

Informatieblad

# Inspectie en onderhoud van stookinstallaties



Energiebesparing



Waterbesparing



Afvalpreventie



Afvalscheiding



Afvalwater



# Inspectie en onderhoud van stookinstallaties

A large, white, curved shape that starts from the bottom left and curves upwards and to the right, filling the lower half of the page. The background is a solid gray color.



# Inhoud

- 1 Inleiding 5
- 2 Voorschriften in de amvb's 6
- 3 Werkzaamheden en voorwaarden voor uitvoering 7
- 4 Aanwijzingen voor de ondernemer of exploitant 8
- 5 Aanwijzingen voor het bevoegd gezag 10

## Bijlagen

- 1 Certificatieregeling 12
- 2 Begrippen 'belasting' en 'vermogen' 15
- 3 Toestelvoorschriften en keurmerken 17
- 4 De grens van 130 kW 19
- 5 Overzicht van instanties 20



# 1 Inleiding

## Voor wie is dit informatieblad bestemd?

Dit informatieblad is bedoeld voor exploitanten van bedrijfsgebouwen (inrichtinghouders) welke vallen onder algemene milieuregels Wet milieubeheer, opgenomen in de nieuwe amvb's. De regels en ook dit blad zijn nadrukkelijk niet bedoeld voor individuele woningen.

Dit blad kan tevens dienen als leidraad voor het bevoegd gezag.

Het betreft de volgende amvb's:

- besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer, hieronder zijn begrepen:
  - centrale voorzieningen in woningen en woongebouwen;
  - kantoorgebouwen;
  - scholen en opleidingsinstellingen;
  - inrichtingen voor gezondheidszorg;
  - kerkelijke gebouwen.
- besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer, hieronder zijn begrepen:
  - winkels;
  - ambachtsbedrijven;
  - verzorgende bedrijven;
- besluit horeca-, sport- en recreatiegebouwen milieubeheer, hieronder zijn begrepen:
  - hotels;
  - cafés;
  - restaurants;
  - sporthallen.
- besluit bedekte teelt milieubeheer
- besluit textielreinigingsbedrijven milieubeheer
- besluit garages milieubeheer
- besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer
- besluit bouw- en houtbewerkingsbedrijven milieubeheer, hieronder zijn begrepen:
  - bouwbedrijven met werkplaats;
  - bedrijven voor machinale houtbewerking;
  - installatiebedrijven;
  - isolatiebedrijven;
  - schilders- en glaszetbedrijven;
  - overige niet-ambachtelijke bedrijven.
- besluit landbouwbedrijven milieubeheer
- besluit voorzieningen en installaties milieubeheer
- besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer b

## Doel van dit informatieblad

In vrijwel elke inrichting die onder de amvb's vallen, zijn wel één of meer stook- of verwarmingsinstallaties aanwezig. In de amvb's zijn regels geformuleerd teneinde deze installaties optimaal te laten functioneren waardoor het milieu het minst belast wordt.

Dit blad geeft informatie over wat er, in het kader van de milieuwetgeving, van ondernemers of exploitanten verwacht wordt met betrekking tot de stook- of verwarmingsinstallaties.

Tevens geeft dit blad aanwijzingen voor het bevoegd gezag.

## Stook- of verwarmingsinstallatie

Met stook- of verwarmingsinstallaties worden in dit verband toestellen bedoeld waarin aardgas, butaan, propaan of gasolie wordt verstoekt en die dienen voor de verwarming van een of meer gebouwen. Het gaat hierbij om cv-ketels of luchtverwarmers, zuigermotoren in een warmtekrachtinstallatie en een veelheid van toestellen voor het behandelen van producten in industrie en nijverheid. Voorbeelden zijn bakkersovens en procesovens en -drogers.

Een bedrijf valt niet onder een amvb als één of meer toestellen een *thermisch vermogen* hebben van 2500 kW of meer. Voor tuinbouwbedrijven geldt dit bij een vermogen van 7500 kW. Het bedrijf is dan milieuvergunningplichtig.

Indien voor een bedrijf een milieuvergunning is vereist, worden de eisen met betrekking tot de stook- of verwarmingsinstallatie in de milieuvergunning vastgelegd.

Omdat voor de stookinstallaties in deze bedrijven veelal dezelfde eisen gelden als voor bedrijven onder een amvb vallend is dit informatieblad in het algemeen ook toepasbaar voor inrichtinghouders die op grond van de Wet milieubeheer een milieuvergunning nodig hebben. Zie hiervoor de eisen in uw milieuvergunning.

## Leeswijzer

De hoofdstukken 2 t/m 5 geven in principe voldoende informatie voor de inrichtinghouder en het bevoegd gezag om uitvoering te geven aan dit onderdeel in de milieuwetgeving. Hoofdstuk 2 geeft een opsomming van de relevante voorschriften in de amvb's. Hoofdstuk 3 beschrijft in grote lijnen de noodzakelijke werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft concrete aanwijzingen voor de inrichtinghouder. Hoofdstuk 5 geeft concrete aanwijzingen voor het bevoegd gezag.

Bijlagen 1 t/m 4 gaan dieper op bepaalde onderwerpen in. Hierbij worden sommige eerder genoemde zaken opnieuw beschreven, echter met wat meer diepgang en achtergrondinformatie. Bijlage 1 geeft een toelichting op de certificatieregeling die een centrale rol in het geheel speelt. Bijlage 2 geeft nadere toelichting op de onderwerpen belasting en vermogen, boven- en onderwaarde en dergelijke. In bijlage 3, worden toestelkeurmerken en zaken als VISA-inspecties nader toegelicht. Bijlage 4 geeft opheldering over de grens van 130 kW. In bijlage 5 treft u een lijst aan van de van belang zijnde instanties.

De tekst van het informatieblad is aangeleverd door Gastec en becommentarieerd door SCIOS, VNI en bevoegd gezag.

# 2 Voorschriften in de amvb's

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de voorschriften in de amvb's die van toepassing zijn op stook- en verwarmingsinstallaties. Met een stook- of verwarmingsinstallatie worden in dit verband de volgende toestellen bedoeld:

- een verwarmingstoestel dat dient voor de verwarming van één of meer gebouwen. Meestal betreft het cv-ketels of luchtverwarmers;
- zuigermotoren in een warmtekrachtinstallatie;
- allerhande toestellen waarbij de warmte wordt benut voor het behandelen van producten in industrie en nijverheid. Voorbeelden zijn bakkersovens en procesovens en -drogers.

In alle gevallen is een voorwaarde dat aardgas, butaan, propaan of gasolie wordt gestookt.

De benaming stook- of verwarmingsinstallaties is enigszins verwarrend omdat hier niet mee bedoeld wordt het geheel aan buizen en radiatoren en dergelijke, maar slechts het toestel dat de warmte opwekt. In de amvb's die na 1 oktober 1999 zijn verschenen, is die benaming dan ook gewijzigd in verwarmings- en stooktoestellen, echter de termen worden nog door elkaar gebruikt.

In de amvb's zijn de volgende eisen geformuleerd:

- stook- en verwarmingsinstallaties zijn zo afgesteld dat een optimale verbranding plaatsvindt (voorschrift 1.4.1).
- aan een stook- of verwarmingsinstallatie en een verbrandingsgasafvoersysteem wordt tenminste eenmaal per jaar onderhoud verricht (voorschrift 3.2.1).
- op stook- of verwarmingsinstallaties met een nominale belasting op bovenwaarde van 130 kW of hoger worden bij ingebruikname en vervolgens ten minste eenmaal per twee jaar een beoordeling uitgevoerd op noodzakelijke afstelling en onderhoud (voorschrift 3.2.1). In een aantal amvb's wordt een grenswaarde van 120 kW op onderwaarde aangehouden; dit kan als gelijkwaardig beschouwd worden aan 130 kW op bovenwaarde.

Deze eisen zijn gesteld om drie redenen:

- een goede afstelling voorkomt onnodige toename van de *emissie* van schadelijke stoffen in de buitenlucht;
- bewaken van het optimale rendement voorkomt onnodige verhoging van het *energieverbruik*;
- door controle en afstellen van de aanwezige beveiligingen wordt bereikt dat het toestel *veilig* blijft functioneren.

Als neveneffect komt daar voor de eigenaar van de installatie als voordeel bij dat het toestel betrouwbaarder functioneert en langer meekan.

