



ENRECO[®]



Maurycy Szwajkajzer

WYKORZYSTYWANIE CO₂ W CHŁODNICTWIE –
Kaskadowe instalacje chłodnicze z CO₂



kim jesteśmy

Consulting

Projektowanie

Project management

Audyt

Nowe technologie w chłodnictwie

Strategia transformacji w chłodnictwie

**Sprzedaż
Wiedzy
Chłodnictwo
I transport ciepła**

Consulting

Projektowanie

Project management

Audyt

Nowe technologie w chłodnictwie

Strategia transformacji w chłodnictwie

Co się zmienia

Regulacje prawne – zaostrzenie przepisów
odnośnie nowych instalacji oraz
eksploatacyjnych (CRO, itd.)



Wzrost kosztów energii elektrycznej

Zmiana

Zwyczajów

Trendy **ekologiczne**

klienta

Główne wyzwania wobec firm chłodniczych

Szkolenie i zwiększanie kompetencji

Zrozumienie potrzeb organizacyjnych klienta

Dostarczenie odpowiedniego rozwiązania

technicznego

- Dokumentacja w tym także UDT
- Optymalna parametryzacja gotowych instalacji
- Kompetentne prowadzenie budowy

Główne wyzwania wobec firm chłodniczych

Szkolenie i zwiększanie kompetencji

Zrozumienie potrzeb organizacyjnych klienta

Dostarczenie odpowiedniego rozwiązania

technicznego

- Współpraca z działami zakupów
- Ofertowanie funkcjonalnościami a nie urządzeniami

Główne wyzwania wobec firm chłodniczych

Szkolenie i zwiększanie kompetencji

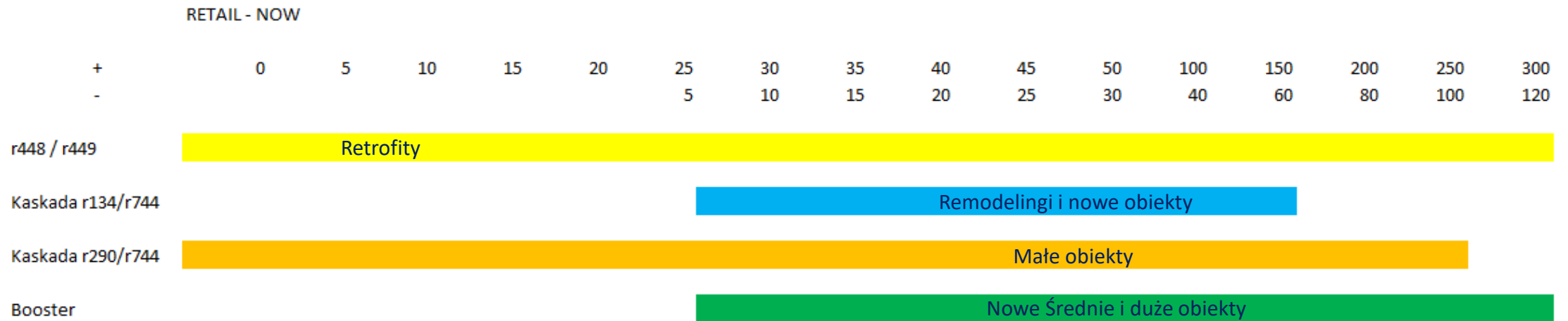
Zrozumienie potrzeb organizacyjnych klienta

