



## Nieuwe gastoestellen voor de Nederlandse markt



Seminar Verandering & Veiligheid  
Mindert van Rij

# INHOUD:



- **Verandering in verantwoordelijkheid:**
  - Van GIVEG naar CE
  - Gaswet
  - Splitsingswet
- **Nieuwe gastoestellen voor de Nederlandse markt**
  - Welk gas?
  - NTA 8837
  - Wanneer?
- **Conclusies**

# Een veilige, doelmatige en betaalbare gasvoorziening



**Het gas moet geschikt zijn voor de toestellen**



**De toestellen moeten geschikt zijn voor het gas**

# Veilige, doelmatige en betaalbare gasvoorziening (PDCA vóór de liberalisering)



Voorzien aanbod van gassen

Voorziene toepassing van gassen

Eigenschappen gassen

Eigenschappen verbruik toepassingen

PDCA

Specificatie Exit gassen

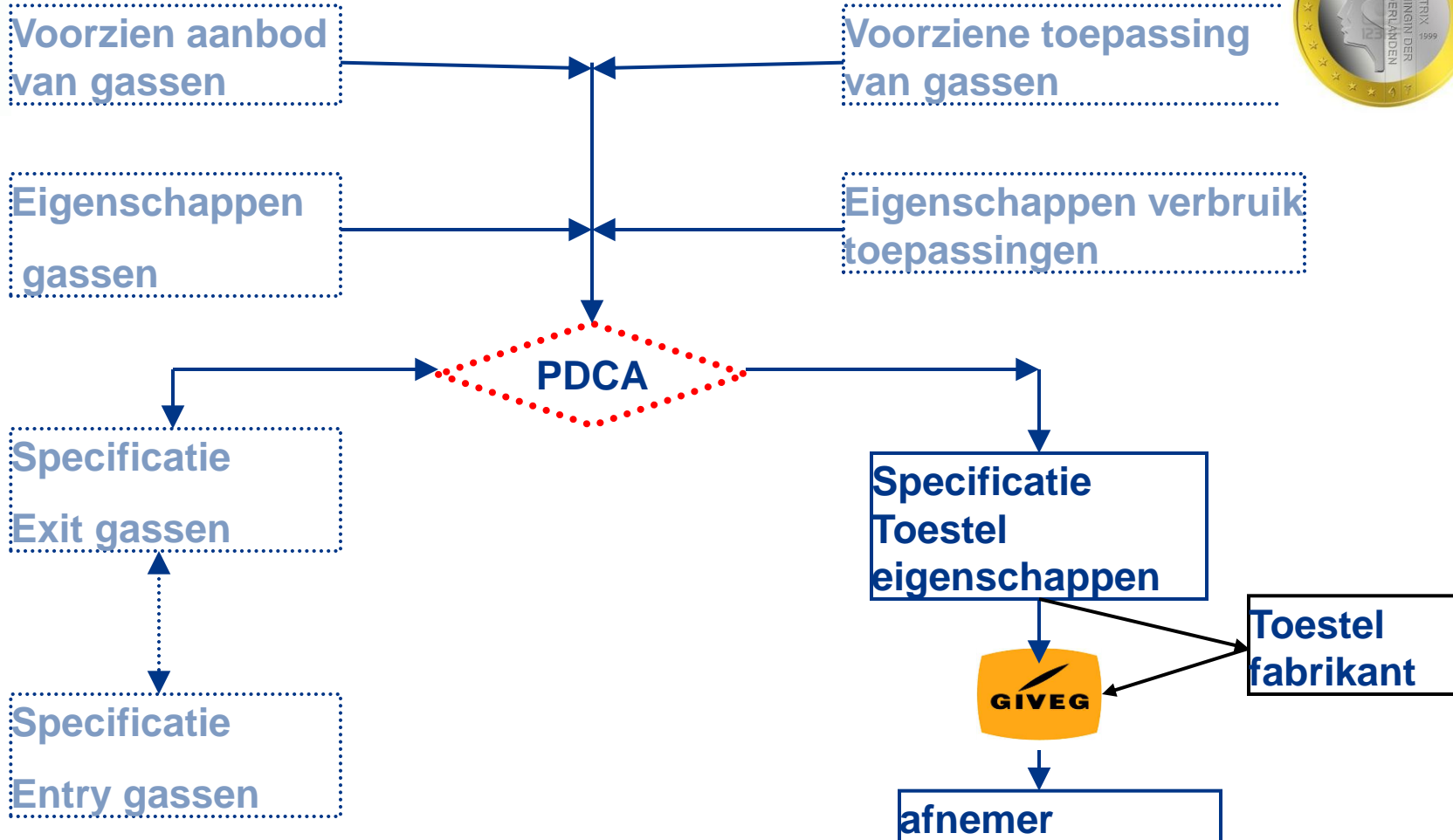
Specificatie Toestel eigenschappen

Specificatie Entry gassen

GIVEG

Toestel fabrikant

afnemer



# Veilige , doelmatige en betaalbare **distributie & toepassing** van gas (PDCA na de liberalisering)



Voorzien aanbod van gassen

Eigenschappen gassen

GAS WET

CODES

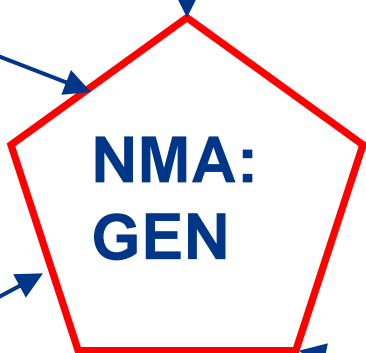
Specificatie Exit gassen

GAS WET

CODES

Specificatie Entry gassen

GAS WET



GAD

VWS WARENWET

Specificatie Toestel eigenschappen



Toestel fabrikant

afnemer



Voorziena toepassing van gassen

Eigenschappen verbruik toepassingen

# Veranderingen in het systeem:

- Grote afstand tussen distributie en toepassing met ieder hun “eigen normen/codes”



- Geen integrale verantwoordelijkheid belegd voor:
  - Monitoring of het systeem werkt
  - Vooruitkijken naar veranderingen
  - Het initiëren van verbeter acties

