van het stikstofgehalte van het product. De algemene omschakeling naar mazout met een zeer laag zwavelgehalte (50 ppm) wordt later dit jaar verwacht.

Thermal NO_x

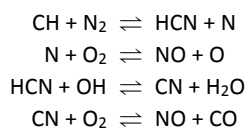


Dit type NO_x is rechtstreeks gerelateerd aan de verbrandingstemperatuur. Hoe hoger die temperatuur, hoe groter de hoeveelheid NO_x die geproduceerd wordt. De branderconcepten die fabrikanten ontwikkelen (zoals de 'low NO_x burner' of 'blauwe vlam') zijn hierin doorslaggevend. Voor de verwarmingstechnicus is dit de enige soort NO_x waarop hij kan ingrijpen.



Prompt-NO_x

De prompt-NO_x is het resultaat van deze complexe chemische reactie:



Het aandeel van de prompt-NO_x t.o.v. alle NO_x-soorten is verwaarloosbaar.

Dit type NO_x is een functie van de snelheid van de verbranding. Hoe sneller de verbranding, hoe hoger de prompt-NO_x.

Hoe kan de verwarmingstechnicus NO_x reduceren?

Voor thermal NO_x

Het gebruik van een hollekegelverstuiver op een gelevlambrander zal de vlamtemperatuur verlagen. Een te grote luchttoevoer tijdens de verbranding zal de NO_x verminderen, omdat er meer energie nodig is om de lucht te verwarmen. Anderzijds voert dit ook meer zuurstof aan en impliceert het dus een toename van de NO_x. De mogelijkheden om de vorming van NO_x te beïnvloeden via de aanvoer van verbrandingslucht zijn zeer beperkt, omdat het risico reëel is dat de kwaliteit van de verbranding slechter wordt doordat er CO gevormd wordt.

Ook het voorverwarmen van de verbrandingslucht kan het NO_x-gehalte verhogen (in een gesloten ketel).

Voor prompt-NO_x

Het gebruik van kleine verstuivers met een ultra hogedrukpomp zal de snelheid van de verbranding verhogen en zo meer prompt-NO_x genereren. Met een rijker mengsel van de verbrandingslucht en de brandstof zal de verbranding sneller gebeuren en meer prompt-NO_x opleveren.

Welke technieken gebruiken de fabrikanten om NO_x te verminderen?

De manoeuvreerruimte van de verwarmingstechnicus is dus relatief beperkt. De fabrikanten van hun kant hebben nieuwe branders (of -technieken) ontwikkeld die minder NO_x produceren tijdens de verbranding.

Op het niveau van de vlamtemperatuur hebben fabrikanten branders geïntroduceerd met een aanzienlijk groter vlamoppervlak dan bij conventionele branders. Een voorbeeld zijn de premix-

branders (op gas of stookolie), die soms voorzien zijn van een afkoelingmaas boven het branderbed. Beide technieken zijn zeer efficiënt voor de vlamtemperatuur, want met een groter uitwisselingsoppervlak verkrijgt men een lagere temperatuur (thermal NO_x).

Een andere methode is de recirculatietechniek bij ventilatorbranders. De gerecirculeerde gassen gaan het volume van de vlam vergroten waardoor de uitwisselingsoppervlakte ook groter wordt en dus de temperatuur lager.



De recirculatietechniek biedt ook een oplossing voor de verbrandingssnelheid. Door het feit dat de verbrandingsgassen opnieuw in het vuur terechtkomen, zal de CO₂ die ze bevatten alleen al door zijn aanwezigheid de verbinding van koolstofatomen met de zuurstof in de verbrandingslucht afremmen. Daardoor zal de verbranding langzamer gebeuren (prompt-NO_x).

Kan de technicus NO_x meten?

