

# **ESCO-Erfaringer v/ Flemming Schmidt**

**2. november 2011.**

**FBBB, VIA University College og Horsens Kommunes  
Klimaråd**

# ESCO-Screening

Typisk udfordring i kommunerne:

- Investeringsefterslæb i klimaskærm
- Tilbagebetalingstid max 15 år
- Har været i gang med de lavt siddende frugter
- Forskellige D&V standarder i gl. kommune opdeling
- Selvejende institutioner (Idræthaller mv)



Regeringens nye klimamål:

## **Fakta:**

Danmarks nye klimamål er 40 pct. reduktion af drivhusgasudledningerne i 2020, målt i forhold til 1990-niveauet. Målet skal nås uden køb af CO2-kreditter

Sverige har en tilsvarende regeringsbeslutning om 40 pct. reduktion i 2020, men her kan en tredjedel af indsatsen klares ved køb af CO2-kreditter.

Norges officielle klimamål er 30 pct. reduktion i 2020, voksende til 40 pct., hvis det bliver del af en ambitiøs global klima-aftale – i begge situationer også med mulighed for at klare en tredjedel via kreditkøb.

Tysklands CO2-mål i 2020 er 40 pct. reduktion, men i forhold til 2005-udledningerne og betinget af, at den fælles målsætning for EU skærpes. Det er uklart, om Tyskland vil bruge CO2-kreditter til at nå sit mål.

Storbritannien har vedtaget en klimalov, der siger 35 pct. reduktion i 2022, men den konservative britiske finansminister George Osborne trak mandag i land ved at sige, at klimapolitikken ikke skal 'ruinere vort land'.

Østaten Maldiverne har sat som mål at blive helt CO2-neutral allerede i 2020.



## Typiske indsatsområder

### KLIMASKÆRMEN:

TAGE  
VÆGGE  
VINDUER OG DØRE

### TEKNIK:

VAND  
VARME  
SANITET/HVIDEVARER  
BELYSNING  
VENTILATION  
SPECIALKOMPONENTER



# Udbuds strategi

- Et ESCO udbud skal individuelt udarbejdes og tilpasses det enkelte projekt.
  - Omfang (Bygninger, gadelys, etc)
  - Visioner (hvad ønskes medtaget)
  - Organisation (central projektledeelse og bygningsadministration)
  - Energi udvikling (højt/lavt siddendefrugter)
  - Grundlag (Forstudie/datagrundlag)