De drie hierboven genoemde redenen worden hieronder nader toegelicht. Een stookinstallatie ondergaat veranderingen in het functioneren: er bevinden zich bewegende componenten in die aan slijtage onderhevig zijn. In de verbrandingsruimte, de warmtewisselaar en het

afvoersysteem vindt slijtage plaats als gevolg van de hoge temperaturen. En door het ontstaan van afzettingen als roet en roest kunnen eveneens veranderingen in het optimaal functioneren van de stookinstallatie optreden. Dit alles leidt ertoe dat het toestel na verloop van tijd niet meer de kwaliteiten heeft die de fabrikant er aan heeft gegeven. Deze achteruitgang in kwaliteit manifesteert zich onder andere op de volgende wijzen:

### *Emissie*

De verbranding verloopt minder goed (niet optimale gas/lucht verhouding) waardoor mogelijk meer stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) dan nodig gevormd worden.  $\text{NO}_x$  draagt in belangrijke mate bij aan verzuring. Door de minder goede verbranding wordt onverbrand gas ( $\text{CH}_4$ ) en onvolledig verbrand gas ( $\text{CO}$ ) in het milieu gebracht.  $\text{CH}_4$  draagt bij aan het broeikaseffect en  $\text{CO}$  is een zeer giftig gas.

### *Energieverbruik*

Door de minder goede verbranding wordt niet meer de maximale hoeveelheid warmte uit de brandstof gehaald. Het brandstofverbruik stijgt dus en daarmee ook de  $\text{NO}_x$ - en  $\text{CO}_2$ -emissie.  $\text{CO}_2$  draagt in belangrijke mate bij aan het broeikaseffect. Door vervuiling van de warmtewisselaar wordt minder warmte overgedragen aan de cv-installatie waardoor eveneens het brandstofverbruik toeneemt.

### *Veiligheid*

De juiste verhouding tussen toegevoerde brandstof en verbrandingslucht is erg belangrijk voor het veilig functioneren van de installatie. Indien de verhouding verloopt kan door luchtgebrek onvolledige verbranding plaats vinden. Hierdoor ontstaat het eerder genoemde zeer giftige koolmonoxide ( $\text{CO}$ ). Beveiligingsorganen die niet regelmatig getest worden kunnen hun belangrijke functie verliezen. Het gevolg kan zijn dat brand of een explosie ontstaat.

### *Overige effecten*

Als gevolg van het gebruik van de installatie kunnen ook de volgende effecten optreden:

- de installatie kan meer geluid gaan maken hetgeen tot hinder kan leiden;
- de installatie kan minder bedrijfszeker worden en kan sneller slijten, waardoor de levensduur verkort wordt;
- de kwaliteit van de stookruimte kan achteruit gaan. Dit manifesteert zich onder andere in het verstopt raken van de ventilatievoorzieningen, het toenemend gebruik van de ruimte als opslagplaats en het ontoegankelijk worden van vluchtwegen.
- het rookgasafvoersysteem raakt verstopt of lek. Het gevolg is een grote kans op koolmonoxide- en roetvorming. Hierdoor ontstaat een kans op resp. vergiftiging en brand.

# 3 Werkzaamheden en voorwaarden voor uitvoering

We moeten hierbij onderscheid maken tussen toestellen met een nominale belasting op bovenwaarde kleiner dan 130 kW en toestellen met een grotere belasting.

## Toestellen kleiner dan 130 kW

Dit betreft toestellen die, voor zover het om verwarmingstoestellen gaat, tot de categorie huishoudelijke toestellen behoren. Het jaarlijkse onderhoud en de controles op afstelling kunnen daarom in het algemeen verricht worden door de leveranciers van de toestellen en installatie- en/of onderhoudsbedrijven die gewoonlijk aan huishoudelijke toestellen werken. Dat zijn de erkende gastechnische installateurs of de waarborginstallateurs (zie bijlage 1). Na het verrichten van de controle- en onderhoudswerkzaamheden wordt op het toestel een sticker met datum aangebracht ten teken dat het onderhoud is uitgevoerd.

Andere toestellen kleiner dan 130 kW, zoals kleine gasmotoren en ovens bij kleinschalige ambachtelijke bedrijven (bakkersovens, pottenbakkersovens, frituurfornuizen enzovoort), zijn veelal dermate specialistisch van constructie dat de leverancier zelf controle- en onderhoudscontracten aanbiedt. Ook een daartoe gecertificeerd inspectie- en onderhoudsbedrijf (zie hieronder bij toestellen van 130 kW of hoger) kan deze werkzaamheden verrichten. Na uitvoering van de controle- en onderhoudsbeurt wordt hiertoe aantekening gemaakt in het onderhoudsboek bij het toestel.

## Toestellen van 130 kW of hoger

Vanaf 130 kW spreken we bij verwarmingstoestellen niet meer over huishoudelijke toestellen. Met het toenemen van de belasting worden de eisen met betrekking tot veiligheid ook steeds zwaarder. De nadelige effecten van een niet goed werkend toestel zijn immers groter naarmate het toestel een groter vermogen heeft. Bijzondere toestellen (motoren, ovens en dergelijke) kunnen complexer zijn. Dit alles maakt dat voor de controle en onderhoudswerkzaamheden niet meer teruggevallen kan worden op bedrijven die erkend zijn voor algemene installatie- en onderhoudswerkzaamheden, maar dat gebruik gemaakt wordt van meer specialistische bedrijven. Om de kwaliteit van deze bedrijven en hun medewerkers op voldoende niveau te houden is door de betreffende brancheorganisaties een certificatieregeling tot stand gebracht: de *certificatieregeling voor inspectie en onderhoud aan stookinstallaties*. Op basis van deze regeling worden bedrijven gecertificeerd die daardoor gemachtigd zijn werkzaamheden aan stooktoestellen groter dan 130 kW uit te voeren. Gezien de grote variatie in toestelsoorten en vermogens is de certificatieregeling ingedeeld in een zestal scopes.

Bedrijven kunnen zich voor een bepaalde scope kwalificeren. Voor meer informatie zie bijlage 1 over de certificatieregeling.

De werkzaamheden die aan dergelijke toestellen verricht dienen te worden zijn:

### *Eerste inspectie bij ingebruikname*

Hierbij wordt gecontroleerd of een (nieuw) geplaatst toestel zodanig is opgesteld en ingeregeld dat het geheel voldoet aan de geldende veiligheids- en milieu-eisen. Een overzicht van deze eisen is weergegeven in bijlage 2 van de Certificatieregeling. Zo nodig worden toestel en ruimte na aanpassing opnieuw gecontroleerd. De afstelgegevens en relevante documentatie worden vastgelegd in een zogenaamd basisverslag dat bij het toestel wordt bewaard of waarover de eigenaar direct kan beschikken.

### *Periodiek onderhoud*

De jaarlijks verplichte noodzakelijke onderhoudswerkzaamheden worden verricht volgens de in het basisverslag vastgelegde instructies en aanwijzingen (waaronder relevante voorschriften van de toestelfabrikant). De verrichte werkzaamheden en gedane bevindingen worden in een onderhoudsrapport vastgelegd en bij het toestel achtergelaten of naderhand met de onderhoudsverklaring toegestuurd naar de opdrachtgever.

### *Periodieke inspectie*

Afstelinrichtingen en beveiligingen worden *tweejaarlijks* aan de hand van het basisverslag gecontroleerd en zo nodig nagesteld om de goede en veilige werking van het toestel weer op het peil te brengen zoals dat was bij de ingebruikname ervan. Ook hiervan worden de verrichte werkzaamheden en gedane bevindingen in een inspectierapport vastgelegd en bij het toestel achtergelaten of naderhand toegestuurd naar de opdrachtgever.



# 4 Aanwijzingen voor de ondernemer of exploitant

## Toestellen kleiner dan 130 kW

Toestellen kleiner dan 130 kW dienen door een erkend gastechnisch installateur, een waarborginstallateur of (mits erkend) door de fabrikant of leverancier zelf, te worden aangesloten en in bedrijf te worden gesteld. Afstelgegevens die van belang kunnen zijn bij toekomstige controle- en onderhoudswerkzaamheden worden vastgelegd en bij het toestel bewaard.

Jaarlijks periodiek onderhoud door een erkend installatie- of onderhoudsbedrijf is toereikend. Hiervoor is een onderhoudscontract af te sluiten. Na zo'n controle- en onderhoudsbeurt wordt op of nabij het toestel aangegeven dat het onderhoud verricht is alsmede de datum ervan. Veelal wordt gebruik gemaakt van een onderhoudssticker.

Voor bijzondere toestellen kleiner dan 130 kW (zoals bakkersovens en grootkeukentoeestellen) kan doorgaans een onderhoudscontract met de fabrikant/leverancier worden afgesloten. De ondernemer of exploitant doet er goed aan er op toe te zien dat wordt vastgelegd wanneer het onderhoud heeft plaats gevonden en door wie. Zo nodig worden ook de afstel- en verbrandingsgegevens vastgelegd. Voor deze categorie kleinere toestellen is het (nog) niet nodig dat de fabrikanten en leveranciers voor deze werkzaamheden gecertificeerd zijn. Zij hebben overigens in het kader van de wet op de Productaansprakelijkheid een bepaalde verantwoordelijkheid voor het goed en veilig functioneren van het door hun geleverde toestel. Een extra voordeel is dat de fabrikant of leverancier het toestel kent als geen ander. Onderhoudswerkzaamheden aan deze bijzondere toestellen kunnen ook worden uitgevoerd door daartoe gecertificeerde bedrijven volgens de SCIOS-regeling. Het vastleggen van de gegevens geschiedt dan in een standaard onderhoudsrapport.