Sommige analyseapparaten voor verbrandingsgassen die de fabrikanten op de markt brengen, laten toe om NO_x te meten. Maar het is wel noodzakelijk dat je weet wát je wil meten, want het is niet mogelijk om het onderscheid te maken tussen de NO_x van de brandstof zelf (fuel-NO_x) en de NO_x die gegenereerd is door de verbranding (thermal NO_x en prompt-NO_x). Om dat onderscheid te maken moet men een staal van de brandstof nemen en laten analyseren in een laboratorium. Zo'n gasanalyseapparaat geeft u wel een aanduiding van de verschillende instellingen voor installatie en de invloed die deze hebben op de productie van de diverse soorten NO_x. Maar een evaluatie van de werkelijke waarde van NO_x bij verbranding kan dus enkel in een laboratorium of op locatie door een erkende laboratorium gebeuren.

Wat zegt de wet?

Goed om weten is dat het niveau van de NO_x-uitstoot van verwarmingsketels een federale materie is. Voordat een verwarmingsstoestel in België op de markt gebracht mag worden, moet het onderworpen worden aan testen in een geaccrediteerd laboratorium. De fabrikant moet dan certificeren dat elke verkochte verwarmingsketel gelijk is aan de in het labo geteste ketel. Het koninklijk besluit van 8 januari 2004, gewijzigd bij koninklijk besluit van 17 juli 2009, legt de limieten vast van stikstofoxide (NO_x) in mg/kWh voor CV-ketels en branders gevoed met vloeibare brandstof of gas, waarvan de nominale warmte-invoer kleiner of gelijk is aan 400 kW.

De 'Ecodesign'-richtlijn van de Europese Unie, die op 26 september 2015 in werking zal treden, verplicht waarden op basis van de bovenste verbrandingswaarde van de brandstoffen. Vanaf 26 september 2018 is de nieuwe emissiegrenswaarde voor ketels gestookt met vloeibare brandstoffen 120 mg/kWh.

Moderne gesloten condensatieketel lost ventilatieprobleem op

In het kader van een stevige globale renovatie werd in een kleine, smalle rijwoning in de Gentse binnenstad met beperkte ruimte en ventilatiemogelijkheden de bestaande verwarmingsketel op stookolie vervangen door een condenserende stookolieketel. Installatiebedrijf Senec vond de oplossing in een tweetraps condenserende verwarmingsketel als C-toestel geïnstalleerd.

Foto: PDC



Tom Matthijs van Senec: "Als de klant de voorkeur geeft aan verwarmen met mazout, dan installeren we - zeker de laatste jaren - enkel nog condenserende verwarmingsketels."

De Gentse rijwoning, meer dan 50 jaar oud, werd sedert een vijftiental jaar verwarmd met een klassieke stookolieketel. Bij gebrek aan een bergingsruimte stond de verwarmingsketel in het achterste deel van de bewoonde ruimtes opgesteld. Bij een onderhoud door de firma Senec bleek dat de ketel nog wel in redelijke staat was, maar dat de verluchting in deze opstelling niet-conform was. Een probleem waar menig technicus in een stedelijke omgeving mee wordt geconfronteerd.

Na overleg met de bewoonster – een bejaarde dame – werd besloten om de installatie geheel te vernieuwen en

geopteerd voor een energiezuinige condenserende stookolieketel die als een gesloten toestel (C) wordt opgesteld. De keuze viel op een compacte tweetrapsketel (tot 19 of 27 kW) met mogelijkheid tot moduleren. Ook de enkelwandige stookolieopslag was aan vervanging toe. In de plaats daarvan kwamen er 3 dubbelwandige batterijtanks met elk een capaciteit van 1.000 liter.

Terugverdientijd is een rekbaar begrip

Tom Matthijs is technisch medewerker van Senec in Nazareth. Door de nieuwe verwarmingsinstallatie zal het energieverbruik er beduidend gereduceerd kunnen worden vergeleken met dat van de oude installatie. Tegelijkertijd wordt de installatie up-to-date gebracht met de huidige stand van de techniek en de wettelijke reglementeringen" vertelt hij. Bij het evalueren van de terugverdientijd van de energiebesparing van zo'n project moet men appels met appels vergelijken. Neemt men in de berekening van de terugverdientijd enkel de kost van de nieuwe



Foto: Senec

De nieuwe condenserende stookolieketel opgesteld als gesloten toestel (C)

stookketel mee? Of moet je ook de kostprijs van het nieuwe expansievat, de aanpassing van de verluchting of de nieuwe rookgasafvoer bijrekenen? Eigenlijk niet want die werken zijn bij ketelrenovatie bijna altijd noodzakelijk voor een correcte werking van de nieuwe verwarmingsinstallatie. En welk brandstofprijzen hanteert men, want duurdere prijzen versnellen de terugverdientijd..."

