

Het einde van virgin material  
en de toekomst van geregenereerd product.

## HCFK-uitfasering

Februari 2009  
Raimond Bakker

THE LINDE GROUP

*Linde*

# Content



1. De uitfasering in fases
2. Handelsstromen in de koudeketen
3. Van virgin material naar geregenereerd in de praktijk
4. Beschikbaarheid van (geregenereerde) HCFC's

Conclusies & aanbevelingen



THE LINDE GROUP

*Linde*

# 1. De uitfasering in fases

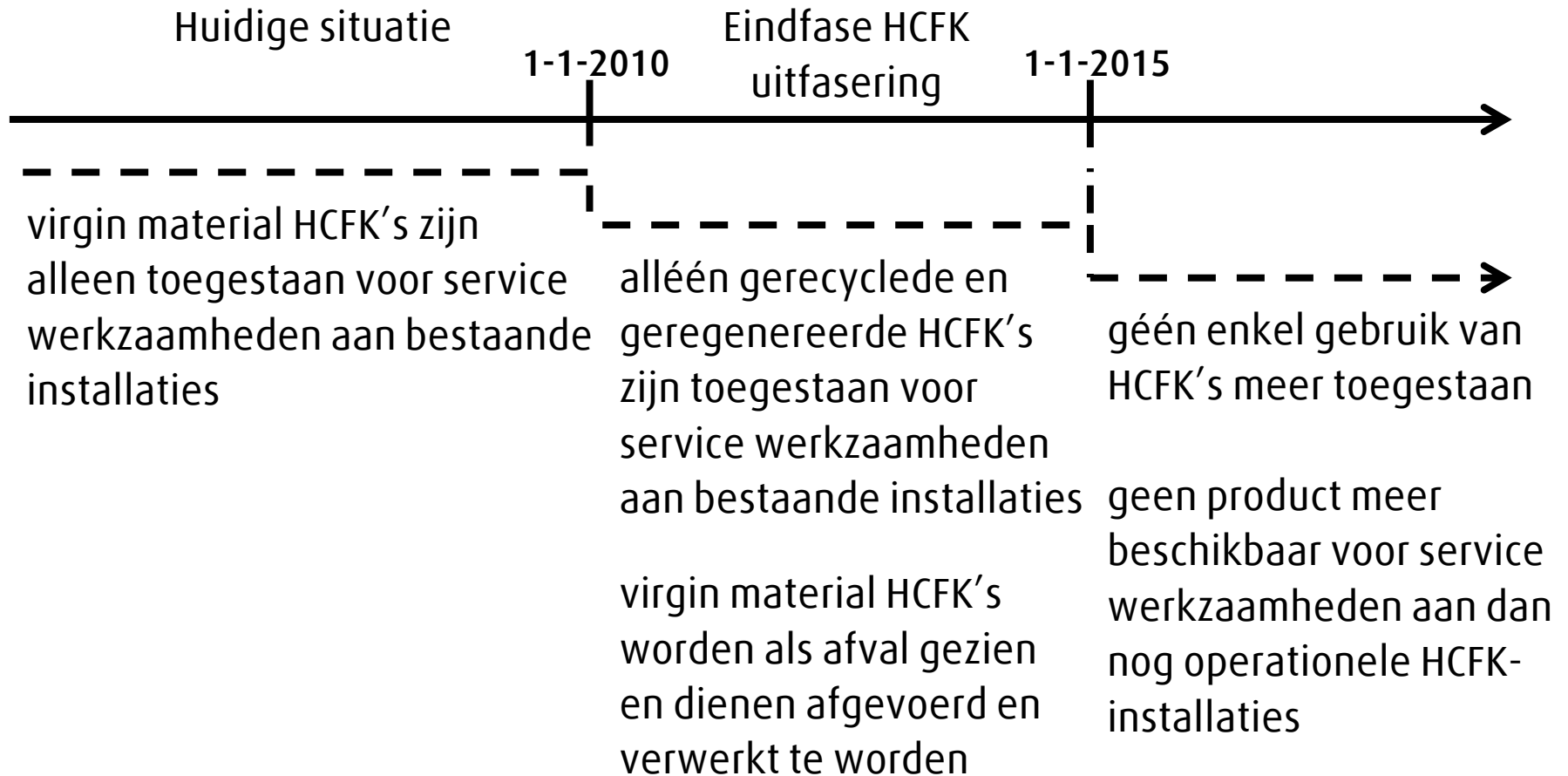
# 1. De uitfasering in fases

THE LINDE GROUP



HCFK's		HFK's		Natuurlijke koudemiddelen
R-22	R-123	R-134a	R-410A	R-717 (Ammoniak)
R-401A (MP39)	R-401B (MP66)	R-404A	R-422D (ISCEON M029)	R-744 (Kooldioxide)
R-402A (HP80)	R-402B (HP81)	R-507	R-417A (ISCEON M059)	R-290 (Propaan)
R-408A	R-409A	R-407C	R-422A (ISCEON M079)	R-1270 (Propyleen)