# Veilige, doelmatige en betaalbare gasvoorziening (een eindeloze discussie)



**Het gas moet geschikt zijn voor de toestellen**

**Fabrikanten:  
De CE normen zijn duidelijk!!**



**De toestellen moeten geschikt zijn voor het gas**

**Gas leveranciers:  
De Code is duidelijk!!**

# De **minister** bepaalt: welk gas er **vandaag** mag én welk gas in de **toekomst** gaat komen



## ■ **GASLEVERANCIERS:**

Het gas moet geschikt zijn voor de **HUIDIGE** toestellen



## ■ **TOESTEL FABRIKANTEN:**

**NIEUWE** toestellen moeten geschikt zijn voor het **TOEKOMSTIGE** gas



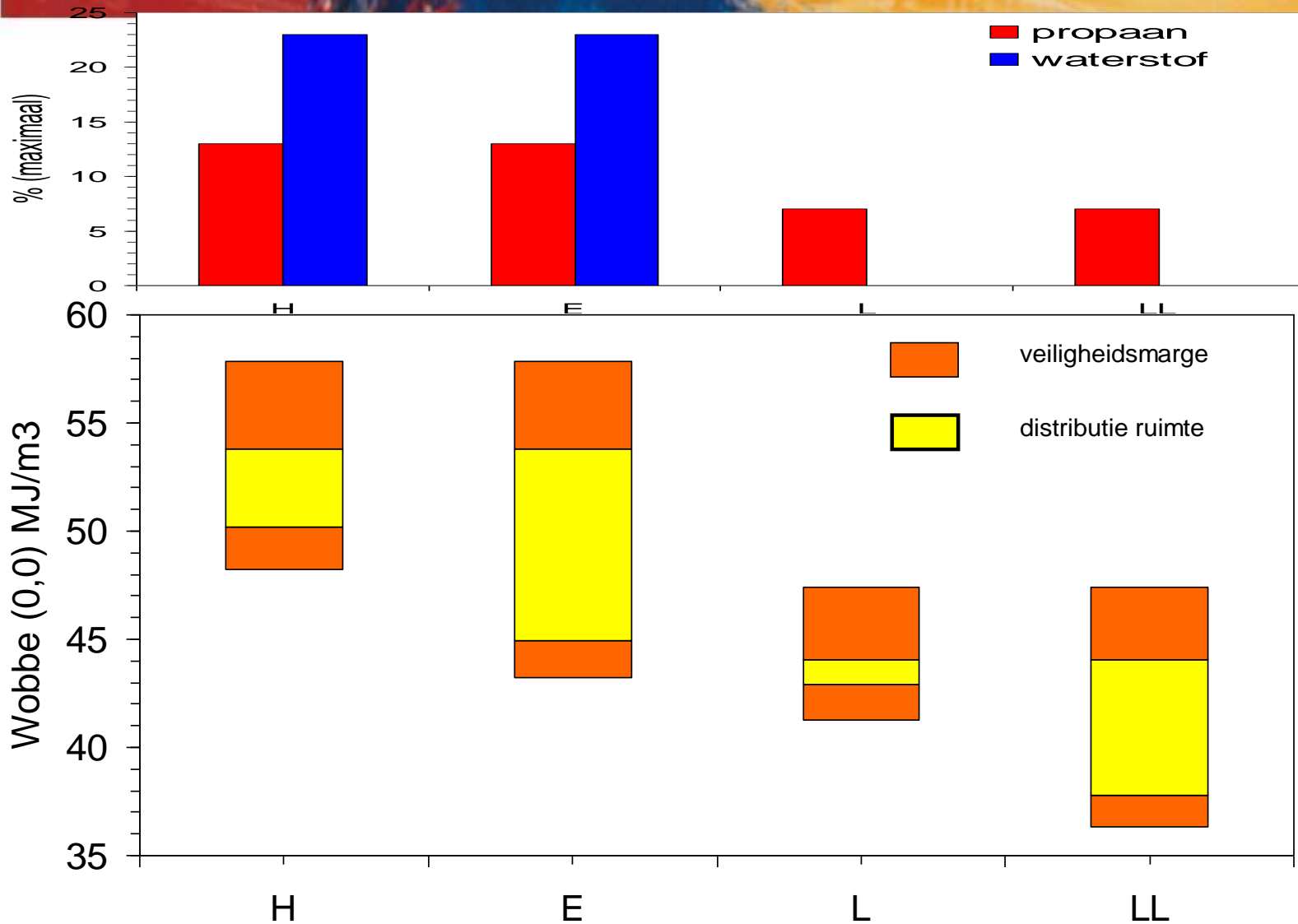


## **(2) Nieuwe gastoestellen voor de Nederlandse markt**

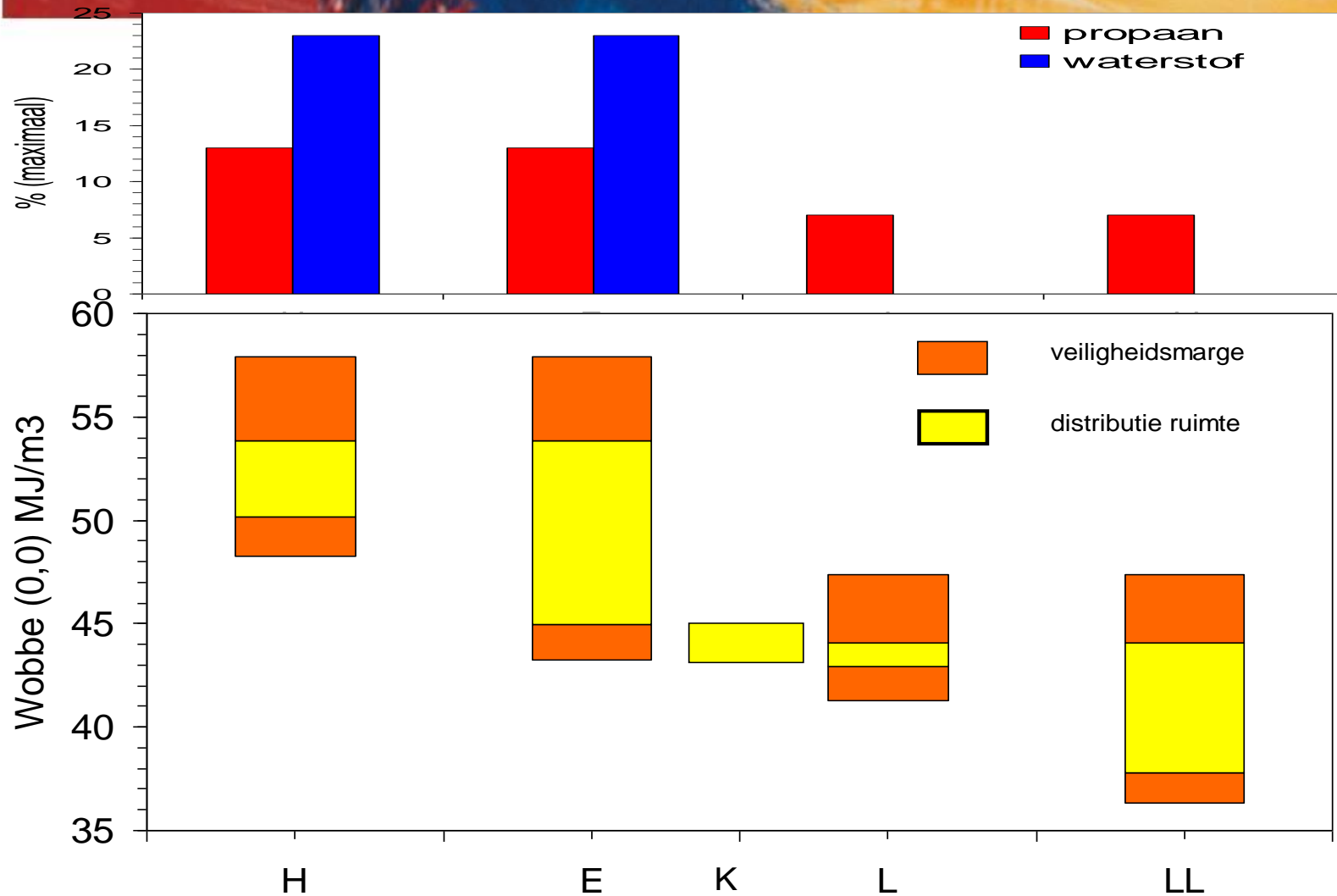
- **Welke gassen wijst de minister aan voor de toekomst ?**
- **NTA 8837**
- **Wanneer?**