## Toestellen van 130 kW of hoger

Toestellen van 130 kW of hoger dienen bij ingebruikname een eerste inspectie te ondergaan door een bedrijf dat daartoe bevoegd is, zoals een gecertificeerd inspectiebedrijf, en wel voor de scope voor het betreffende toestel (zie bijlage 1, Certificatieregeling). Veelal wordt deze inspectie aangeboden door de leverancier van het toestel of van de brander of door het installatiebedrijf dat de installatie aanlegt. Ook de inspectiedienst van een energiebedrijf of een particulier inspectiebedrijf kan deze inspectie verrichten.

Betreft het een uniek toestel (een industriële procesinstallatie, een toestel met groot vermogen dat ter plaatse moet worden samengebouwd en dergelijke), dan kan het belangrijk zijn dat er tijdig een inspecteur bij betrokken wordt. Hij zal zich dan in een vroeg stadium al bezig kunnen houden met de veiligheidsaspecten van het toestel. Door in de ontwerpfase reeds te toetsen of aan de

geldende regelgeving wordt voldaan zijn op dat moment nog gemakkelijk wijzigingen aan te brengen. Bovendien kan de inspecteur sturend optreden tussen ontwerper, bouwer en de lokale overheid waar het gaat om de constructie en inrichting van de stookruimte, energiebesparende voorzieningen, uitmondingproblemen enzovoort.

Bij ingebruikname van het toestel wordt door de inspecteur een basisverslag gemaakt. In dit basisverslag worden de resultaten van de inspectie en alle relevante informatie betreffende het toestel zoals elektrisch werkingsschema, installatie-, bedienings- en onderhoudsvoorschriften van de fabrikant, informatie over aangesloten apparatuur en aanwezige voorzieningen enz. vastgelegd. Het geheel aan documenten vormt een installatiedossier. Dit dossier dient bij het toestel te worden bewaard, dan wel bij de technische dienst van de inrichtinghouder te worden opgeslagen. Het installatiedossier moet in elk geval onmiddellijk beschikbaar zijn voor storings- en onderhoudswerkzaamheden, voor periodieke inspecties en voor controles door het bevoegd gezag.

Wordt bij deze eerste inspectie goedkeuring gegeven aan het toestel dan mag dit definitief in bedrijf genomen worden. De inspecteur geeft een certificaat van (eerste) inspectie af. Dit certificaat kan in het installatiedossier bewaard worden. Bij een controle door het bevoegd gezag is dit het bewijs dat op dit punt aan de voorschriften in de betreffende amvb (of de milieuvergunning) is voldaan. Op het certificaat is ook aangegeven wanneer uiterlijk het periodieke onderhoud alsmede de volgende inspectie plaats moet vinden.

Voor stookinstallaties van 130 kW of hoger dient naast het jaarlijks onderhoud eenmaal per twee jaar een inspectie plaats te vinden. Zowel onderhoud als inspectie dienen te worden uitgevoerd door een daartoe bevoegd bedrijf, zoals een SCIOS-gecertificeerd onderhouds- en/of inspectiebedrijf. In de jaren dat zowel onderhoud als inspectie moet plaatsvinden is het van belang dat de inspectie plaatsvindt na het onderhoud. Onderhoud en inspectie kunnen desgewenst door één bedrijf en één persoon worden verricht. De bevindingen tijdens onderhoud en inspectie worden vastgelegd in een onderhouds-, respectievelijk inspectierapport. Deze rapporten worden in het installatiedossier bewaard. Na het uitvoeren van een onderhoudsbeurt en bij goedkeuring na een periodieke inspectie wordt respectievelijk een Verklaring van onderhoud of een Verklaring van inspectie afgegeven. Deze verklaring kan eveneens in het installatiedossier worden bewaard. Bij een controle door het bevoegd gezag is dit het bewijs dat op het gebied van de stook- of verwarmingstoestellen aan de voorschriften in de betreffende amvb (of de milieu-

vergunning) is voldaan. Op de verklaring is ook aangegeven wanneer uiterlijk de volgende onderhoudsbeurt, respectievelijk de volgende inspectie plaats moet vinden. Bij zeer grote (bijv. > 20 MW) en bijzondere installaties stelt de inspecteur aanvullende voorwaarden voor onderhoud en/of inspectie vast, of bepaalt dat periodieke inspecties alleen uitgevoerd mogen worden door voor eerste en bijzondere inspecties bevoegde personen. Van nogal wat *bestaande installaties* is thans nog geen basisverslag gemaakt. Voor deze installaties wordt een inhaalslag gemaakt. Deze inspectie dient plaats te vinden binnen twee jaar na het van kracht worden van de betreffende amvb. U kunt hiervoor een inspectiebedrijf dat eerste inspecties mag verrichten inschakelen. Van elk hiervoor in aanmerking komend bestaand toestel wordt aan de hand van de inspectie een basisverslag gemaakt en wordt de hierin vastgelegde relevante informatie betreffende het toestel aan het installatiedossier toegevoegd. Indien cruciale documenten ontbreken (zoals een elektrisch werkingsschema) dienen deze zo mogelijk opnieuw te worden toegevoegd. Na goedkeuring wordt een certificaat van inspectie afgegeven en komt het toestel in het circuit van periodiek onderhoud en periodieke inspectie terecht.

#### **NO<sub>x</sub>-meting**

Ketelinstallaties met een thermisch vermogen van meer dan 900 kW moeten behalve aan bovenstaande ook voldoen aan het Besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer (Bees B). Dit betekent dat deze ketelinstallaties een meting op NO<sub>x</sub> binnen vier weken na ingebruikname moeten ondergaan. Is de brander voorzien van een keurmerk Gastec QA Low NO<sub>x</sub> dan is deze eenmalige meting niet nodig.

Ook voor zuigermotoren in warmtekrachtinstallaties is Bees B van toepassing. Er geldt hierbij geen ondergrens t.a.v. het vermogen. Naast een NO<sub>x</sub>-meting binnen vier weken na het van toepassing worden van de NO<sub>x</sub>-eis is een 3-jaarlijkse periodieke NO<sub>x</sub>-meting voorgeschreven. Binnen de certificatieregeling is de scope voor NO<sub>x</sub>-metingen in voorbereiding.

# 5 Aanwijzingen voor het bevoegd gezag

De inrichtinghouder dient aan te tonen dat de in de inrichting aanwezige stookinstallaties voldoen aan de eisen in de amvb of de milieuvergunning.

## Stookinstallaties kleiner dan 130 kW

Voor stookinstallaties kleiner 130 kW is jaarlijks onderhoud verplicht. Dit onderhoud wordt doorgaans uitgevoerd door de leveranciers of erkende gastechnische installateurs c.q. waarborginstallateurs. Deze laten na het verrichten van de onderhoudsbeurt een sticker achter op het toestel waarop ook de datum van onderhoud is aangegeven. Met name bij toestellen die niet voor ruimteverwarming dienst doen (zoals gasmotoren, grootkeukenapparatuur, bakkersovens enzovoort) vindt onderhoud veelal plaats door de fabrikant of leverancier van het toestel. De inrichtinghouder moet aan kunnen tonen dat het onderhoud daadwerkelijk is verricht.

## Stookinstallaties van 130 kW of hoger

Stooktoestellen van 130 kW of hoger geldt naast het verplichte jaarlijkse onderhoud ook inspectieverplichting. Het betreft een zogenaamde eerste inspectie bij ingebruikname van de installatie en vervolgens eens per twee jaar een zogenaamde periodieke inspectie.

Onderhoud en inspecties dienen te worden verricht door bedrijven die daartoe bevoegd zijn, zoals gecertificeerde bedrijven volgens de SCIOS regeling. Ook een bedrijf dat niet gecertificeerd is volgens de SCIOS regeling mag deze werkzaamheden verrichten. Het bevoegd gezag dient vast te stellen dat het alternatieve bedrijf over gelijkwaardige deskundigheid beschikt als een gecertificeerd bedrijf voor die activiteiten. Er dient verder een vergelijkbare beoordeling en registratie plaats te vinden van de installatie, zoals deze door een gecertificeerd bedrijf wordt gedaan.

