

www.motor-classic.hu

A-GAS[®]
TOGETHER WE CAN

KAEITEMITTEL IN OLDTIMERN

DR. PATRICK AMRHEIN, 19.10.2018

www.motor-classic.hu

Agenda

- Gesetzliche Rahmenbedingungen
 - MAC Directive (2006/40/EC)
 - F-gas Regulation (**517/2014**)
 - **Verfügbarkeit/Preisentwicklung**
 - **Alternative Kältemittel**
- **Praktische Aspekte:**
 - Import
 - End of Life
 - Umrüstung

*DIRECTIVE 2006/40/EC OF THE
EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE
COUNCIL of 17 May 2006 relating to
emissions from air-conditioning
systems in motor vehicles and
amending Council Directive
70/156/EEC*

2. Air-conditioning systems fitted to vehicles type-approved on or after 1 January 2011 shall not be filled with fluorinated greenhouse gases with a global warming potential higher than 150. With effect from 1 January 2017 air conditioning systems in all vehicles shall not be filled with fluorinated greenhouse gases with a global warming potential higher than 150, **with the exception of refilling of air-conditioning systems containing those gases, which have been fitted to vehicles before that date.**

MAC Directive

Unterscheidung von 3 Kategorien

- a) PKWs und Kleinere LKWs, inklusive M1 und N1 Fahrzeuge, (Sektion B, Annex II der Direktive 70/156/EEC). Minivans/Kleinbusse bis 8 Personen, LKWs bis 3,5t
- b) Groessere Fahrzeuge wie Busse, LKWs und spezielle Fahrzeuge wie Traktoren.
- c) Andere Transportmittel wie Zuege, Schiffe, Flugzeuge (Helikopter).

Die MAC Direktive verbietet den Einsatz von HFC 134a (Standard Kaeltemittel fuer MACs unter a)) in neuen MAC Systemen unter a).

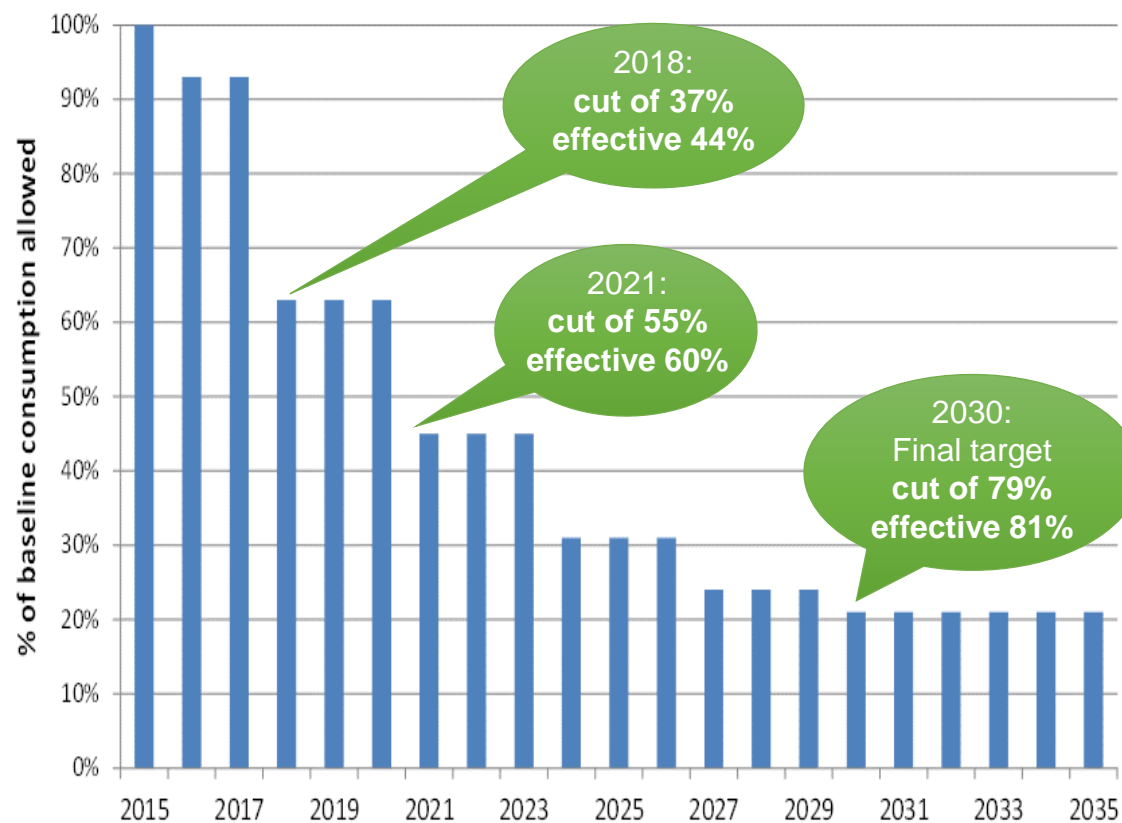
Das Verbot erfolgt in 2 Stufen:

- Nach dem 1. Januar 2013 wurde die Verwendung von HFCs mit einem GWP >150 verboten in MACs in neuen Fahrzeugtypen (Homolg) die in der EU auf den Markt gebracht wurden
- Die Verwendung von HFCs mit einem GWP>150 in MACs aller neuer Fahrzeuge, die in der EU zugelassen werden, wurde mit Stichtag 1. Januar 2017 verboten.

Es gibt kein Verbot fuer die Verwendung in anderen Fahrzeugtypen (b) und c))

Es gibt kein Verbot fuer die Verwendung (Service) in Altfahrzeugen (inclusive Oldtimer) ausser R-12

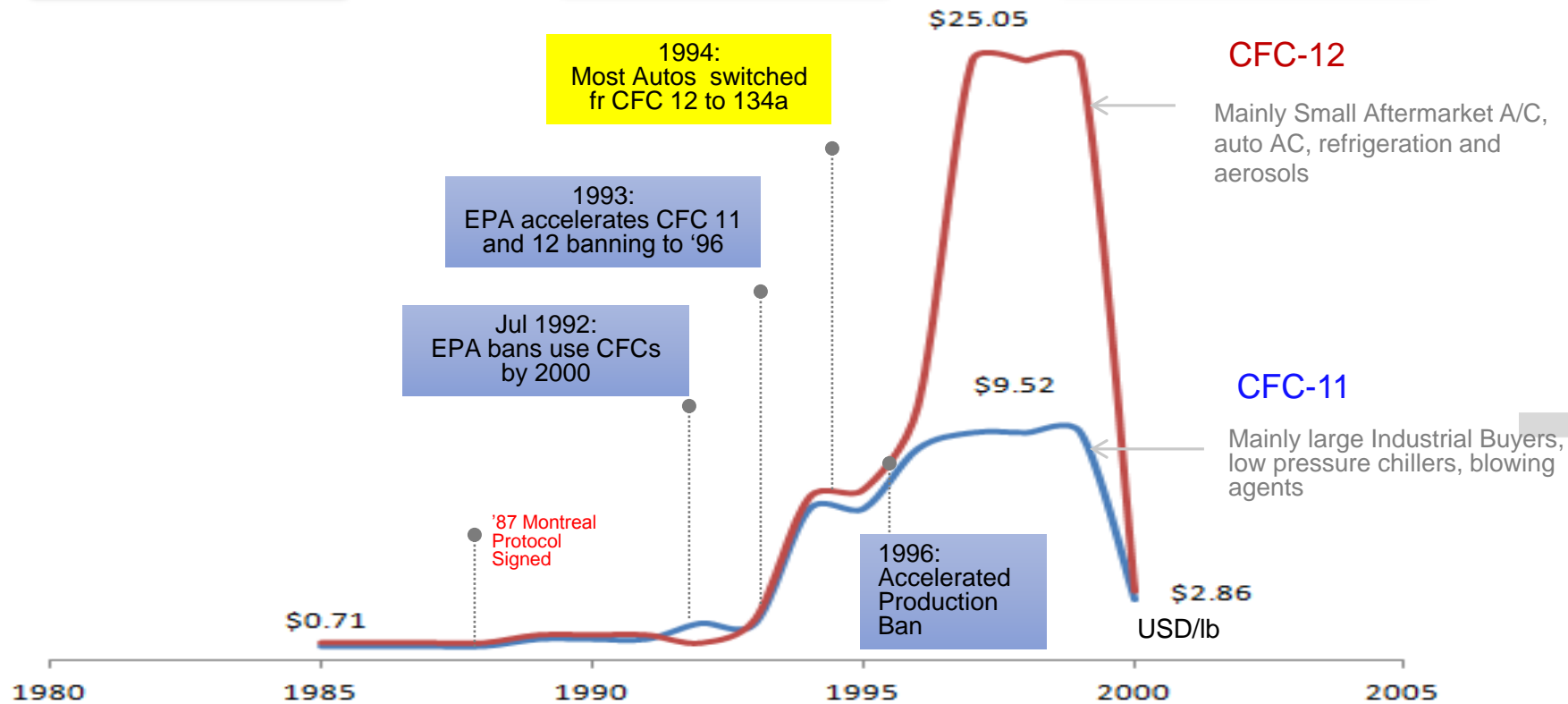
F-gas Regulierung



- Kältemittelfürverfügbarkeit fuer hoch GWPs wird sich verringern
- Der Markt hat sich bereits weitestgehend von 404A verabschiedet (Kältemittel in Supermärkten, GWP 3922)

Preisentwicklung – historisches Beispiel: R-11/R-12

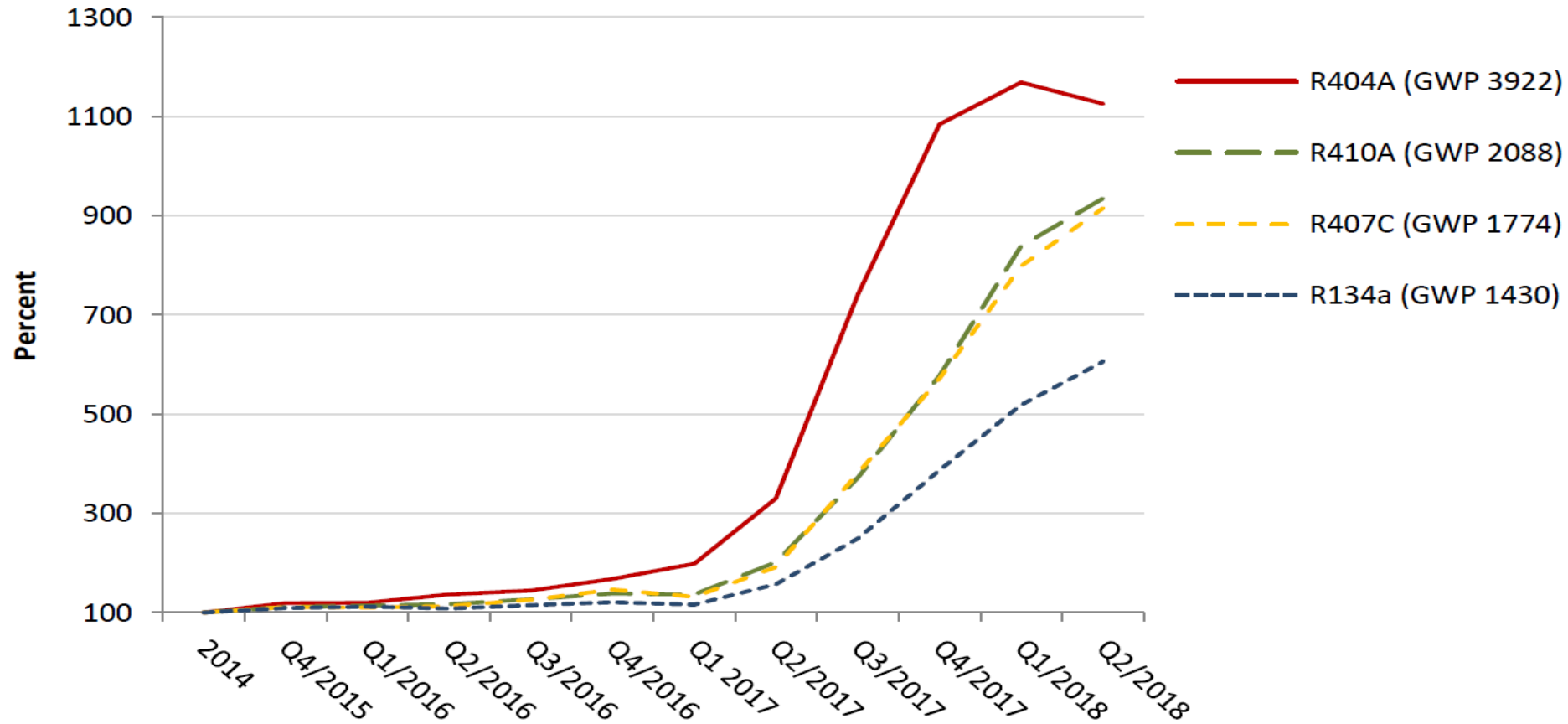
Production phasedown (max supply)