Dostarczenie odpowiedniego rozwiązania

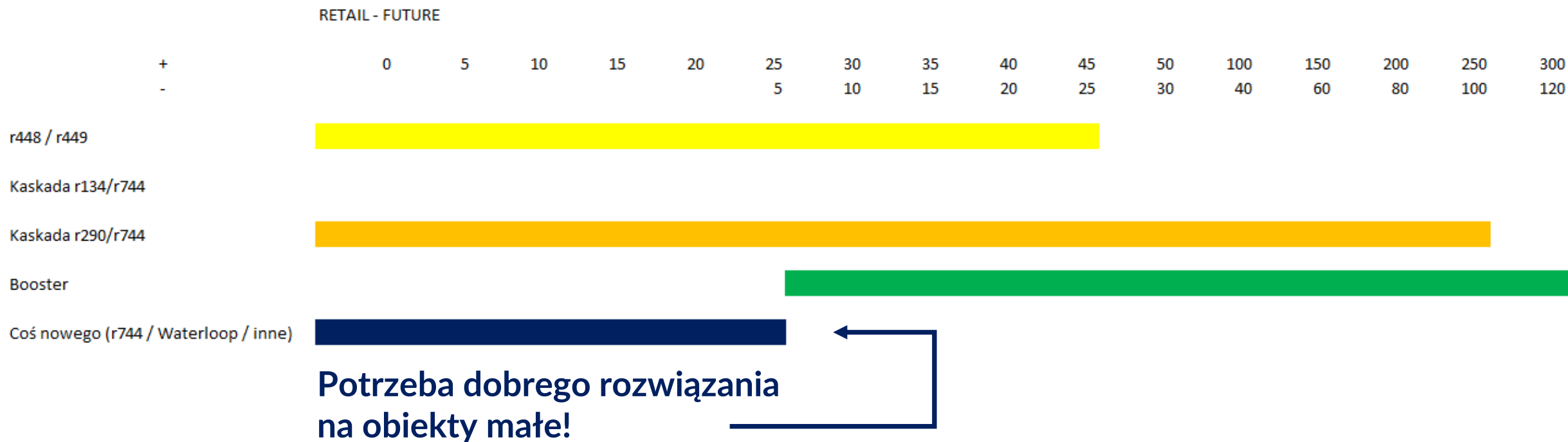
technicznego

- Rozwiązanie techniczne dopasowane do klienta bez zamykania się na konkretne technologie
- Dążenie do zmniejszania całościowych kosztów życia instalacji
- Znajomość zalet własnej oferty

Retail – aktualnie



Retail – przyszłość (3 lata)