Een inspectie- respectievelijk onderhoudsbedrijf kan gecertificeerd zijn voor één of meer scopes. Het bedrijf mag slechts aan die installaties werken die binnen de scopes vallen waarvoor het gecertificeerd is. Voor het mogen verrichten van eerste inspecties, periodieke inspecties en onderhoud gelden verschillende criteria. Zodoende zijn er bedrijven die zich bezig houden met alleen eerste inspecties, of met alleen periodieke inspecties, of met alleen onderhoud. Daarnaast zijn er bedrijven die zowel eerste als periodieke inspecties verrichten, alsook bedrijven die inspecties en onderhoud verrichten. Periodieke inspectie en periodiek onderhoud kan dus gelijktijdig en door één persoon worden uitgevoerd mits het betreffende bedrijf daartoe gecertificeerd (en de persoon bevoegd) is.

Na het verrichten van een onderhoudsbeurt of een inspectie wordt, na goed bevinden, een verklaring bij de inrichtinghouder achtergelaten. Met deze verklaring kan de inrichtinghouder aan het bevoegd gezag aantonen dat op dit punt voldaan is aan de milieuwetgeving.

Teneinde ook alle *bestaande* toestellen optimaal ingeregeld en afgesteld te hebben en te houden is periodieke inspectie en onderhoud hier ook van toepassing. Om deze werkzaamheden efficiënt te kunnen verrichten en om een acceptabele afstelling te garanderen is de aanwezigheid van een basisverslag noodzakelijk. Voor nog niet alle bestaande toestellen is een basisverslag. Voor het maken van een basisverslag is tussenkomst van een inspecteur voor eerste inspecties noodzakelijk. De afstelling van het toestel alsmede het documentenbestand wordt dan op een aanvaardbaar peil gebracht. Na goedkeuring wordt een certificaat- of verklaring van inspectie afgegeven.

## NO<sub>x</sub>-meting

Stookinstallaties die onder de werkingssfeer van het Besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer (Bees) vallen dienen naast het bovenstaande ook metingen naar NO<sub>x</sub>-uitstoot te ondergaan. Voor ketelinstallaties dient binnen vier weken na ingebruikname een eenmalige meting te worden uitgevoerd. Is de brander voorzien van het keurmerk Gastec QA Low NO<sub>x</sub>, dan is een dergelijke eenmalige meting niet nodig.

Voor zuigermotoren en gasturbines geldt naast een eenmalig meting bij ingebruikname ook een eis tot periodieke (driejaarlijkse) meting.

Om de noodzakelijke metingen te kunnen laten verrichten dient men tenminste te voldoen aan de eisen genoemd in de Regeling meetmethoden emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer.

Op termijn kunnen de bedrijven die deze werkzaamheden mogen verrichten zich laten certificeren volgens de SCIOS-regeling (scope 6). Op dit moment is dit deel van de regeling nog niet beschikbaar.

### Stookruimten en de afsluitbaarheid van de brandstoftoevoer

Behalve van het toestel vindt bij eerste en periodieke inspectie ook een beoordeling plaats van de stookruimte. Tenminste voor zover het voorzieningen en omstandigheden betreft die verband houden met de goede en veilige werking van de stookinstallatie. Er wordt gekeken naar

- de ventilatievoorzieningen;
- de gasbelemmerendheid van de omwanding;
- de aanwezigheid en de werking van een noodschakelaar nabij de stookruimte;
- de eventuele aanwezigheid van obstakels in de vluchtweg;
- de eventuele aanwezigheid van brandbare en explosieve producten in de stookruimte;
- de vitaliteit van de brandstofleiding in de stookruimte.

Controle op de aanwezigheid en de goede werking van blusmiddelen en de afsluiter voor de brandstoftoevoer die zich buiten de stookruimte bevindt, zoals dit in de amvb en ook in de installatievoorschriften geëist wordt, wordt tijdens eerste en periodieke inspecties niet vanzelfsprekend uitgevoerd omdat het (nog) geen deel uitmaakt van de beschreven activiteiten in de SCIOS-regeling. In het verleden werd door het energiebedrijf toegezien op de aanleg van gasinstallaties en dus ook op het aanbrengen van deze voorziening. Tijdens de eerste en periodieke inspecties wordt wél gekeken naar de goede werking van het verbrandingsgas afvoersysteem en de plaats van uitmonding hiervan, eveneens met betrekking tot de goede werking.

In bijlage 4 wordt nader ingegaan op 130 kW als grens voor wel of geen stookruimte.

## Bijlage 1

# Certificatieregeling

In de amvb's wordt geëist dat onderhouds- en inspectiewerkzaamheden verricht dienen te worden door:

- een hiertoe gecertificeerde rechtspersoon;
- een andere rechtspersoon die over aantoonbare gelijkwaardige deskundigheid beschikt.

In de 'Nota van toelichting' van de amvb's wordt voor toestellen kleiner dan 130 kW, waarvoor alleen een onderhoudsverplichting geldt, verwezen naar een installatie- of onderhoudsbedrijf. Deze bedrijven hebben in het algemeen een erkenning als gastechnisch installateur volgens de Regeling Erkenning Gastechnische installateurs (REG). Deze regeling wordt beheerd door EnergieNed, de federatie van de Nederlandse energiebedrijven. Zo'n installatiebedrijf mag zich ook waarborginstallateur noemen als dit bedrijf zijn werkprocessen regelmatig laat toetsen door een certificerende instelling. Voor standaard toestellen (zoals cv-ketels) tot 130 kW geeft dit evenals de gespecialiseerde vakkennis van de leveranciers van toestellen en branders voldoende garanties voor kwaliteit.

Voor toestellen met een belasting van 130 kW of hoger geldt een onderhouds- én een inspectieverplichting. Om voldoende kwaliteit van de te verrichten onderhouds- en inspectiewerkzaamheden te garanderen hebben de koepelorganisaties in de toestellen- en installatiebranches een certificatieregeling opgezet: *de Certificatieregeling voor inspectie en onderhoud aan stookinstallaties*. De regeling wordt beheerd door een stichting: de SCIOS (spreek uit 'sios'). Vandaar dat deze certificatieregeling veelal SCIOS-regeling wordt genoemd. In de 'Nota van toelichting' van de amvb's wordt hiervoor verwezen naar de SCIOS-regeling. Bedrijven die gecertificeerd zijn volgens deze regeling mogen zich gecertificeerde rechtspersoon noemen.

Volgens de nota van toelichting mogen bedrijven die niet op deze wijze zijn gecertificeerd deze werkzaamheden eveneens verrichten, mits zij over aantoonbare gelijkwaardige deskundigheid beschikken voor die activiteit. Er dient verder gelijkwaardige uitrusting toegepast te worden en een vergelijkbare beoordeling en registratie plaats te vinden van de installatie, zoals deze door een gecertificeerd bedrijf wordt gedaan.

Op dit moment zijn er nog inspectiediensten of -bedrijven actief waarvan de medewerkers beschikken over bepaalde diploma's om inspecties te kunnen verrichten aan stookinstallaties. Namelijk een VISA-diploma voor inspecties aan installaties groter dan 660 kW en een ITGI-diploma voor inspecties aan installaties van 130 tot 660 kW. Deze diensten of bedrijven waren hiertoe gerechtigd op grond van de destijds geldende amvb's. Het betreft ten eerste inspectiediensten van gasleverende bedrijven die inspecties in hun eigen

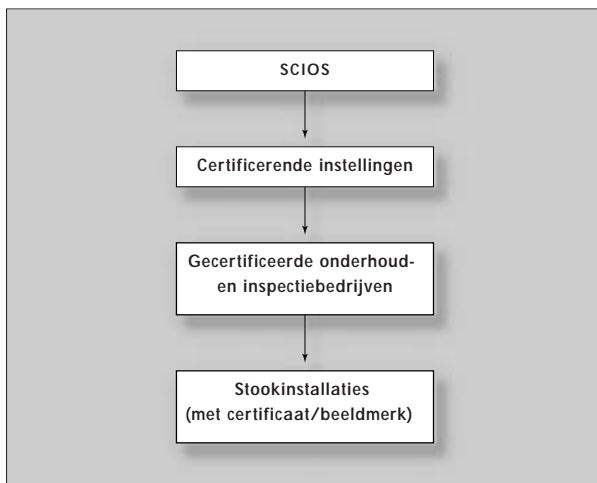
voorzieningsgebied verrichten. Inspecteurs hiervan mogen deze inspecties blijven verrichten indien zij, zoals hierboven omschreven, kunnen aantonen dat ze over de benodigde kwaliteit beschikken. Ten tweede betreft het particuliere inspectiebedrijven die voorlopig nog gecertificeerd zijn volgens de aflopende 'Regeling voor de erkenning van inspectiebedrijven'. Vooralnog mogen deze erkende inspectiebedrijven (periodieke) inspectiewerkzaamheden blijven uitvoeren. De beheerder van deze erkenningsregeling (EnergieNed) kan informatie verschaffen om welke inspectiebedrijven dit gaat.