# 1. De uitfasering in fases





THE LINDE GROUP

*Linde*

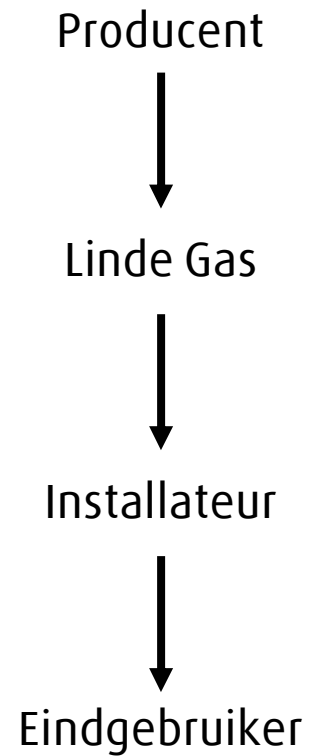
## 2. Handelsstromen in de koudeketen

## 2. Handelsstromen in de koudeketen

THE LINDE GROUP

*Linde*

→ levering virgin material



## 2. Handelsstromen in de koudeketen



“terugwinning”:

Het verzamelen en opslaan van gereguleerde stoffen, bijvoorbeeld uit machines, apparatuur en insluitsystemen, tijdens het onderhoud of voorafgaand aan de verwijdering.

“recycling”:

Het hergebruik van een teruggewonnen gereguleerde stof na een eenvoudig reinigingsproces zoals filteren en drogen. Voor koelmiddelen omvat recycling in de regel het terugbrengen in de apparatuur zoals dat veelal ter plaatse geschiedt.

“regeneratie”:

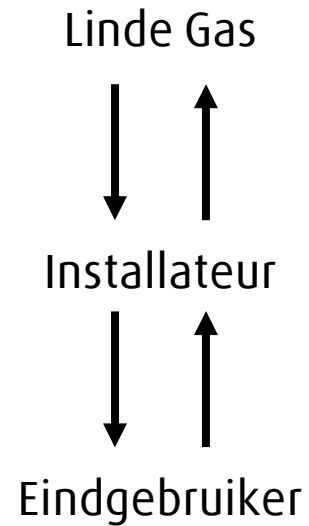
De opwerking en veredeling van een teruggewonnen gereguleerde stof door middel van filteren, drogen, destilleren en chemische behandeling en dergelijke, zodat die stof weer aan een bepaalde kwaliteitsnorm voldoet, waarbij de bewerking veelal elders in een centrale installatie geschiedt.