Renovatieoplossing bij uitstek

De werkzaamheden in de woning werden stapsgewijze uitgevoerd. In een eerste fase werd een nieuwe rookgasafvoer geplaatst. In de bestaande schoorsteen, uitgerust met twee kanalen, werden vervolgens twee flexibels getrokken. Het oude verwarmingstoestel werd verwijderd en de condenserende verwarmingsketel werd geïnstalleerd en aangesloten. "Door zijn compacte formaat en modulerend vermogen is het gekozen type condenserende verwarmingsketel een geschikte oplossing voor dit rijhuis en voor de meeste residentiële toepassingen," zegt Tom Matthijs. "Dat geldt niet alleen bij nieuwbouw maar ook en vooral bij renovatieprojecten, het marktsegment waarin wij het meest actief zijn. Als de klant de voorkeur geeft aan verwarmen met mazout, dan installeren we – zeker de laatste jaren – enkel nog condenserende verwarmingsketels."



De nieuwe stookolie-opslag (werken in uitvoering).

Condensatietechnologie

De condensatietechnologie van deze verwarmingsketel maakt gebruik van de latente warmte die nog vervat zit in de rookgasen. In de warmtewisselaar uit roestvast staal, die speciaal voor deze ketel werd ontwikkeld, wordt de energie die anders zou verloren gaan overgedragen op het retourwater. Op die manier moet het verwarmingswater minder sterk opgewarmd worden vooraleer het opnieuw naar de verwarmingskringen gestuurd wordt. Met een nuttig rendement tot 98,5% Hs (of 104,6% Hi) zal men vrijwel onmiddellijk een verlaging van het energieverbruik vaststellen.

De tweetraps blauwevlambrander zorgt voor een bijna roetvrije werking. De ketel functioneert geluidsarm, is uitgerust met een bedieningsvriendelijke regeling die weersafhankelijk werkt.

Zwavelgehalte gasolie verwarming daalt op 1/1/2016

De overheid heeft in overleg met de petroleumsector beslist om het zwavelgehalte van de 'klassieke' gasolie op 1/1/2016 te laten zakken tot max. 50 ppm (0.005%). Consumenten zullen hun bestaande voorraad 'normale' stookolie zonder problemen kunnen laten aanvullen met deze nieuwe gasolie verwarming; het zwavelgehalte van de voorraad in de tank zal progressief dalen naar gelang men verbruikt en verder laat bijvullen. Door het lagere zwavelgehalte zal de roetafzetting bij de verbranding verminderen en zal de reiniging bij de onderhoudswerkzaamheden afnemen.

TIP: noteer alvast de datum van 6/6/2015 in je agenda: op die datum organiseert Informazout een infodag voor professionelen over de invoering van deze nieuwe generatie brandstof op de Belgische markt. Ook de nieuwe Europese energie efficiëntie- en labellingrichtlijn, die vanaf september 2015 in werking treedt, zal er uitgebreid aan bod komen.

De fabrikant schrijft voor deze ketel verplicht het gebruik van mazout Extra max. 50 ppm zwavelgehalte voor. Zie ook kaderstukje: "zwavelgehalte gasolie verwarming daalt op 1/1/2016".