Om de kwaliteit van de werkzaamheden van SCIOS-gecertificeerde bedrijven op voldoende peil te houden controleren zowel de eigen EBI deskundige(n) als certificerende instellingen regelmatig de bedrijfsprocessen, de registraties en de uitgevoerde werkzaamheden. Hiermee wordt afgedekt dat het gecombineerde inspectie- en onderhoudswerk voldoende betrouwbaar plaatsvindt.

De organisaties die de SCIOS-regeling (mede-)beheren zijn:

- de algemene vereniging van aannemers en installateurs in de glastuinbouw AVAG;
- de vereniging van fabrikanten en importeurs van en groothandelaren in gas- en oliebranders FIGO;
- de NV Nederlandse Gasunie;
- KW2 BV Metingen en Inspecties;
- de vereniging van Nederlandse fabrieken van ketels voor centrale verwarming VFK (onderdeel van de werkgeversverenigingen FME en CWM);
- de vereniging van importeurs van verbrandingsmotoren VIV (onderdeel van de werkgeversverenigingen FME en CWM);
- de VISA-commissie;
- leveranciers van meetinstrumenten voor stookinstallaties (onderdeel van de FHI);
- de Vereniging van Nederlandse Installateurs VNI;
- de vereniging van erkende inspectiebedrijven VEI;
- vertegenwoordigers uit de kring van organisaties belast met de handhaving van wettelijke eisen.

De Stichting heeft een College van Deskundigen ingesteld dat moet toezien op de juiste inhoud van de regeling en de interpretatie ervan door certificerende instellingen die inspectie- en onderhoudsbedrijven beoordelen. Een bedrijf mag zich 'SCIOS-gecertificeerd onderhoud- en/of inspectiebedrijf' noemen als het positief is beoordeeld door een bij SCIOS aangesloten certificerende instelling en als zodanig bij SCIOS is geregistreerd.



### Scopes

De certificatieregeling kent een zestal scopes. Ieder gecertificeerd bedrijf mag slechts werkzaamheden verrichten binnen de scope(s) waarvoor men is gecertificeerd. De certificatieregeling kent de volgende scopes:

- 1 Atmosferische verwarmingsketels en luchtverwarmers;
- 2 Ventilatorbranders op verwarmingsketels en luchtverwarmers;
- 3 Stoomketels en heetwaterketels;
- 4 Verbrandingsmotoren en gasturbines;
- 5 Bijzondere industriële installaties;
- 6 NO<sub>x</sub> emissie metingen (in voorbereiding).

De scopes 1 tot en met 5 spreken voor zich. Bedrijven die te zijner tijd (mede) zijn gecertificeerd voor scope 6 mogen de metingen aan stookinstallaties verrichten die in het kader van het Besluit emissie-eisen stookinstallaties (Bees B) verplicht zijn gesteld. Met deze metingen kan worden vastgesteld of aan de eveneens in het Bees genoemde eisen met betrekking tot toelaatbare NO<sub>x</sub> emissiewaarden wordt voldaan.

### Werkgebieden

Behalve naar soort installatie wordt een bedrijf ook gecertificeerd naar de soort activiteit die een medewerker van dit bedrijf aan zo'n installatie mag verrichten het zogenaamde werkgebied. Men onderscheidt de volgende werkgebieden:

- Eerste en bijzondere inspecties (EBI)
- Periodieke inspecties (PI)
- Periodiek onderhoud (PO)

Dit alles past in de voorschriften die in de amvb's zijn geformuleerd. 'Op een stook- of verwarmingstoestel met een nominale belasting van 130 kW op bovenwaarde of hoger wordt bij ingebruikname en vervolgens tenminste eenmaal per twee jaar een beoordeling uitgevoerd op noodzakelijke afstelling en onderhoud teneinde aan voorschrift 1.4.1 te voldoen'.

Een gecertificeerd bedrijf kan medewerkers in dienst hebben voor één van deze werkgebieden maar ook voor twee of drie. Er zijn dus bijvoorbeeld bedrijven die alleen

eerste inspecties verrichten, maar ook bedrijven die periodieke inspecties en periodiek onderhoud verrichten. De certificatieregeling is zodanig opgezet dat periodieke inspectie en periodiek onderhoud door één persoon verricht mogen worden. Het toezicht door certificerende instellingen op de kwaliteit van het werk moet voorkomen dat uitwassen kunnen ontstaan. Hieronder volgt een korte toelichting op de werkgebieden.

#### *Eerste of bijzondere inspecties*

Een medewerker van een inspectiebedrijf die eerste en bijzondere inspecties mag verrichten controleert tijdens de fase van ingebruikname van het toestel of dit is afgesteld en ingeregeld volgens de voorschriften van de leverancier en de voor dat toestel geldende eisen inzake emissie, energieverbruik en veiligheid. Daarnaast zal hij beoordelen of het toestel in de omgevingsituatie waarin het is opgesteld voldoet aan de relevante voorschriften en of het in de gegeven omstandigheden naar verwachting voldoende veilig kan functioneren. De meet- en beoordelingsgegevens worden in een rapport verwerkt: het basisverslag. Dit basisverslag bevat niet alleen de feitelijke meetgegevens maar er worden ook aanwijzingen in opgenomen bestemd voor medewerkers periodieke inspectie en periodiek onderhoud om hun werkzaamheden te zijner tijd snel en adequaat te kunnen verrichten.

Een medewerker voor eerste en bijzondere inspecties kan (mits de scope dit toelaat) zich ook bezighouden met periodieke inspecties aan bijzondere installaties. Hieronder wordt verstaan stookinstallaties die aanzienlijk afwijken van standaardinstallaties of qua vermogen zodanig groot zijn dat er sprake is van een min of meer uniek toestel. Te denken valt hierbij bijv. aan complexe procesinstallaties in de (chemische) industrie, stookinstallaties met een groot vermogen (bijv. van meer dan 20 MW), installaties die werken op gas met een druk van meer dan 1 bar, of worden gestookt op zware stookolie enzovoort. Elke periodieke inspectie aan een dergelijke installatie heeft dan het karakter van een bijzondere inspectie.

#### *Periodiek inspecties*

Een medewerker van een inspectie- (en onderhoud-)bedrijf die gerechtigd is tot het verrichten van periodieke inspecties heeft tot taak eenmaal per twee jaar te beoordelen of het stooktoestel nog zodanig is ingeregeld en afgesteld dat het aan de geldende eisen inzake emissie, energieverbruik en veiligheid voldoet. Hij doet dit aan de hand van de bij een eerste inspectie vastgelegde gegevens in het basisverslag. Uiteraard vindt deze inspectie plaats nadat het periodieke onderhoud is verricht. Mits het bedrijf hiertoe is gecertificeerd kan het onderhoud en de periodieke inspectie gecombineerd worden en door dezelfde persoon geschieden.

### *Periodiek onderhoud*

Een medewerker van een onderhoud- (en inspectie)bedrijf die gerechtigd is tot het verrichten van periodiek onderhoud heeft tot taak het jaarlijks onderhoud plegen aan stooktoestellen. Hij maakt hierbij gebruik van het basisverslag dat bij de eerste inspectie is gemaakt en de daarin vastgelegde aanvullende informatie zoals bijvoorbeeld het onderhoudsvoorschrift van de fabrikant.

### **Certificaten en logo's**

Bij goed bevinden van de stookinstallatie wordt afhankelijk van het type activiteit het volgende certificaat of de volgende verklaring afgegeven:

- certificaat van ingebruikname;
- verklaring van inspectie;
- verklaring van onderhoud.

De modellen hiervoor zijn verkrijgbaar bij SCIOS.

Ook bestaan er nogal wat logo's:

- SCIOS;
- Gaskeur;
- CE-markering;
- GIVEG-(register)keur;
- Gastec QA Low NO<sub>x</sub>\*.

en is er nog een onderhoudssticker.

\* Over dit logo is nadere informatie verkrijgbaar bij Gastec.



## Bijlage 2

### Begrippen 'belasting' en 'vermogen'

Er zijn verschillende methoden om de capaciteit van een stookinstallatie weer te geven:

- de *belasting*, de energiehoeveelheid per tijdseenheid die aan het toestel wordt toegevoerd;
- het *vermogen*, de energiehoeveelheid per tijdseenheid die aan het proces (cv-water enz.) wordt afgestaan.

De verhouding tussen vermogen en belasting noemt men het *rendement*.

De grootte van de belasting van een toestel is van belang voor alles wat met de energietoevoer en de verbranding te maken heeft, zoals de grootte van de brandstof toevoorzieningen en de grootte van de luchttoevoorzieningen.

De grootte van het vermogen is van belang voor alles wat met het proces te maken heeft, zoals de maximaal te leveren warmte en de capaciteit van veiligheidskleppen in het proces.

Hieronder volgt een toelichting op de termen belasting, vermogen en rendement.

#### Belasting en rendement

De belasting kan gebaseerd zijn op de calorische bovenwaarde of op de calorische onderwaarde.