## 2. Handelsstromen in de koudeketen

THE LINDE GROUP

*Linde*

→ recycling traject

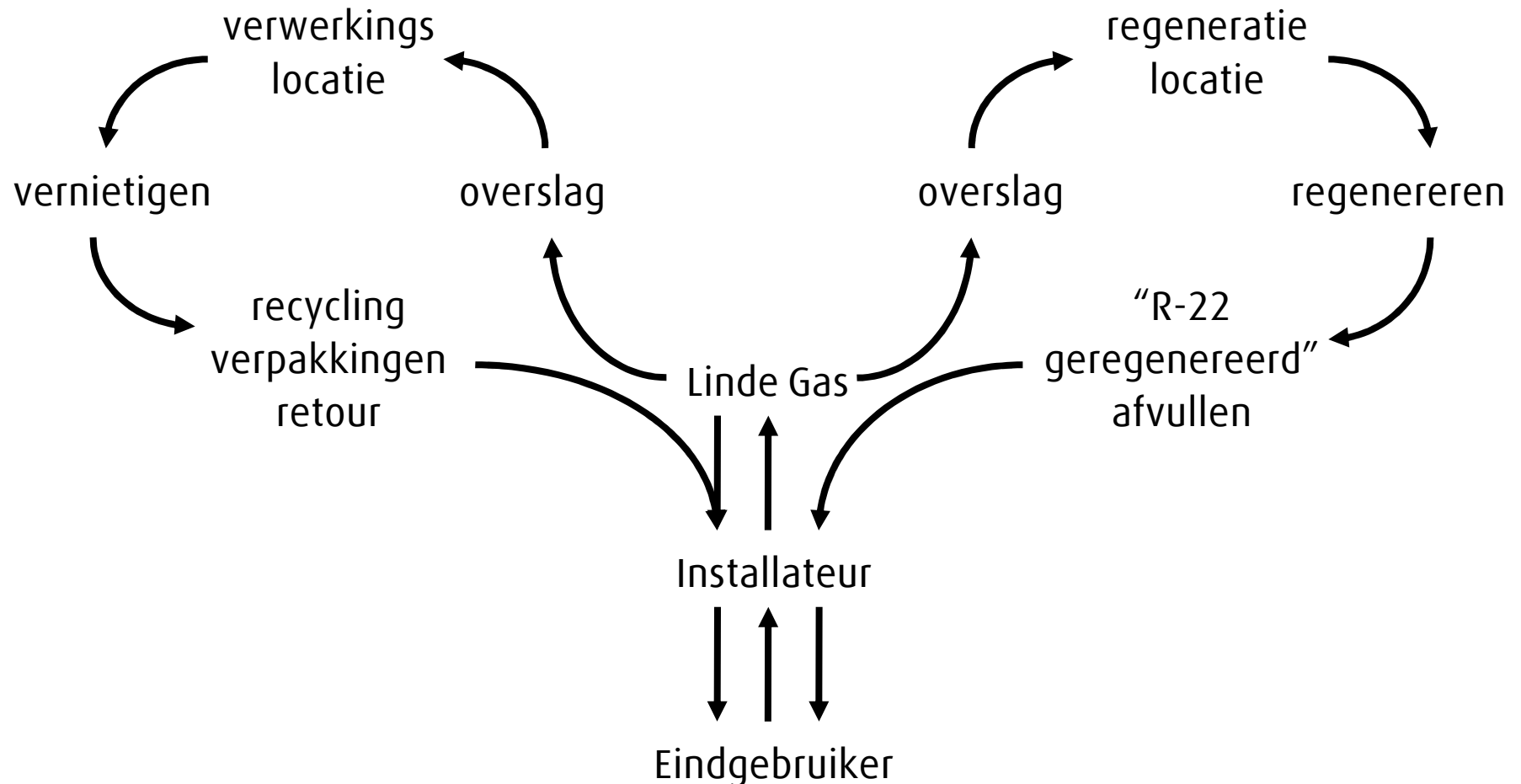


## 2. Handelsstromen in de koudeketen

THE LINDE GROUP

Linde

→ regeneratie traject



## 2. Handelsstromen in de koudeketen

Linde Gas Benelux B.V.

Uw klantenservice - Fred Laninga  
Tel.: 010 - 2451417 Fax: 010 - 2451600  
fred.laninga@linde.com  
Havenstraat 1 3115 HC Schiedam

Linde Gas Verkooppil  
Interne Leveringen  
Havenstraat 1  
3115 HC SCHIEDAM

### Afleverdocument

Documentnummer	Leverdatum	Uw klantnummer
2 006 989 174	10.02.2009	900 393 116

Gelieve bovenstaande gegevens bij correspondentie te vermelden.

Phone: 0102461816

Besteld door: Raimond Bakker 0102461816



Uw depot  
Atzender, BC02

Linde Gas Benelux B.V.

Tel.: 039 - 7446-0  
Fax: 039 - 7446-1765

Kanaalweg 4e  
6951 KJ DIEREN

Leverconditie: 01

Afgedrukt op: 06.02.2009, 15:29:16

Verpakkingen met barcode: 1      Verpakkingen zonder barcode: 0  
Uw ordernummer: Presentatie R. Bakker

Pos.	Artikelnummer	Omschrijving	Vulhoeveelheid	Verp./Hoeveelheid
010	5030162	R-22 geregenereerd 62 kg	62 KG	1 Cil



THE LINDE GROUP

*Linde*

### 3. Van virgin material naar geregenereerd in de praktijk

### 3. Van virgin material naar geregenereerd in de praktijk

Situatie vandaag de dag

- R-22 is het grootste koudemiddel in afzet
- grootste aantal cilinders ingezet voor R-22
- recycling capaciteiten ingericht op huidige situatie