# Harmonisatie in Europa: (NEN)-EN 437:

NL:  $I_{2L}$     DE:  $I_{2ELL}$     UK:  $I_{2H}$     FR:  $I_{2E+®}$     BE:  $I_{2...}$

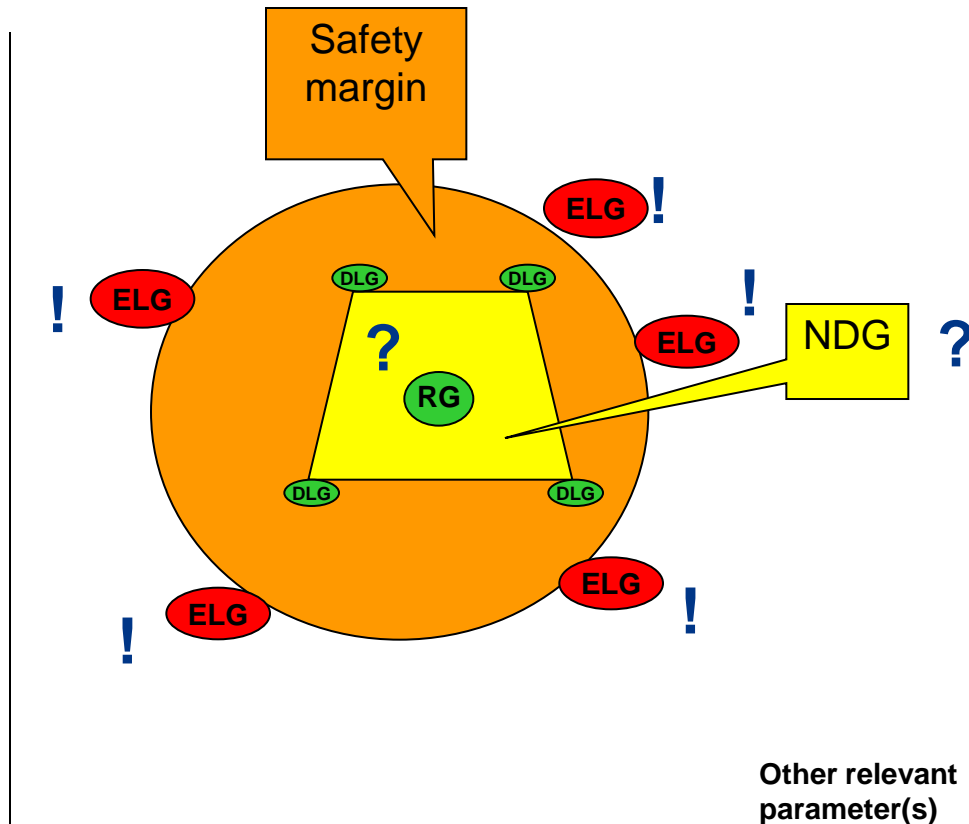


# Nederland kiest voor de toekomst: I<sub>2EK</sub>



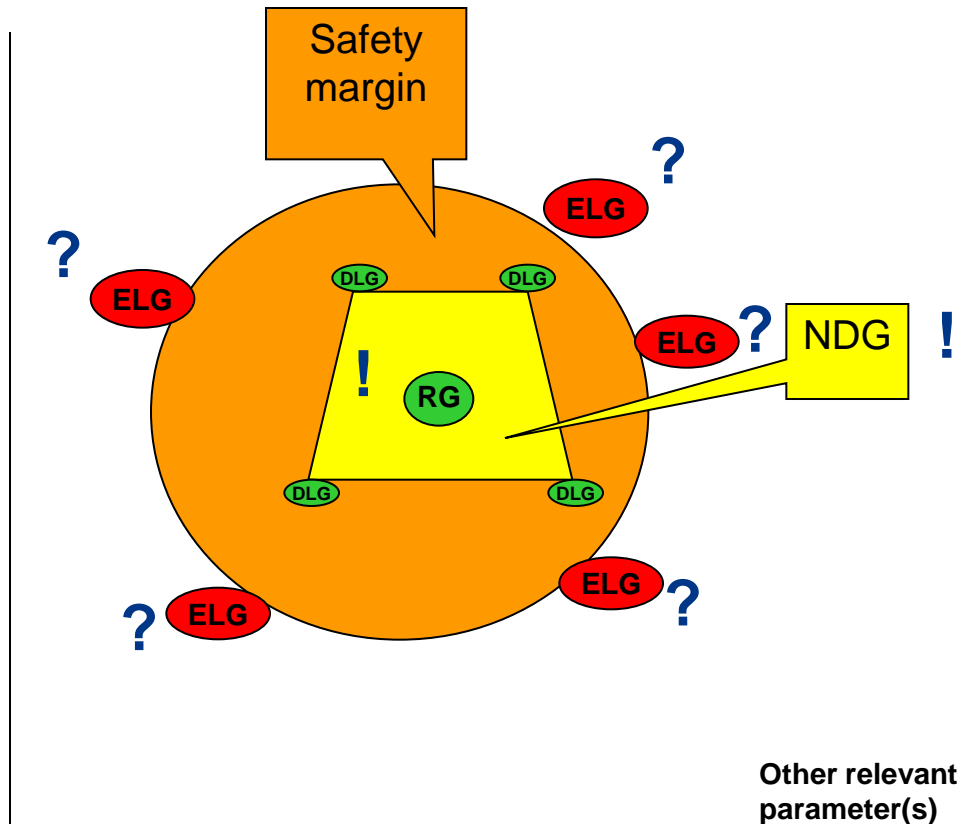
# H gas ( $I_{2E}$ ) : De ELG's zijn vastgelegd DLG's zijn "nog te bepalen"