Retail – trend technologiczny

Instalacje małe

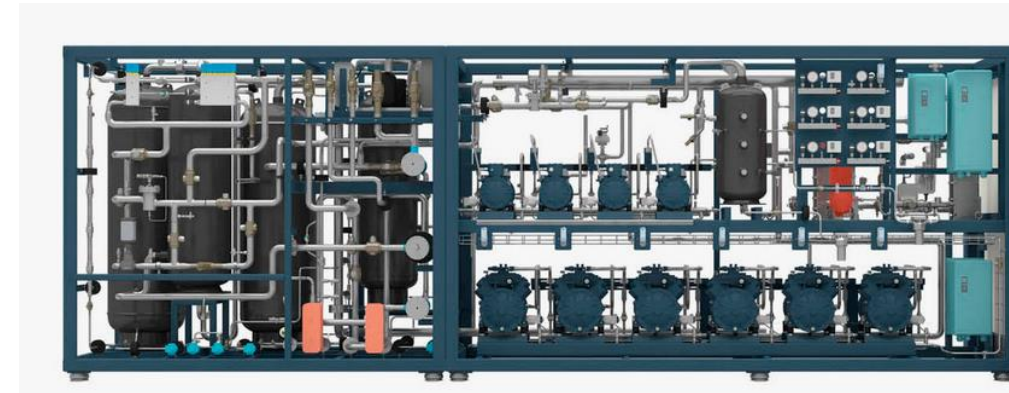
Plugin CO2

Waterloop

Chiller R290

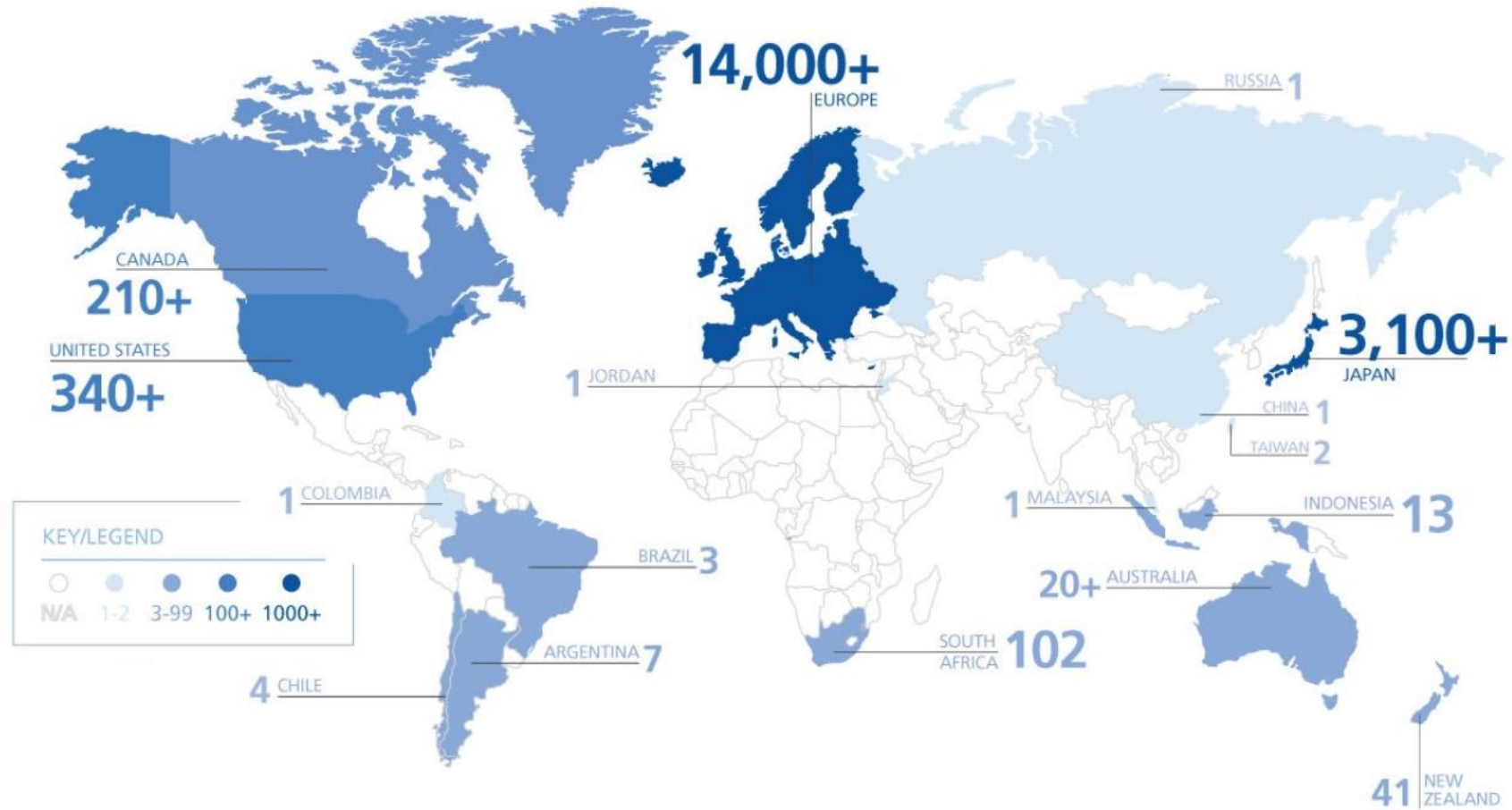


Instalacje duże

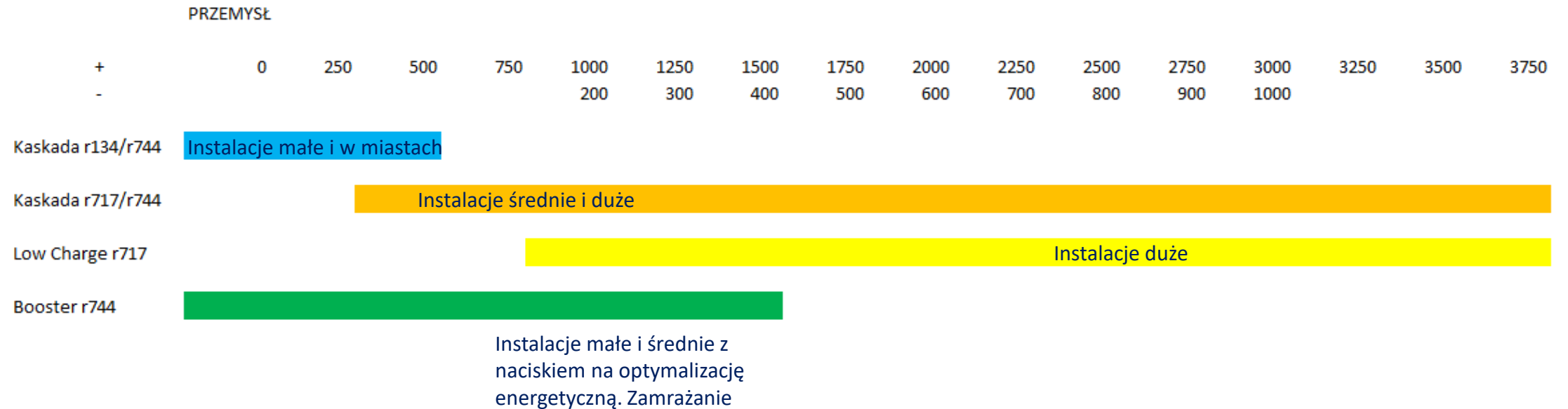


Booster + sprężanie równoległe + ejectory gazowe

Booster CO2 Retail – ile?



Przemysł – teraz



Przemysł – przyszłość (2 lata)

PRZEMYSŁ - FUTURE

+ 0 250 500 750 1000 1250 1500 1750 2000 2250 2500 2750 3000 3250 3500 3750
- 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