Source: Chem. Eng. Handbook; Marketing Research Report; FLUOROCARBONS; Sept 2011; Internal company reports.

*p 55. US production of FCs data table

Preisentwicklung - aktuell



Quelle: Oekorecherche

Alternative Kaeltemittel

- R-11/R-12 sind verboten; traditionell wurden alle Fahrzeuge auf 134a umgeruestet; alternativer Ersatz ist R-437A (allerdings nur sehr begrenzt verfuegbar)
- Alternative zu 134a: 1234yf, CO2 (Neufahrzeuge); AC-5/6 haben sich nicht durchgesetzt (blends)
- Aufgrund von moeglichen Engpaessen und der Preisentwicklung von 134a wird ueber Blends mit 134a hauptsaechlich fuer den Service-Bereich (aftermarket) nachgedacht (es gibt aber noch kein kommerzielles Produkt)
- Fahrzeuge (Oldtimer) die mit AC-Systemen auf 134a Basis laufen koennen weiterhin betrieben/gewartet werden

Praktische Aspekte

- **Import von Oldtimern mit MAC-Systemen**

- Diese gelten als pre-charged equipment und benötigen CO2 Quote um importiert werden zu können (Beispiel "Dieselgate")

Die CO2 Quote entfällt laut F-gase Verordnung, Artikel 15:

„Dieser Artikel gilt nicht für Hersteller oder Einführer einer jährlichen Menge an teilfluorierten Kohlenwasserstoffen von weniger als 100 Tonnen CO₂-Äquivalent“ (500g 134a = 0.715 t CO₂ eq)

Praktische Aspekte

- **End of Life oder wohin mit dem Kaeltemittel**

- Generell bietet die Firma A-gas/AFK die Moeglichkeit Alt-Kaeltemittel zurueckzunehmen, zu recyceln, aufzuarbeiten oder einer kontrollierten Verbrennung zuzufuehren, allerdings wird dies nur fuer groessere Mengen gemacht.
- Jede groessere Vertragswerkstatt, die Klima-Service anbietet, hat die Moeglichkeit die Alt-Kaeltemittel zurueckzunehmen (Sachkundenachweis).
- Diese werden gesammelt und aggregiert und koennen dann beispielsweise A-gas zugefuehrt werden.

VIELEN DANK FUER DIE AUFMERKSAMKEIT