Wobbe index



# G+ gas ( $I_{2K}$ ) : De DLG's zijn vastgelegd. De ELG's zijn "nog te bepalen"

Wobbe index



# Uitgangspunten NTA voor G+ (K-gas )

1. De fabrikant wordt verantwoordelijk voor de “veiligheid” onder “normale” omstandigheden (= als de distributiegassen aan de toekomstige specs voldoen )
2. Testen op de NTA geeft een vermoeden van overeenstemming met 1)
3. “Veilig” is “ten minste net zo veilig als nu”

# Stappen voor de NTA 8837

- 1. Leg de “normale” omstandigheden goed vast.**
- 2. Wat zijn de verbranding risico's**
- 3. Wat zijn de kritische condities in het veld**
- 4. Hoe onderzoek je de veiligheid bij deze condities.**
- 5. Alternatieve onderzoeksmethode.**



## **STAP 1:**

**leg de “normale” omstandigheden goed vast.**

- **De DLG's**
- **De minimale en maximale gasdruk**
- **De samenstelling van de verbrandingslucht**
- **De minimale en maximale temperatuur van: de omgeving, de verbrandingslucht en het gas**
- **De atmosferische druk**
- **De Onderhoudstoestand: →productnorm.**



# STAP 2: De verbranding risico's

## Oorzaak en gevolg.



Voorkant van de vlam (vlamstabiliteit)	<i>Verderop in de vlam</i>
<p><b>Lift</b> <i>Oorzaak: Lage vlamsnelheid</i> <i>Gevolg:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Lift: CO</i></li><li>• <i>Afblazen, doven: Ophoping onverbrand gas</i></li></ul>	<p><b>Onvolledige verbranding</b> <i>Oorzaak : IC gevoelig.</i> <i>Gevolg:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>CO vorming</i></li></ul>
<p><b>Inslag</b> <i>Oorzaak: Hoge vlam snelheid</i> <i>Gevolg:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Inslag: Brandgevaar</i></li><li>• <i>Doven: Ophoping onverbrand gas</i></li></ul>	<p><b>Roetvorming</b> <i>Oorzaak: SOOT gevoelig</i> <i>Gevolgen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Gele vlammen: Geen</i></li><li>• <i>Roetafzetting: Bruin kleuring, Lift, Onvolledige verbranding.</i></li></ul>

# Stap 2: de verbranding risico's (technologie en omstandigheid)



Voorkant van de vlam (vlamstabiliteit)	Verderop in de vlam
<p><b>Lift:</b> <math>S \downarrow, T \downarrow,</math>  <i>Lage vlamsnelheid &amp; lage Temperatuur</i>            PPM: Wobbe <math>\downarrow</math> (Lift_A)            FPM: Wobbe <math>\downarrow</math> (Lift_A)            {SSB : Wobbe <math>\uparrow</math> (Lift_B)}</p>	<p><b>Onvolledige verbranding</b>            IC gevoelig. (R)            PE <math>\uparrow</math>, <math>H_2 \downarrow</math>, Wobbe <math>\uparrow</math>, <math>T \downarrow</math>?            Alle technieken</p>
<p><b>Inslag :</b> <math>S \uparrow, T \uparrow,</math>  <i>Hoge vlam snelheid &amp; hoge Temperatuur</i>            PPM: Wobbe <math>\downarrow</math> (LB_B)            FPM: Wobbe <math>\uparrow</math> (LB_A)            {SSB: Wobbe <math>\downarrow</math> (LB_B)}</p>	<p><b>Roetvorming</b>            SI gevoelig (N)            PE <math>\uparrow</math>, <math>H_2 ?</math>, Wobbe <math>\uparrow</math>, <math>T \uparrow</math>            Alle technieken            Voor FPM: <b>niet relevant</b></p>