De *calorische bovenwaarde* van een brandstof (ook wel verbrandingswarmte genoemd) is de hoeveelheid warmte die vrijkomt bij volledige verbranding waarbij het verbrandingsgas wordt teruggekoeld tot de temperatuur van de aangevoerde brandstof en verbrandingslucht met inbegrip van de warmte die vrijkomt bij condensatie van de in het verbrandingsgas aanwezige waterdamp. De *calorische onderwaarde* is gelijk aan de calorische bovenwaarde met aftrek van de condensatiewarmte. Dit wordt ook wel stookwaarde genoemd.

In Nederland is in de jaren '70 en '80 sterk aangedrongen voor gasvormige brandstoffen belasting en rendement van een toestel te baseren op bovenwaarde. Dat is ook de meest correcte manier, immers de belasting op bovenwaarde geeft de werkelijke toegevoerde energie weer. Het rendement van het toestel is dan altijd lager dan 100%. Bij andere brandstoffen is condensatie van de waterdamp in het verbrandingsgas ongewenst en was er daarom nooit behoefte om belasting en rendement weer te geven op bovenwaarde. Dus de hoeveelheid warmte die na verbranding als condensatiewarmte is opgeslagen in de waterdamp werd al op voorhand van de energietoevoer afgetrokken (waardoor belasting op onderwaarde ontstaat). Maar Nederland is een echt gasland en het weergeven van belasting en rendement op bovenwaarde vond dus algemeen ingang. Hoe anders is het in grote delen van Europa. Daar heeft gas concurrentie van olie en vaste brandstoffen. Om te voorkomen dat met twee maten wordt gemeten rekent de verwarmingsindustrie in die landen, ook voor gasgestookte toestellen met het begrip onderwaarde. De Europese regelgeving laat beide methoden toe, maar door

de overmacht aan 'andersdenkenden' wordt er bij verwarmingstoestellen toch algemeen gebruik gemaakt van de methode om belasting en rendement op onderwaarde weer te geven. Dit verklaart waarom op het typeplaatje van verwarmingstoestellen de belasting en het rendement steeds vaker op onderwaarde staan vermeld. Dat daardoor het rendement voor HR toestellen tot boven 100% kan uitkomen is hiervan het logisch gevolg. HR-toestellen met het vrijwillige aanvullende *Gaskeur-merk* hebben om die reden de toevoeging 100, 104 of 107 op hun HR-label. Bij andere soorten gastoestellen, waar de concurrentie met andere brandstoffen niet zo leeft, wordt meestal de belasting opgegeven op bovenwaarde. Voorbeelden zijn de gastoestellen voor campinggebruik en de kooktoestellen.

#### Omrekenen van bovenwaarde naar onderwaarde

Precies 10% van de bij de verbranding van aardgas ontstane warmte is als condensatiewarmte in het verbrandingsgas opgeslagen. Dit betekent dat de calorische onderwaarde van aardgas precies 10% lager is dan de calorische bovenwaarde. De omrekening bij aardgas vindt als volgt plaats:

- Belasting op onderwaarde is 0,9 maal de belasting op bovenwaarde.
- Rendement op bovenwaarde is 0,9 maal het rendement op onderwaarde.

Voor andere brandstoffen is de verhouding getalsmatig niet zo'n mooi rond getal. Voor butaan en propaan bijvoorbeeld bedraagt de condensatiewarmte 8% van de totale warmte-inhoud van het verbrandingsgas. Voor olie varieert de condensatiewarmte tussen 7% voor petroleum en 5% voor zware stookolie.

#### Vermogen en rendement

Vermogen is de hoeveelheid energie die aan het proces wordt afgegeven en staat los van onder- of bovenwaarde. Is een toestel bestemd om meerdere van elkaar gescheiden processen te bedienen dan kunnen deze vermogens ook afzonderlijk worden benoemd. Voorbeelden:

Achter een stoomketel is een tweede warmtewisselaar aanwezig die de nog hete verbrandingsgassen gebruikt voor de opwarming van tapwater of cv-water. Het totale vermogen van deze installatie is de som van het vermogen aan stoom en het afgegeven vermogen aan warm tapwater of cv-water.

Een gasmotor levert beweging (asrotatie) en warmte. Men spreekt daarom van *asvermogen* en *thermisch vermogen*. Als aan de as een generator is aangesloten wordt wel in plaats van het asvermogen, het elektrisch vermogen opgegeven. Gerelateerd aan de belasting ontstaan zodoende thermisch rendement, asrendement en elektrisch rendement.



### Typeplaatje en eenheden

De belasting (op onder- of bovenwaarde) en het vermogen vinden we terug op het typeplaatje van het toestel. Is de stookinstallatie opgebouwd uit een ketel en een losse ventilatorbrander dan wordt op het typeplaatje van de brander de belasting weergegeven. Het vermogen vinden we dan terug op het typeplaatje van de ketel, en veelal ook de belasting.

We zijn gewend om de calorische bovenwaarde aan te duiden met de letters 'b.w.' en calorische onderwaarde met 'o.w.'. Op het typeplaatje van een hedendaags gastoestel zien we echter de officiële aanduiding weergegeven zoals die in Europa wordt gebezigd. De calorische bovenwaarde heet dan H<sub>s</sub> ('s' van superieur) en de calorische onderwaarde wordt genoemd H<sub>i</sub> ('i' van inferieur). Bij de opgave van de belasting op het typeplaatje wordt dus H<sub>s</sub> of H<sub>i</sub> vermeld.

De gebruikelijke eenheid voor belasting en vermogen is de SI-eenheid Watt (W), kiloWatt (kW) of MegaWatt (MW). We vinden dit terug op de typeplaat van het toestel. Op oudere met name in de industrie en in de tuinbouw voorkomende ketels en branders komen we de verouderde eenheid kcal/h of Mcal/h nog wel tegen. Voor omrekening van oud naar nieuw: 1 Mcal/h = 1,16 kW.

### Aanduidingen in de milieureggeving

Voor de aanduiding van de capaciteit van toestellen wordt in de amvb's doorgaans gewerkt met nominale belasting op bovenwaarde, soms met belasting op onderwaarde. Ook wordt het begrip thermisch vermogen gebruikt. De veel genoemde scheidslijn tussen opstellingsruimte en stookruimte en tussen wel en niet periodiek inspecteren ligt op 130 kW (belasting bovenwaarde) welke bij benadering gelijk is aan 120 kW (belasting onderwaarde). In het Bees wordt het begrip thermisch vermogen gebruikt. Thermisch vermogen is hetzelfde als belasting op onderwaarde. Andere op vermogen betrekking hebbende namen uit het Bees zijn asvermogen en arbeidsvermogen bij motoren. Met deze termen wordt bedoeld de hoeveelheid energie die per tijdseenheid aan de motoras wordt afgegeven. Het doel van de motor is meestal het opwekken van elektriciteit. Het vermogen dat de as levert wordt dus in het algemeen aangewend om door middel van een aan de as gekoppelde generator elektriciteit op te wekken. Omdat deze omzetting zonder veel verlies plaats vindt is de waarde van het asvermogen ruwweg gelijk aan het elektrisch vermogen. Let wel: De hoeveelheid energie per tijdseenheid die aan de motor wordt toegevoerd om het gevraagde asvermogen te leveren is groter. Zo'n 30 tot 40% van de door de brandstof toegevoerde energie wordt in elektriciteit omgezet.

Bij warmte-krachttoepassingen wordt de rest vrijwel geheel omgezet in nuttige warmte, waardoor een gunstig totaalrendement behaald wordt.

## Bijlage 3

### Toestelvoorschriften en keurmerken

Met keurmerken op een toestel wordt een beeld verkregen van de voorwaarden waaraan het betreffende toestel voldoet. Dit kunnen voorwaarden zijn op gebied van veiligheid maar ook op gebied van emissie en rendement. Hieronder volgt een overzicht van de relevante keurmerken die op een toestel aanwezig kunnen zijn.

Om enige structuur in het doolhof van toestelvoorschriften en keurmerken te krijgen is het nodig een scheidslijn aan te brengen in de tijd, namelijk 1 januari 1996. Vanaf dat moment werd het *Besluit gastoestellen*, als implementatie van de Europese Richtlijn voor gastoestellen in de nationale wetgeving, definitief van kracht. Oude voorschriften en keurmerken kwamen te vervallen en nieuwe kwamen er voor in de plaats.