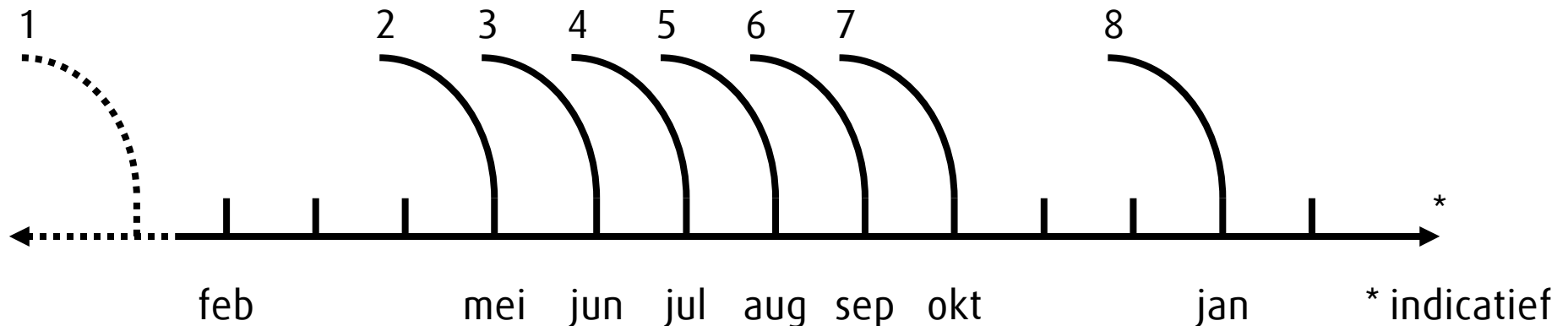
Impact op koudemiddelen distributeurs

- vele alternatieven maken organisatie complex
- sterke investeringsbehoeften
- verwachte overlap tussen 'virgin' en 'geregenereerd'

### 3. Van virgin material naar geregenereerd in de praktijk



1. voorraad product geregenereerde R-22 opbouwen
2. voorraad cilinders geregenereerde R-22 opbouwen
3. laatste bestelling bij producent
4. opschaling voorraad alternatieven (cilinders & product)
5. uitleveren laatste virgin material aan verkooppunten
6. afnemende verkrijgbaarheid virgin material
7. geregenereerde R-22 wordt verkrijgbaar
8. enkel nog geregenereerde R-22 en alternatieven verkrijgbaar





THE LINDE GROUP

*Linde*

## 4. Beschikbaarheid van (geregenereerde) HCFC's

## 4. Beschikbaarheid van (geregenereerde) HCFC's

Beschikbare cijfers:

- Handelsstromenonderzoek (PWC, 2006)
- Factsheet "R-22 exit strategie" (NVKL, 2007)

Linde Gas Benelux:

- afzetontwikkeling virgin material HCFC's
- ingenomen en verwerkt product

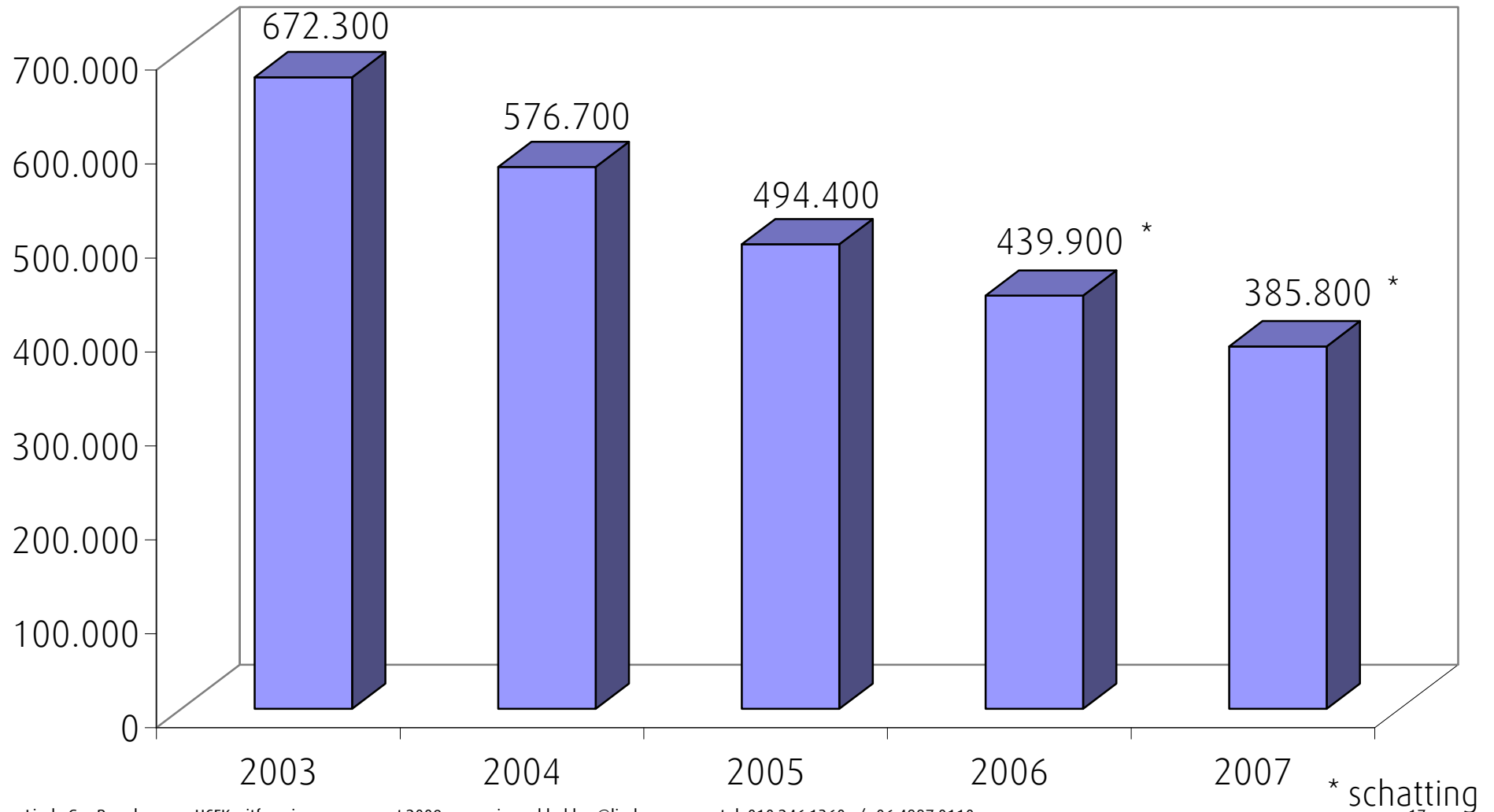
Regeneratiecijfers (landelijk) ontbreken