Kaskada r134/r744

Kaskada r717/r744

Low Charge r717

Booster r744

Propan

Przemysł – trend technologiczny

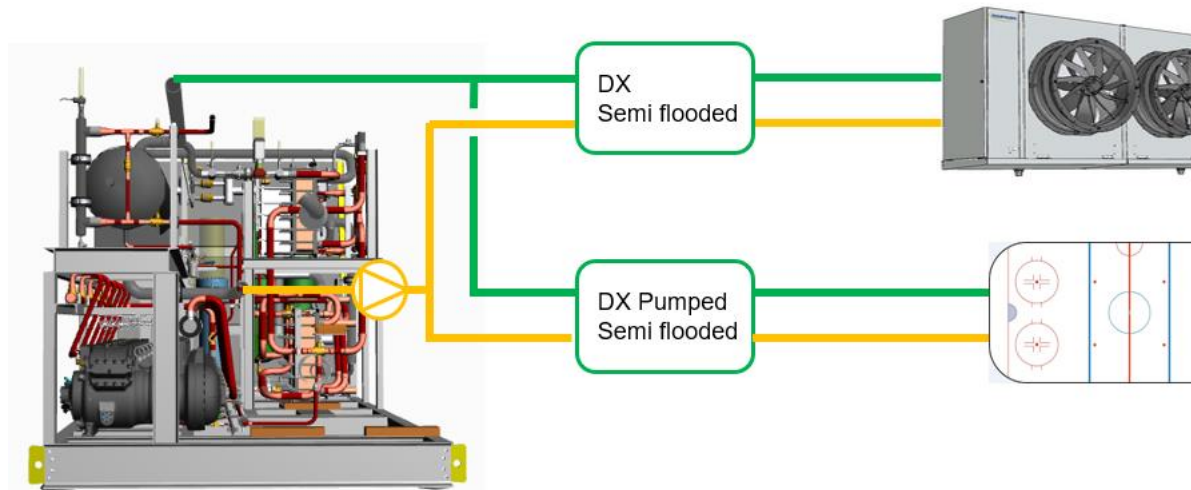
Instalacje małe



Chillery CO2

Tradycyjne Boostery

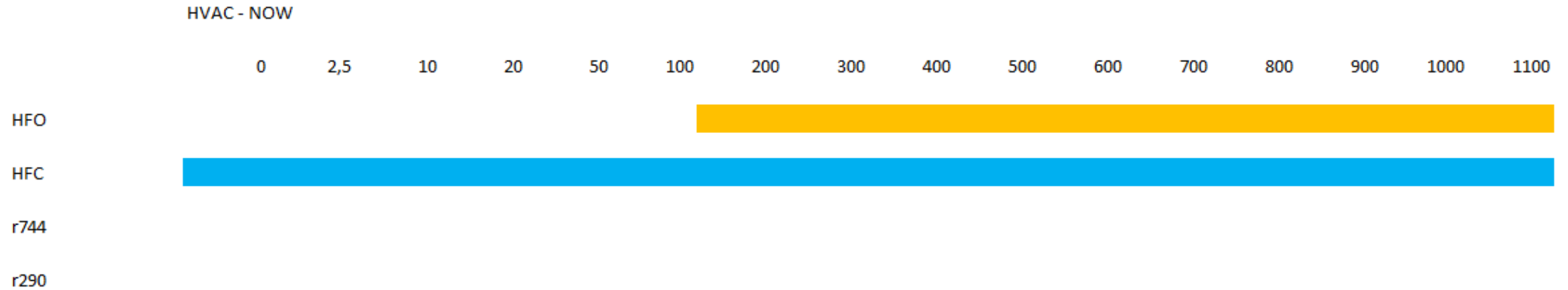
Instalacje duże



Overfeed i instalacje zalane na CO2

Gas coolery adiabaticzne

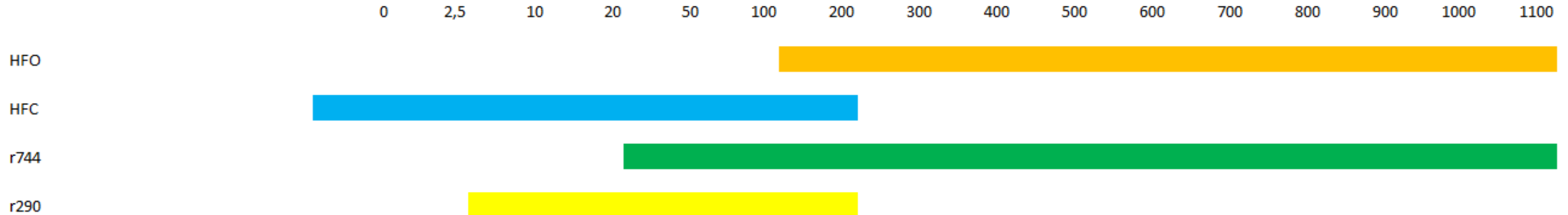
HVAC – aktualnie



Praktyczny brak wiedzy
odnośnie zmian F-gazowych

HVAC – przyszłość (kiedy?)

HVAC - FUTURE



Przyszłość nie jasna:

- Niejednoznaczne przepisy
- Struktura inwestycji nie sprzyjająca oszczędnościom energii



ENRECO[®]

Dziękuję za uwagę