Technische fiche

Locatie:
rijhuis in de Gentse binnenstad

Jaarverbruik:
+/- 2500 liter mazout

Installatiebedrijf:
Senec Eke-Nazareth

Verwarmingsketel:
Buderus Logano plus SB 105

Stookolietank:
Roth type DTW plus 3

Type stookolie:
'mazout Extra max. 50 ppm zwavel'



Nieuw in het Cedicol Trainingcenter

Cedicol is het referentiecentrum voor de opleiding van verwarmingstechnici. Jaarlijks passeren hier zo'n 1.200 vakmensen om hun beroepserkenning te krijgen. Een onmiskenbaar voordeel van Cedicol is dat zij kunnen rekenen op ervaren docenten die gespecialiseerd zijn in verschillende vakdomeinen, en op de leden-fabrikanten van ketels en branders. Wat zijn de nieuwigheden in 2015?

Cerga-training

Cedicol evolueert naar een opleidingscentrum voor zowel vloeibare als gasvormige brandstoffen.

In dat kader biedt het centrum nu ook Cerga-trainingen aan.

Wat is het Cerga-label?

Dit laat de erkende installateur toe een conformiteitscertificaat op te stellen van de gasinstallatie die hij geplaatst heeft, wat nodig is opdat de netbeheerder de gasteller openstelt. Met de bijkomende module voor propaan gas zal hij ook het conformiteitscertificaat kunnen opstellen dat nodig is om propaaninstallaties te mogen vullen.

Hoe kan je een Cerga-label krijgen?

Iedereen die:

- toegang heeft tot het beroep van installateur
- een opleiding bij een erkend centrum heeft gevolgd
- en geslaagd is voor het eindexamen

kan een Cerga-label krijgen als hij twee door hem gerealiseerde installaties laat keuren door een erkend organisme.

Praktisch:

De data en plaats van de eerste Cerga-opleidingen in het Nederlands zijn nog niet bekend, maar er is al een Franstalige training in Mons op 4, 6, 7, 8, 11, 12 en 18 mei.

Nieuw centrum in Mons

Om aan de vraag van de installateurs in deze regio te beantwoorden breidt Cedicol zijn aanbod uit in het Trainingcenter van Mons. Dit centrum huist in de opleidingslokalen van het Forem (de Waalse VDAB) dat een uitstekende infrastructuur biedt. De docenten van Cedicol komen speciaal naar Mons om er de training te geven.

Daar zijn naast de eerste Cerga-training ook bijscholingsopleidingen voor brandertechnici gepland.

De inschrijvingsprocedure blijft dezelfde. De inschrijvingsmodule op de Cedicol-site laat u vrije keuze van plaats en opleiding.

Nieuwe structuur van het opleidingsaanbod

Cedicol verscherpt zijn aanbod met een nieuwe structuur van de opleidingsmodules. Die zijn ingedeeld volgens de brandstof of aangepast aan de regio waar de technicus actief wil zijn.

De basismodule

- voor technici oliebrander
- voor technici gasbrander
- voor installateurs van reservoirs
- om een Cerga-label te verkrijgen

Elke basismodule omvat de **algemene modules**

- wetgeving (Vlaamse of Waalse)
- elektriciteit
- normen
- rationeel energiegebruik (REG)
- instrumentatie

en daarnaast zijn er **specifieke modules** volgens het type brandstof:

- branders
- ketels
- brandstofeigenschappen
- praktijk

Aanvullende modules die men kan volgen om een basiserkenning uit te breiden:

- over de wetgevingen van de andere gewesten
- een aanvullende technische module over een andere brandstof (dit is enkel toegankelijk voor wie al een basismodule heeft gevolgd; de leerstof van de algemene modules moet gekend zijn; deze opleiding bevat enkel specifieke modules voor de gekozen brandstof)

Hernieuwingsmodules: daarmee wordt het mogelijk om uw erkenningen voor gas of stookolie apart of gezamenlijk te vernieuwen

Voor brander- en reservoirtechnici voorzien we **updates** van de wetgeving (zowel Vlaamse als Waalse) en de technische kennis; ook hernieuwingen voor het behouden van het Cerga-label zijn in het programma opgenomen.

Onze nieuwe registratiemodule houdt rekening met al deze veranderingen en zal u begeleiden naar de training die u zoekt.