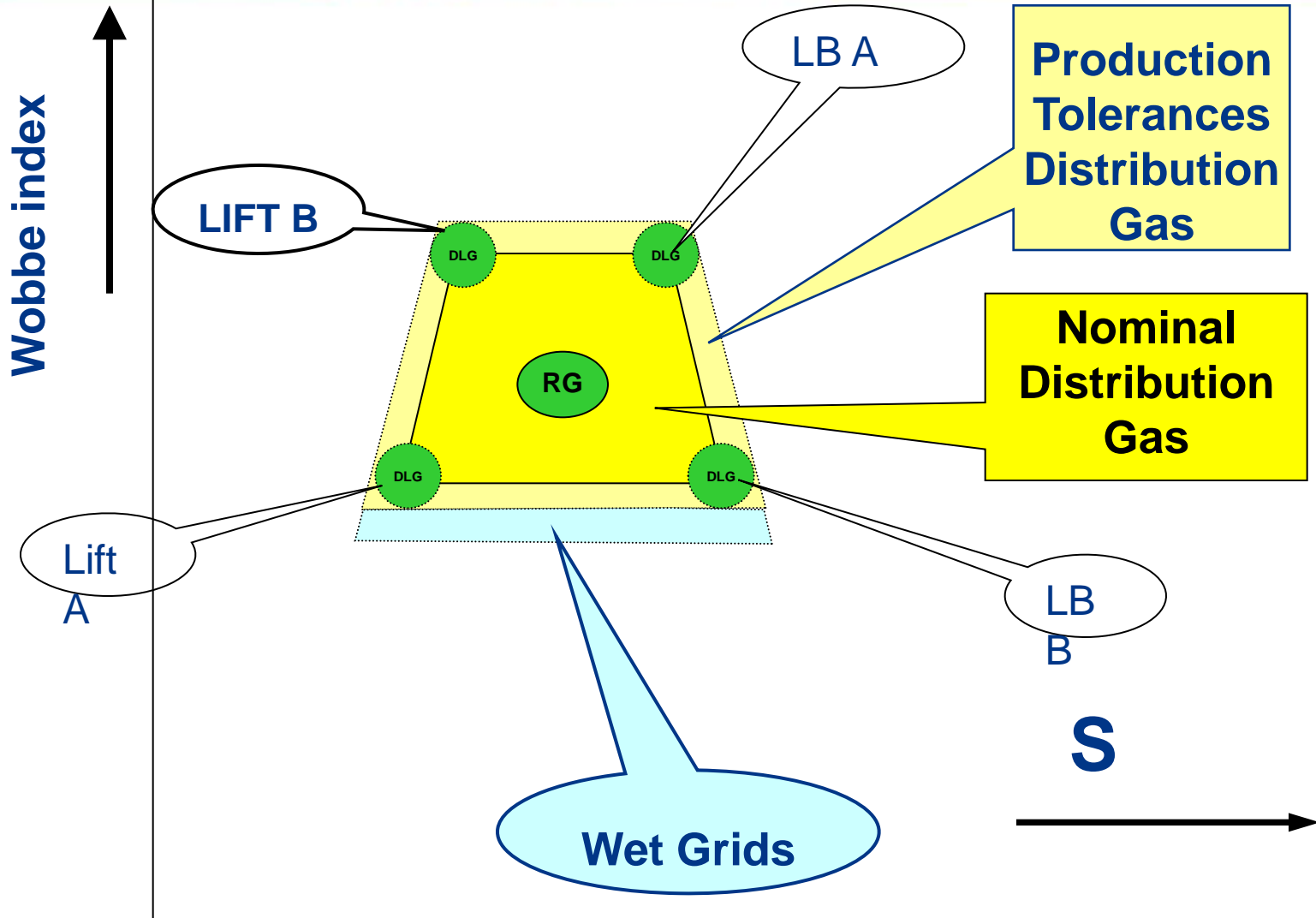
## Wel meegenomen

- PPM: Partialy Pre Mixed
- FPM: Fully Pre Mixed
- SSB: Sub –Stoichiometric Burners {rare}

## Niet meegenomen:

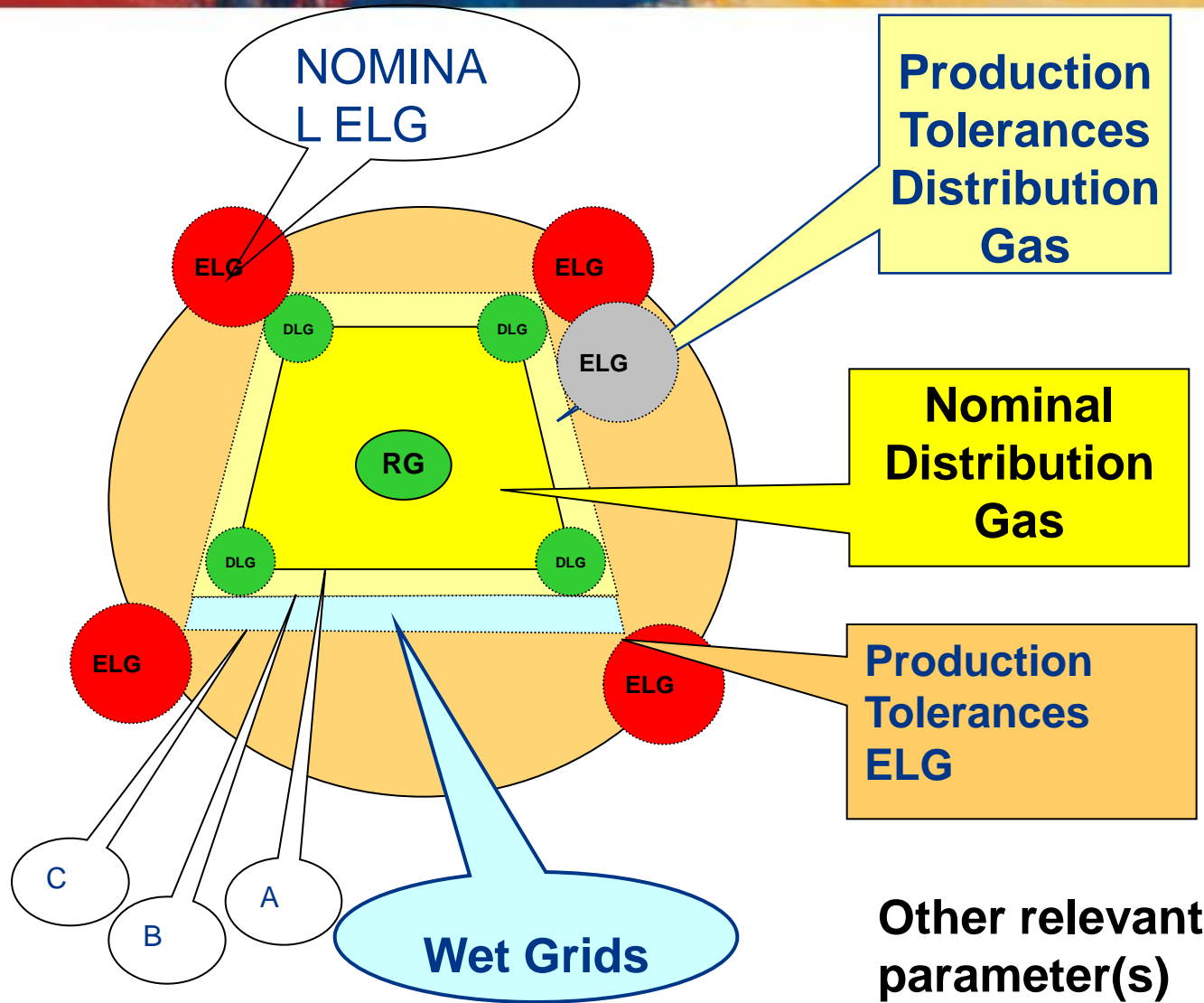
- ⌚ Ventilator branders
- ⌚ Gas adaptive controls
- ⌚ Specials