#### Toestellen van vóór 1 januari 1996

Op grond van de aansluitvoorwaarden (waarin verwezen wordt naar NEN 1078) van de gasleverende bedrijven moesten toestellen alvorens ze op de gasinstallatie mochten worden aangesloten veilig zijn. Dit werd bereikt door van de fabrikant te verlangen dat een prototype van elk type toestel werd gekeurd door VEG-Gasinstituut (het huidige Gastec) en dat het productieproces gevolgd werd zodat zeker gesteld werd dat alle van de productieband komende toestellen identiek waren aan het prototype. Bij goedkeuring was de fabrikant dan gerechtigd het *GIVEG-keurmerk* op de toestellen aan te brengen. Dit keurmerk gold voor alle gangbare soorten toestellen tot een belastinggrens van 660 kW op bovenwaarde.

Grotere toestellen, zoals cv-ketels voor blok- en wijkverwarming en toestellen in de industrie, werden gekeurd aan de hand van de zogenaamde *VISA-voorschriften*. Deze voorschriften waren opgesteld door de *VISA-commissie*. De keuring vond bij ingebruikname plaats op locatie door de *VISA-inspecteur* van het plaatselijk gasbedrijf. Bij goedkeuring werd een verklaring van geen bezwaar afgegeven die ook naar de Arbeidsinspectie werd gestuurd.

Toestellen tussen 130 kW en 660 kW vormden een aparte categorie. Zij vielen onder het regime van het *GIVEG* keurmerk maar deze toestellen bestonden, net als hun grote broers de *VISA*-installaties, veelal uit een combinatie van een ketel en een losse ventilatorbrander. De ketel kwam van een andere fabrikant dan de brander. Op een bepaald type ketel waren meerdere soorten branders aan te sluiten en een brander paste op meerdere typen ketels. Het verstrekken van een keurmerk op dit soort combinaties kwam daardoor vrij laat op gang (sinds begin jaren 80). Men voerde toen het registerkeurmerk in. Bij elk type goedgekeurde brander hoorde een lijst met geschikte ketels waarop deze brander kon worden aangesloten. En andersom. Brander en ketel werden elk voorzien van een *GIVEG-registerkeurmerk*. Om zeker te stellen dat in het veld ketel en brander daadwerkelijk bij elkaar hoorden en om vast te stellen of de combinatie goed was ingeregeld, werd bij ingebruikname een inspectie verricht door de zogenaamde *ITGI-inspecteur* van het gasbedrijf.

Voor bijzondere toestellen als gasmotoren en bakkersovens was er ook geen *GIVEG*-keurmerk beschikbaar ook al was de belasting kleiner dan 660 kW. Deze toestellen werden eveneens op locatie gekeurd door de *VISA*- of *ITGI*-inspecteur.

Zowel bij *VISA*-installaties als bij *ITGI*-installaties werden inspectierapporten gemaakt en achtergelaten. De voorlopers van het huidige basisverslag.

Voor op vloeibaar gas of olie gestookte installaties in bedrijven bestond in het geheel geen keurmerk en er was ook geen keurings- en toezichtsregime.

#### Toestellen van na 1 januari 1996

Het *Besluit gastoestellen*, als implementatie van de *Europese gastoestellenrichtlijn* in de nationale wetgeving, maakte een einde aan de nationale verplichte keurmerken. Toestellen die onder dit Besluit vallen zijn ruwweg alle soorten van huishoudelijke toestellen en centrale verwarmingstoestellen, ongeacht de belasting. Andere toestellen zoals ovens en motoren vallen niet onder dit Besluit maar onder de *Europese Machinerichtlijn*. Stoomketels en hun branders vallen onder de *Europese Richtlijn voor drukapparatuur*. Voor cv-ketels (vallend onder de *Gastoestellenrichtlijn*) geldt een ander toelatingsregime dan toestellen vallend onder de *Machinerichtlijn* of de *Richtlijn drukapparatuur*. Een en ander wordt hieronder toegelicht.

#### cv-ketels

Van deze toestellen dient net als de huishoudelijke toestellen het prototype gekeurd te zijn door een van de daartoe erkende keuringsinstanties in Europa. In Nederland is dat Gastec. Keuring vindt plaats aan de hand van Europese keuringsvoorschriften. Naast de keuring dient bovendien een contract getekend te worden met een daartoe aangewezen Notified Body voor toezicht op de productie. Dan is de fabrikant gerechtigd om de *CE-markering* aan te brengen. Deze constructie is in grote lijnen vergelijkbaar met het oude nationale systeem van het *GIVEG*-keurmerk. Op het *CE*-markeringsplaatje is tevens in code aangegeven de betreffende Notified Body en het jaar waarin het contract voor toezicht is afgegeven. Voor losse ketels en ventilatorbranders geldt zowel voor de ketel als voor de brander een aparte *CE*-markering. Om zeker te stellen dat de brander en de ketel voor elkaar geschikt zijn geven beide fabrikanten de combinatiemogelijkheden op, of zij geven kengetallen op die het de installateur mogelijk maken de juiste combinatie te kiezen. Voor een uniek cv-toestel vallend onder het Besluit gastoestellen bestaat de mogelijkheid om een *CE*-markering o.b.v. enkelstukskeurmerk te verkrijgen. Het toestel wordt dan door een keuringsinstantie ter plaatse gekeurd. De afstelgegevens die hierbij worden vastgesteld kunnen dan direct worden overgenomen in het basisverslag.

De CE-markering is er vooral op gericht de volgende doelen te bereiken:

- vrijheid van verhandeling van het product binnen de Europese Unie,
  - voldoende waarborgen voor veiligheid van de gebruiker.
- Aan het bereiken van een zo goed mogelijk rendement en een verregaande beperking van emissie van schadelijke stoffen wordt in het Besluit gastoestellen in mindere mate aandacht besteed. Voor cv-toestellen zijn er op dit gebied wel de nodige voorschriften ontwikkeld. Zo is er de Europese Rendementsrichtlijn voor verwarmingstoestellen; in Nederland als *Besluit rendementseisen cv-ketels* in 1993 in de nationale wetgeving geïmplementeerd. Fabrikanten van cv-toestellen zijn hierdoor verplicht toestellen te ontwerpen die aan een bepaald minimum rendement voldoen.

Op gebied van emissiebeperking is er de nodige nationale regelgeving ontwikkeld. Voor cv-toestellen met een belasting op onderwaarde t/m 900 kW geldt het zogenaamde *Besluit typekeuring verwarmingstoestellen luchtverontreiniging stikstofoxiden*. Alle toestellen (waar ook in Europa op veiligheid gekeurd) dienen aanvullend een keuring op NO<sub>x</sub> emissie te ondergaan. Op het typeplaatje van deze toestellen is aangegeven dat deze keuring heeft plaatsgevonden. Voor ketels met een thermisch vermogen van meer dan 900 kW geldt Bees B. Dit besluit is ook van toepassing op zuigermotoren in wkk en gasturbine(-installaties). Voor stookinstallaties in een aantal grote inrichtingen (zoals centrales, grote chemische bedrijven en raffinaderijen) geldt Bees A. Hiervoor is altijd de provincie het bevoegd gezag.

Aan ketelinstallaties die onder Bees B vallen dient binnen 4 weken na ingebruikname op een NO<sub>x</sub>-meting te worden uitgevoerd. Heeft de branderleverancier of ketelfabrikant een prototype bij Gastec laten onderzoeken op NO<sub>x</sub> emissie volgens de eisen in het Bees, is zo'n eenmalige meting in het veld niet nodig. Zo'n brander of ketel is herkenbaar aan het keurmerk *Gastec QA Low NO<sub>x</sub>*.

De scope NO<sub>x</sub>-metingen van de Certificatieregeling is in voorbereiding.

#### Andere toestellen

Voor toestellen vallend onder de Machinerichtlijn (ovens, gasmotoren en dergelijke) geldt geen verplichte tussenkomst van een Europese keuringsinstantie en Notified Body. De fabrikant brengt zelf de CE-markering aan als hij van mening is dat het toestel voldoende veilig is. Hij dient wel een technisch constructiedossier aan te leggen alsmede een document waaruit blijkt dat hij de veiligheids- en gezondheidsrisico's voldoende heeft ingeschat en hiertegen het hoofd heeft geboden. Deze documenten zijn van belang om in geval van een ongeval of schade hij aan kan tonen het nodige te hebben gedaan om het toestel veilig achter te laten. De aangebrachte CE-markering is in dat geval uiteraard niet vergezeld van een codering van een Notified Body.

Toestellen die onder de Richtlijn voor drukapparatuur vallen (stoomketels en branders) zullen veelal wel een keuring door een aangewezen keuringsinstantie moeten ondergaan alsmede toezicht door een Notified Body. De ontwikkeling hiervan is echter thans nog niet afgerond. Stoomketels en bijbehorende branders worden op dit moment (januari 2000) nog niet voorzien van een CE-markering.

#### Waarom een ingebruikname inspectie?

Na deze opsomming van regelgeving en keurmerken rijst de vraag waarom in deze tijd van Europese regelgeving een ingebruikname inspectie nog nodig is.

