

Veiligheid (CO)



Burger

Installateur

Overheid

Producent

remeha.nl

7

Burger



- Economisch denkend mens
- Oninteressant product
- Perceptie van gevaar (50% cv ketels in particuliere segment heeft een onderhoudscontract)
- Vakmanschap installateur
- Overheid

Installateur



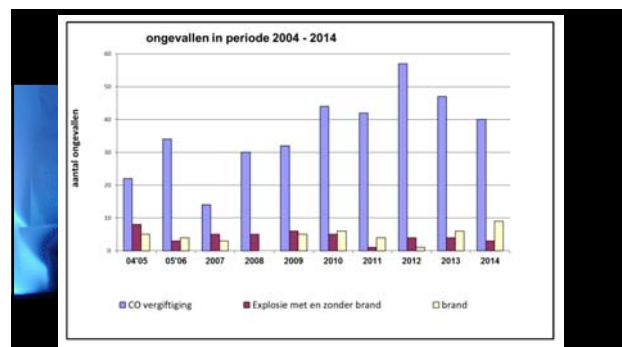
- Economisch denkend mens/ organisatie
- Voorlichting
- Vakmanschap en kwaliteitssystemen

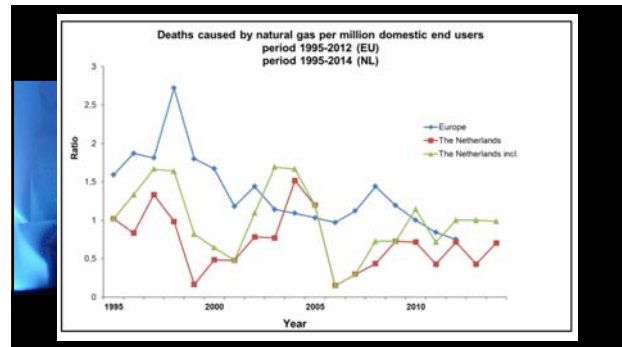
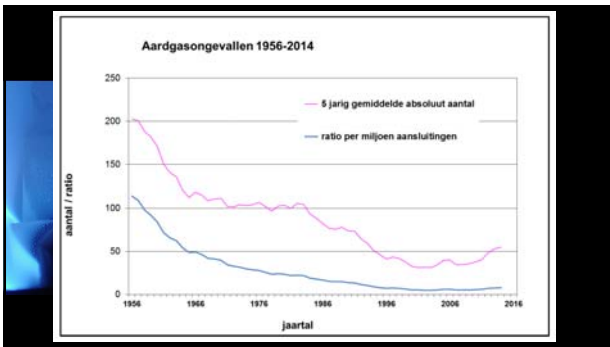
Overheid



- Europa: harmonisatie handelsverkeer
- Nationaal: deregulering
- Handhaving
- Onderzoek

Aspect	Verplichte registratie	Keuring installaties	Installateurs	Toezicht
Nederland	Geen	Alleen > 100 kW	Erkenning niet verplicht	Geen
Duitsland	Ongevallen en gebreken	Oplevering, revisie, vervanging	Erkenning verplicht	Netbeheerder/ schoorsteenveger
België	Ongevallen	Periodiek onderhoud	Erkenning voor gasaansluiting	Netbeheerder
Groot-Brittannië	Ongevallen en gebreken	Jaarlijkse keuring en onderhoud verplicht in huurwoningen	Erkenning verplicht	HSE, Gas Safe Register
Denemarken	Onbekend	Verplicht onderhoud per 1-2 jaar	Erkenning verplicht	Netbeheerder





Producent

- Economisch gedreven
- Wet- en regelgeving
- "Brandvalue"
 - Veiligheid
 - Interne procedures
 - Kennis overdracht
- Publiek/ private initiatieven

Wettelijk kader (producent)

Regelgeving
 GAD (Besluit gastoeellen, incl fundamentele eisen)
 Bouwbesluit
 Besluit rendementseisen CV-ketels
 Aansluitvoorwaarden energiebedrijf

Normen
 Keuringseisen voor gasapparatuur
 Idem componenten (gaskleppen, branderautomaten,...)

Productcertificatie
 Verbind regelgeving en normen.
 Notified bodies

remeha.nl 16

Product ontwerp (CO)

remeha.nl 17

Product ontwerp


Gas → Mengin → Verbranden → Warmte overdracht → Rookgas
 Lucht → Verbranden
 Elektriciteit → Besturing/beveiliging → Warmte overdracht

Proces

Regelorgaan fail-safe? ✓
 Beveiliging fail-safe? ✓
 Functie controle ✓


remeha.nl 18

Product ontwerp (CO)

Mengen	Risico	Maatregel
	Luchtondermaat 1 Luchtoefvoer verstopt 2 Ventilator defect 3 Wavi vervuild 4 Rookgasafvoer verstopt 5 Defect gasblok 6 Afstelling gasblok	1 t/m 4 Stuur op luchtdaet gasdaet als resultaat 5 Uitvoering gasblok met dubbele klep 6 Instructie


remeha.nl 19

Product ontwerp (CO)

Verbranden	Risico	Maatregel
	Ontsnappen verbrandingsgassen 1 Explosie 2 Onvoldoende hitte afvoer	1 Vlambeveiliging 2 Start/stop programma 3 Start/stop teller 4 Signalering 1 Maximaal temperatuurbeveiliging 2 Temperatuursensoren 3 Regelgedrag

remeha.nl 20

Product ontwerp (CO)

Warmteoverdracht	Risico	Maatregel
	Vervuiling warmtewisselaar (rookgaszijdig)	1 Ontwerp warmtewisselaar 2 Pneumatische gas/luchtkoppeling 3 Melding 4 Instructie

remeha.nl 21

Product ontwerp



Failsafe en foolproof (Pas CO sensor toe)

Remeha

- Europese wet- en regelgeving leidend
- Ontwikkelen vakbekwaamheid installateur
- Concentrisch rookgas aan- en afvoer materiaal standaard
- CO sensor alleen als:
 - Minder CO productie toestel
 - Hoge betrouwbaarheid en levensduur sensor
- CO melder in de ruimte

remeha.nl 22

Literatuur

- 1) Registratie van gasinstallatieongevallen achter de meter, VGI/719/Rpk 7 juni 2016, Kiwa.
- 2) Koolmonoxide, Onderschat en onbegrepen gevaar, Onderzoeksraad voor Veiligheid, november 2015
- 3) Gas Appliance Technical Education, Gate1/06/C, Kiwa.