# STAP 3: De kritische condities voor Lift en inslag bij het distributie limiet gas (DLG)



# STAP 4: Testen bij: ▶ De extreme temperaturen en ▶ De extreme onderhoudstoestanden

Wobbe index



# STEP 4: **▶ Extreme Temperatures and** **▶ Extreme maintenance Conditions**

aspect	range	How to perform?
safety		
Adjustment, fouling , wear and tear, drift	$\pm 3.4\%$ in $\Phi$	$\Phi$ -shift on the appliance
Temperature and humidity Combustion air	5 - 35 °C $\Delta T = \pm 5\%$	Test at different temperature levels

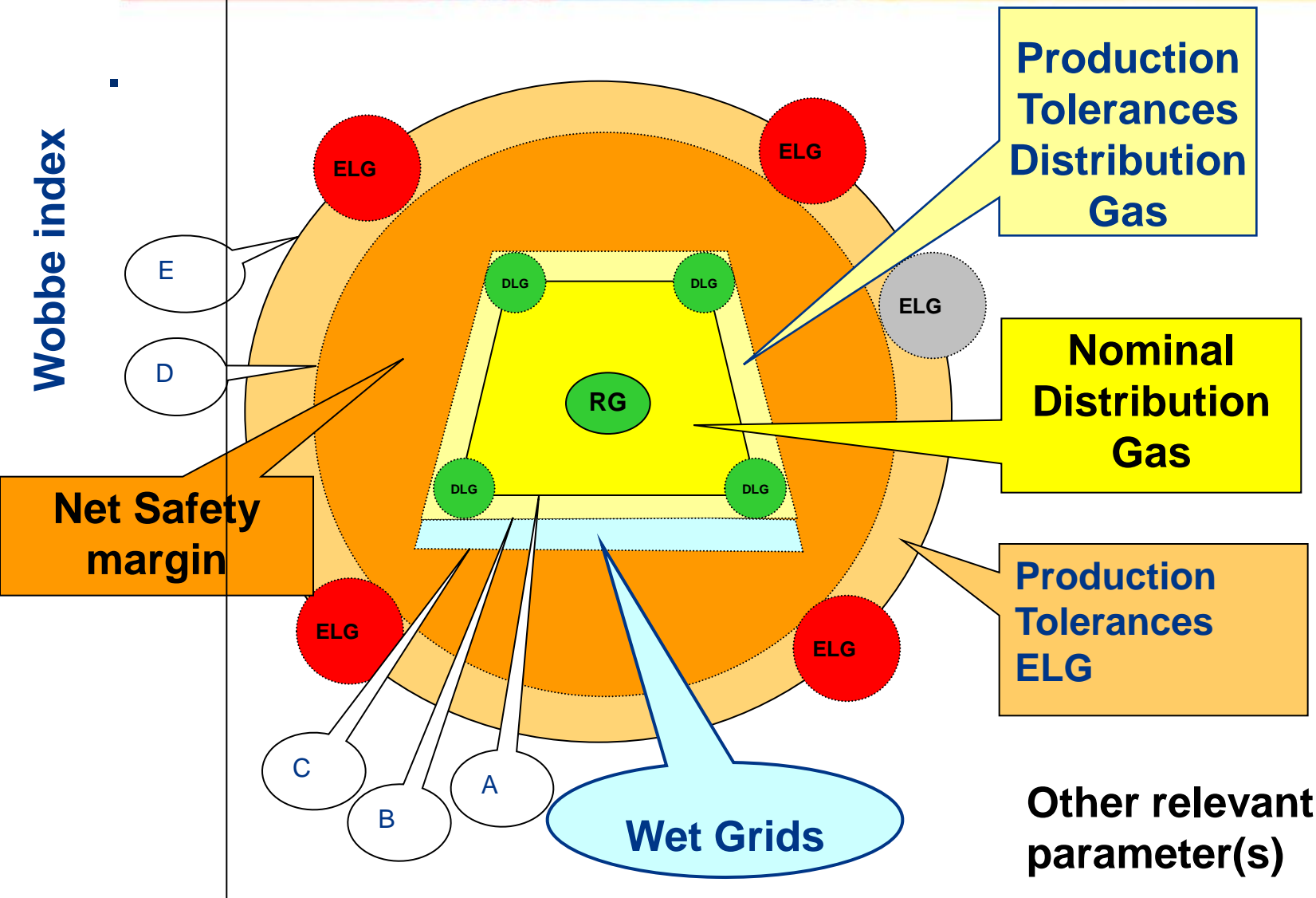
**STEP 5: “lab conditions” and no modification of the appliance: ▶ Simulate  $\Phi$  shift and  $\Delta T$  using ELG’s**