## 4. Beschikbaarheid van (geregenereerde) HCFC's

THE LINDE GROUP

Linde

Afzet virgin material R-22 in kg in de Nederlandse koelsector

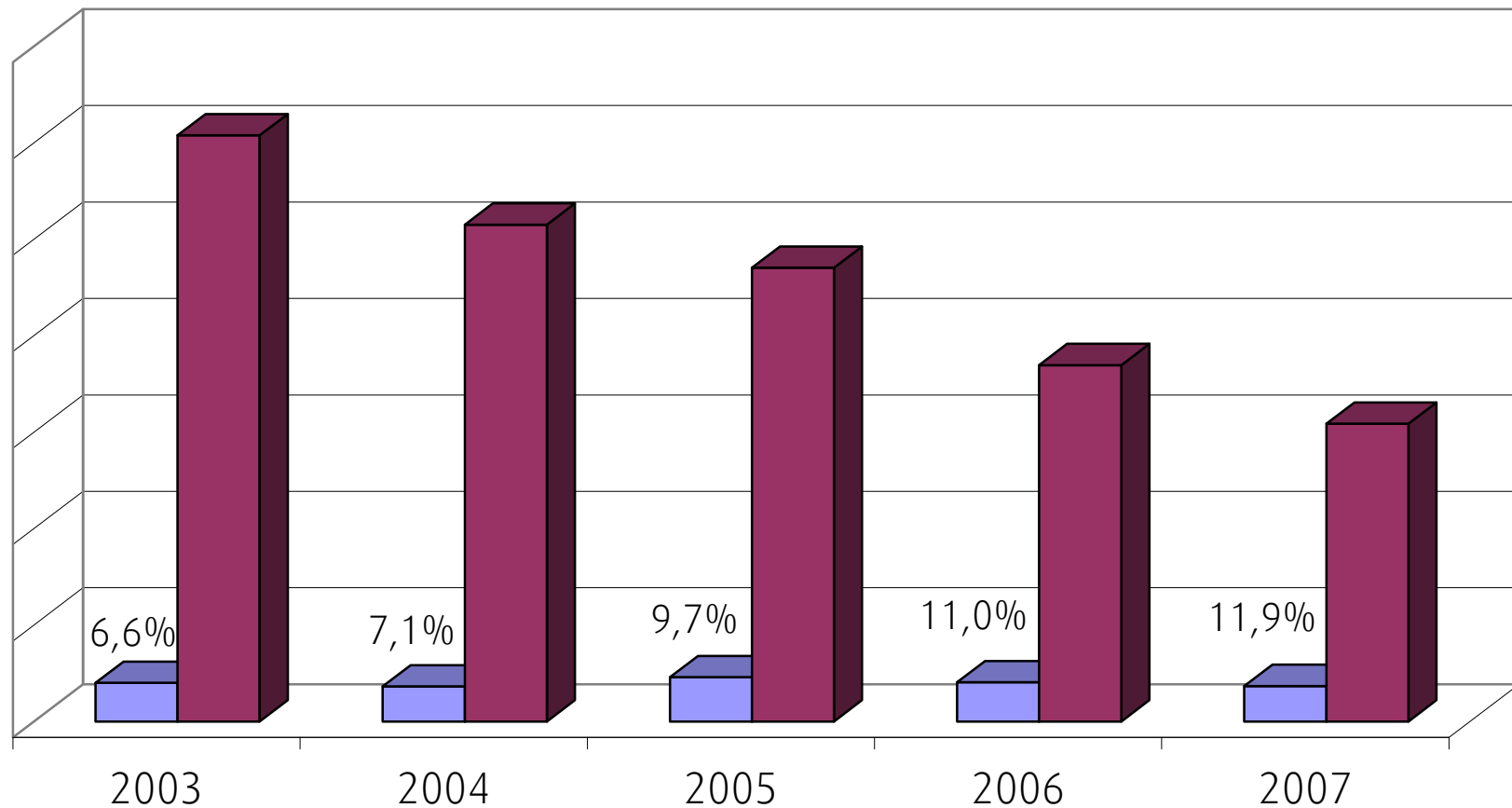


## 4. Beschikbaarheid van (geregenereerde) HCFC's

THE LINDE GROUP

Linde

Volume geregenereerde R-22 als % van de afzet van virgin material R-22 (Linde Gas Benelux)



■ Geregenereerde R-22 ■ Afzet virgin material R-22

## 4. Beschikbaarheid van (geregenereerde) HCFC's

### Reclaim R22 levels still very low in UK

The latest market survey by the British Refrigeration Association has, for the first time, collected information on the levels of R22 being recovered and then either sent for destruction or reclaimed back to a specification suitable for reuse.

The survey, which was compiled from data submitted by all of the major refrigerant distributors, shows the following results:

- 1) The quantity of virgin R22 sold in 2007 was close to 30% less than that sold in 2004 - this reflects those in the industry that have chosen to move away from Hcfc's in good time.
- 2) The amount of virgin R22 sold in 2007 was still over 1900 tonnes, all of it used to service existing R22 systems. The BRA and its members encourage the responsible use of refrigerants via a number of routes and are urging industry to improve system tightness (as required in the F-Gas regulations) and reduce the levels of leakage to the minimum.
- 3) R22 reclaimed in 2007 was just over 200 tonnes or approximately 12% of the current demand.

The amount of R22 returned for reclaim must increase dramatically if industry is to meet the likely demand post the ban from 1 January 2010. The BRA has published a Fact Finder that gives the various options available to reduce the dependence of industry on R22 and other Hcfc's.

(KS)

bron: Refrigeration World, december 2008



THE LINDE GROUP

*Linde*

## Conclusies & aanbevelingen

## Conclusies & aanbevelingen



### Conclusies

- alternatieven voor virgin material HCFC's zijn bekend
- uitfasering niet zonder slag of stoot
- kwalitatief verschil tussen recycling en regenereren
- geregenereerde R-22 in 2<sup>e</sup> helft 2009 verkrijgbaar
- beschikbare volume geregenereerde R-22 onvoldoende voor huidige vraag

### Aanbevelingen

- doe ervaring op met de diverse alternatieven
- maak een HCFC-uitfaseringsstrategie

THE LINDE GROUP

*Linde*

Dank voor uw aandacht