Van de periode voor 1 januari 1996 is het te begrijpen dat toestellen zonder keurmerk aan een VISA-inspectie werden onderworpen. Met name de veiligheid was hiermee gediend. In de huidige tijd is een inspectie bij ingebruikname echter meer nodig dan ooit.

En wel om de volgende redenen:

- Een groot deel van de toestellen die in het kader van de amvb's een inspectie bij ingebruikname moeten ondergaan zijn niet door een derde instantie gekeurd. Het betreft namelijk de niet cv-toestellen. De verplichte CE-markering is er door de fabrikant op aangebracht.
- Van de cv-toestellen waarvan het prototype wel gekeurd is door een onafhankelijke keuringsinstantie bestaat een groot deel uit een samenbouw van een losse ketel en brander. Voor de keuze van een juiste combinatie is geen toezicht.
- Alle toestellen werken pas optimaal en veilig als ze ter plaatse worden ingeregeld en afgesteld.
- De goede en veilige werking van een toestel hangt ook af van de omgeving waarin deze wordt opgesteld.
- Het vanzelfsprekende toezicht door de energiebedrijven is voorbij.
- Door in de fase van ingebruikname alle drie factoren (emissie, rendement en veiligheid) te betrekken wordt voor de exploitant de meest optimale installatie achtergelaten.
- Bij een eerste inspectie wordt een basisverslag gemaakt waarin de juiste afstellingen en verbrandingskwaliteiten worden vastgelegd. Bij periodiek onderhoud en periodieke inspectie dient dit als basis voor de te verrichten werkzaamheden. Deze kunnen dan verantwoord en efficiënter worden uitgevoerd.

## Bijlage 4

### De grens van 130 kW

Vanuit twee verschillende invalshoeken blijkt de belasting van 130 kW op bovenwaarde een grenswaarde te bedragen. Hieronder wordt een en ander verduidelijkt.

#### 130 kW als grens voor wel of niet inspecteren

Stook- of verwarmingsinstallaties met een belasting van 130 kW en hoger dienen behalve het verplichte jaarlijkse onderhoud, bij ingebruikname en vervolgens eenmaal per twee jaar geïnspecteerd te worden. Installaties kleiner dan 130 kW kennen wel een onderhoudsverplichting maar geen inspectieverplichting. De vraag rijst nu wanneer is een stookinstallatie kleiner of groter dan 130 kW. Hiertoe is het eerst van belang te weten wat met een stook- of verwarmingsinstallatie is bedoeld. In hoofdstuk 1 van dit informatieblad is reeds aangegeven dat hiermee elk individueel toestel voor het verstoken van aardgas, butaan, propaan of gasolie wordt bedoeld.

Maar daarmee is nog niet voor alle gevallen de onduidelijkheid weggenomen. Er dient namelijk nog eenduidig te worden vastgesteld wat onder een individueel toestel wordt verstaan. Door fabrikanten van kleinere cv-toestellen wordt namelijk ook vaak de mogelijkheid geboden om deze toestellen aan elkaar te koppelen zodat zij gezamenlijk een groot vermogen kunnen leveren. De zogenaamde *cascadeopstelling*. Zo zijn de toestellen cv-zijdig aan elkaar gekoppeld en kunnen zij ook aangesloten zijn op een centrale verbrandingsgasafvoerleiding en een gemeenschappelijke luchttoevoerleiding. Elk toestel bezit echter wel een eigen elektriciteitsaansluiting en gasaansluiting. In dat geval is elk toestel als individueel toestel ontworpen en dient het ook als zodanig te worden beoordeeld. Elk toestel heeft immers een eigen typeplaatje en eigen (CE-)markering. Een enkele keer komt het echter voor dat de fabrikant een combinatie van meerdere oorspronkelijke toestellen als één toestel heeft laten keuren (ter verkrijging van de CE-markering). In dat geval heeft het geheel één elektriciteitsaansluiting en één gasaansluiting. Bovendien is er dan sprake van één typeplaatje en één (CE-)markering. Men noemt zo'n toestel een *meerbranderinstallatie*. In dat geval geldt de totale belasting van alle branders. Deze belasting is ook als zodanig op het typeplaatje vermeld.

#### 130 kW als grens voor wel of geen stookruimte

Wordt bij de bepaling van wel of geen inspectie de *individuele* belasting per ketel aangehouden, voor stookruimten geldt juist de som van de belastingen van de toestellen. Het Bouwbesluit stelt namelijk dat 'een ruimte waarin één of meerdere stooktoestellen met een gezamenlijke nominale belasting van 130 kW of meer worden opgesteld als *stookruimte* dient te worden ingericht'.

De eisen waaraan een stookruimte moet voldoen zijn weergegeven in NEN 3028. De ruimte heeft dan als functie de opstelling van de stooktoestellen en alles wat daarbij hoort.

Is de som van de belasting van de toestellen kleiner dan 130 kW, dan wordt de ruimte waarin zij zijn opgesteld *opstellingsruimte* genoemd. Een opstellingsruimte kan meerdere functies hebben. De inrichting en situering van een stookruimte dienen aan meer eisen te voldoen dan van een opstellingsruimte.

Er zijn twee uitzonderingen.

- Werkplaatsen en magazijnen waarin stooktoestellen met een gezamenlijke nominale belasting van 130 kW of meer zijn opgesteld ten behoeve van verwarming hiervan behoeven niet als stookruimte te worden ingericht. Dit kan ook moeilijk omdat de gebruiksfunctie een andere is. Deze werkplaats of magazijnruimten mogen zich echter niet onder maaiveld bevinden.
- Voor opstellingsruimten in bestaande gebouwen geldt volgens het Bouwbesluit een belastinggrens van 160 kW. Dit is gedaan om te voorkomen dat een opstellingsruimte van een bestaand gebouw waarin in het verleden toestellen (al dan niet terecht) zijn geplaatst met een iets grotere gezamenlijke belasting dan 130 kW niet meer voldoet aan de geldende regelgeving. In de praktijk betekent dit bijvoorbeeld dat een toestel met een belasting van 150 kW in een bestaande opstellingsruimte mag worden vervangen door een soortgelijk toestel van 150 kW. Wijzigt men de installatie, dan zal men moeten voldoen aan de eisen van nieuwbouw waarvoor de grens van 130 kW geldt. Het toestel zal dan in een stookruimte moeten worden geplaatst.

Een veel gehoord misverstand is dat de eisen voor stookruimten niet gelden als in een ruimte uitsluitend zogenaamde gesloten toestellen worden opgesteld. Gesloten toestellen zijn toestellen die de voor de verbranding benodigde lucht direct (via een gesloten buis) van buiten betrekken. Zowel het Bouwbesluit als NEN 3028 maakt echter voor wat betreft het al dan niet uitvoeren als stookruimte geen onderscheid tussen open en gesloten toestellen. Wel kunnen in zo'n geval de ventilatievoorzieningen aanzienlijk beperkter van omvang worden. NEN 3028 geeft hiertoe de mogelijkheid.

#### Consequentie

Het is dus mogelijk dat zich in een ruimte meer toestellen bevinden (al of niet in cascade) waarvan de individuele belasting kleiner is dan 130 kW en de gezamenlijke belasting groter dan 130 kW. In dat geval dient de ruimte als stookruimte te worden ingericht, echter eerste en periodieke inspectie van de toestellen is niet nodig, maar uiteraard wel periodiek onderhoud.

## Bijlage 5

### Overzicht van instanties

#### **InfoMil**

Postbus 30732

2500 GS 's-Gravenhage

Telefoon (070) 361 0575

Fax (070) 363 3333

#### **SCIOS**

Postbus 252

5430 AG Cuijk

Telefoon (0485) 32 10 39

Fax (0485) 32 14 08

#### **Gastec NV**

Postbus 137

7300 AC Apeldoorn

Telefoon (055) 539 33 93

Fax (055) 539 32 23

#### **EnergieNed**

Federatie van Energiebedrijven in Nederland

Postbus 9042

6800 GD Arnhem

Telefoon (026) 356 94 44

Fax (036) 446 01 50

Een uitgave van het Informatiecentrum  
Milieuvergunningen (InfoMil),  
februari 2000.

**InfoMil**

Grote Marktstraat 43  
2511 BH Den Haag  
Postbus 30732  
2500 GS Den Haag  
Telefoon (070) 361 05 75  
Fax (070) 363 33 33  
E-mail [mail@infomil.nl](mailto:mail@infomil.nl)  
Website [www.infomil.nl](http://www.infomil.nl)

**Vormgeving**

Conefrey | Koedam BNO, Almere

*Foto omslag*

Gastec, Apeldoorn

**Druk**

PlantijnCasparie, Den Haag

Ondanks het feit dat bij de samenstelling van  
deze publicatie grote zorgvuldigheid in acht  
is genomen, kunnen er geen rechten aan  
worden ontleend.

© InfoMil, Den Haag 2000