aspect	range	Tested by	Alternative Test
safety			
Adjustment, fouling , wear and tear, drift	$\pm 3.4\%$ in $\Phi$	$\Phi$ -shift on the appliance	Wobbe shift: $\pm 3.4\% \Delta\Phi \approx \pm 3.4\% \Delta W$
Temperature and humidity Combustion air	T: 5 - 35 °C $\Delta T = \pm 5\%$	Test at different temperature levels ( $\Delta T$ )	Flame speed shift: $\pm 5\% \Delta T \approx \pm 10\% \Delta S$

# STEP 5: Testing “Lab conditions” : The DLG’s and the ELG’s



Wobbe index





# Onvolledige verbranding en roeten

## Stap 1 t/m 5

- Houdt de zelfde marge voor de Wobbe en PE aan als nu in de huidige praktijk voorkomt.

### Referentie huidige praktijk:

- Het ELG: de Wobbe en PE van  $I_{2L}$  ( PE = 7%)
- Het DLG: de maximale Wobbe van de code, de PE grenswaarde die 98% van de tijd niet overschreden is: ( PE = 4,6%)

### Uitkomst:

- Nominaal:  $\Delta W = 6.2 \%$ ,  $\Delta PE = 2,9\%$
- Netto:  $\Delta W = 3.3 \%$ ,  $\Delta PE = 2,4 \%$



# Wanneer gaat de nieuwe toestelcategorie in?

- **Op het Rijks Overleg Warenwet ROW op 18 maart 2013 worden hier afspraken over gemaakt met de marktpartijen.**



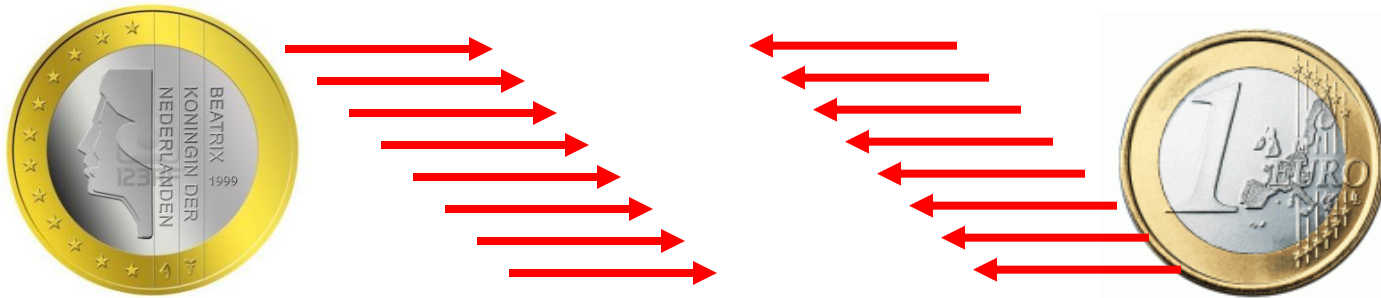
# Conclusies :

## De nieuwe gastoestellen

- **Het G+ (K gas) is van een andere orde dan alle andere Europese toestel categorieën:**
  - ▶ **De verantwoordelijkheid ligt anders**
  - ▶ **Géén eis in de vorm van testgassen**
  - ▶ **Wél een eis in de vorm van normale gassen**
- **Fabrikanten zullen specificeren voor welke normale gassen en condities hun gastoestel geschikt is.**
- **De normale gassen voor de toestellen zijn in de vorm van prestatie-eisen verwoord.**
- **Er is meer dan alleen Wobbe index.**
- **De “Nett safety margin” hangt samen met de gekozen beproevingsmethode.**

# Conclusie voor het totale systeem:

- **Zorg voor meer afstemming tussen distributie en toepassing: Laat de normen en codes op elkaar aansluiten.**



- **Beleg een integrale verantwoordelijkheid voor:**
  - **Monitoring of het systeem werkt**
  - **Vooruitkijken naar veranderingen die van invloed zijn**

# Eind Conclusie:

**De consument wil maar 1 munt!!**



**Het gas moet  
geschikt zijn  
voor de toestellen**



**De toestellen moeten  
geschikt zijn  
voor het gas**



**Wil de consument 1 munt?**

