

Nederlands Platform Warmtepompen



# Warmtepompen en koudemiddelen

Coen van de Sande  
Branche organisatie NVKL



NPW Congres

Nederlands Platform Warmtepompen



# Inhoud

- HCFK
- HFK
- Natuurlijke koudemiddelen
- HFO



NPW Congres



## Vraag aan zaal

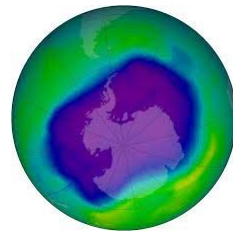
- Wie installateur?
- Wie leverancier?
- Wie eigenaar/beheerder?



## HCFK koudemiddelen

### R22 en servicemengsels

- Regelgeving: Ozonverordening
- Nieuwbouwverbod per 1-1-2001
- Na 1-1-2010 bijvullen met gerecycled
- Na 31-12-2014 bijvulverbod



Nederlands Platform Warmtepompen



## HCFK koudemiddelen

Verplichting eigenaar:

- Logboek > 3kg
- Lekcontroles
- Werkzaamheden door gecertificeerd installateur




NPW Congres

Nederlands Platform Warmtepompen



## HCFK koudemiddelen

Verplichting installateur:

- Bedrijfscertificaat
- Gediplomeerde monteurs




NPW Congres

Nederlands Platform Warmtepompen



## Vraag aan zaal

- Wie heeft er nog warmtepompen met R22 in gebruik of in onderhoud?
- Wie heeft hiervoor een uitfaseringsstrategie?



NPW Congres

Nederlands Platform Warmtepompen



## HFK koudemiddelen

**R134a, R410A, R407C, R404A, R507A**

- Regelgeving: F-gassenverordening
- In werking in NL per 1-1-2010
- Herziening per 1-1-2015



NPW Congres

Nederlands Platform Warmtepompen



## HFK koudemiddelen

Verplichting eigenaar:

- Logboek > 3kg
- Lekcontroles
- Werkzaamheden door gecertificeerd installateur




NPW Congres

Nederlands Platform Warmtepompen



## HFK koudemiddelen

Verplichting installateur:

- Bedrijfscertificaat
- Gediplomeerde monteurs




NPW Congres

Nederlands Platform Warmtepompen

**HFK koudemiddelen**

Wijzigingen per 1-1-2015:

- **Uitfasering 100% 2015 naar 21% in 2030**
- Lekcontroles op basis van ton CO2 eq.
- Verbod op GWP>2500 per 1-1-2020
- Verkoop alleen aan gecertificeerde bedrijven

NPW

EU

NVKL

NPW Congres

Nederlands Platform Warmtepompen

**HFK koudemiddelen**

Consequentie, transitie naar:

- Laag GWP HFK's (R134a, R32)
- HFO (R1234yf)
- Natuurlijke koudemiddelen

NPW

R32

NVKL

NPW Congres



## HFO

R1234yf, R1234ze

- Regelgeving: ATEX, PED
- GWP<150 dus niet onder F-gassenverordening
- Beperkt beschikbaar
- Mild brandbaar, normering aangepast A2L
- Automotive industrie schakelt over?



NPW Congres



## HFO


Verplichting eigenaar:

- Logboek
- Keuring van ingebruikname
- Risico-analyse
- Eisen aan installatieruimte
- Brandveiligheid

NPW Congres





Nederlands Platform Warmtepompen



## HFO


Verplichting installateur/fabrikant:

- Risico-analyse
- Conformiteit
- Eisen aan installatieruimte



NPW Congres

Nederlands Platform Warmtepompen



## Natuurlijke koudemiddelen

- Ammoniak - NH<sub>3</sub> - R717
- Kooldioxide - CO<sub>2</sub> – R744
- Koolwaterstoffen
  - Propana - R290
  - Isobutaan - R600a

NPW Congres



Nederlands Platform Warmtepompen



## Natuurlijke koudemiddelen

- Regelgeving ATEX, PED, Activiteitenbesluit, PGS13
- Gericht op veiligheid gebruiker, monteur, omgeving




NPW Congres

Nederlands Platform Warmtepompen



## Natuurlijke koudemiddelen

Verplichting eigenaar:

- Logboek
- Veiligheidsinspectie
- Werkzaamheden door gecertificeerd monteur
- Keuring ingebruikname
- Vergunning
- Risico-analyse




NPW Congres



## Natuurlijke koudemiddelen

Verplichting installateur:

- gecertificeerde monteurs (PGS13, NPR7600, NPR7601)
- Risico-analyse
- Conformiteit



NPW Congres



## Vragen aan zaal

- Wie ontwerpt, installeert, onderhoud zelf?
- Bij uitbesteding, aan wie besteed u uit?
- Wie stapt over naar alternatieve koudemiddelen?

NPW Congres





**Hartelijk dank voor uw aandacht**

Zijn er nog vragen?