# Udbuds strategi

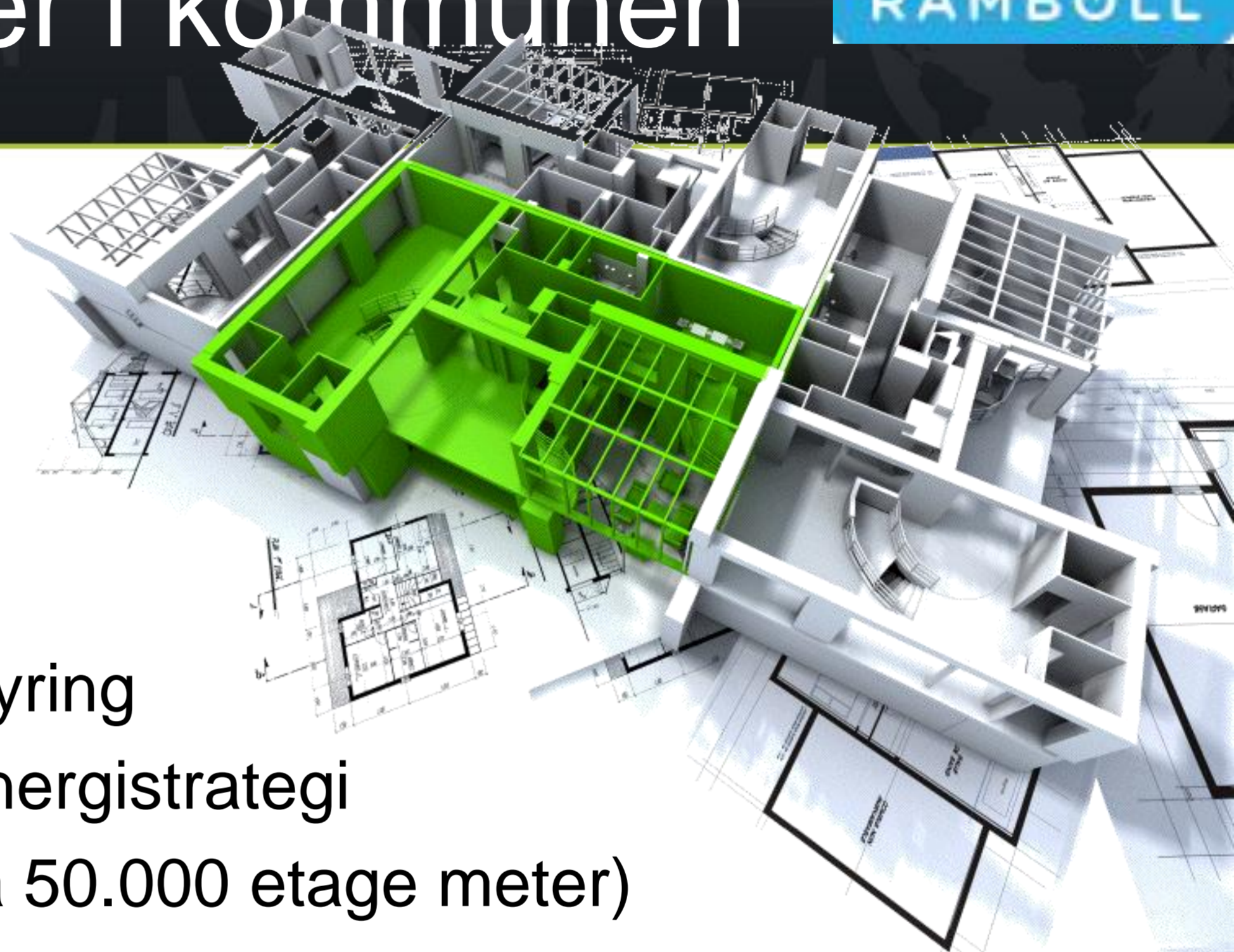
- Udbud skal udarbejdes ud fra arbejdsprincipperne i et ESCO samarbejde.
- Et udbud må ikke definere løsninger, men mål. (Innovation)
- Mulighed for de højt hængende frugter (pulje tiltag)
- Muligt at implementere udviklingsstrategi
- Grønt aftryk
- Personale og adfærds uddannelse





# Forudsætninger i kommunen

- Datagrundlag til forstudie /analyse
- Centraliseret ejendomsstyring
- Defineret ejendoms og energistrategi
- Besparelse potentiale (ca 50.000 etage meter)
- Klar til et meget åbent samarbejde (som OPP/Partnering)
- Afsætte tilstrækkelig ressourcer (1-2 mand)
- Klar til at "blive gift" i 10+ år

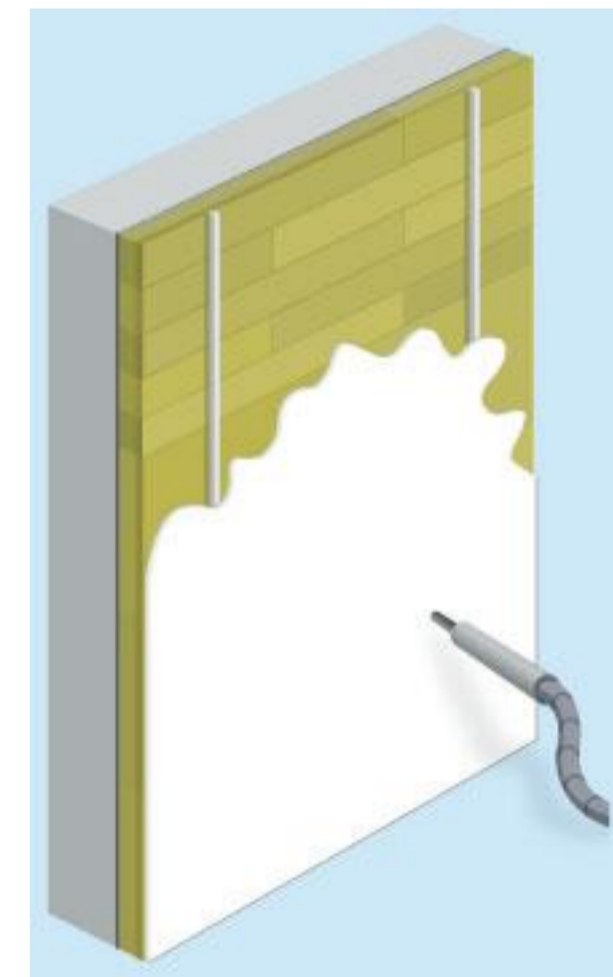
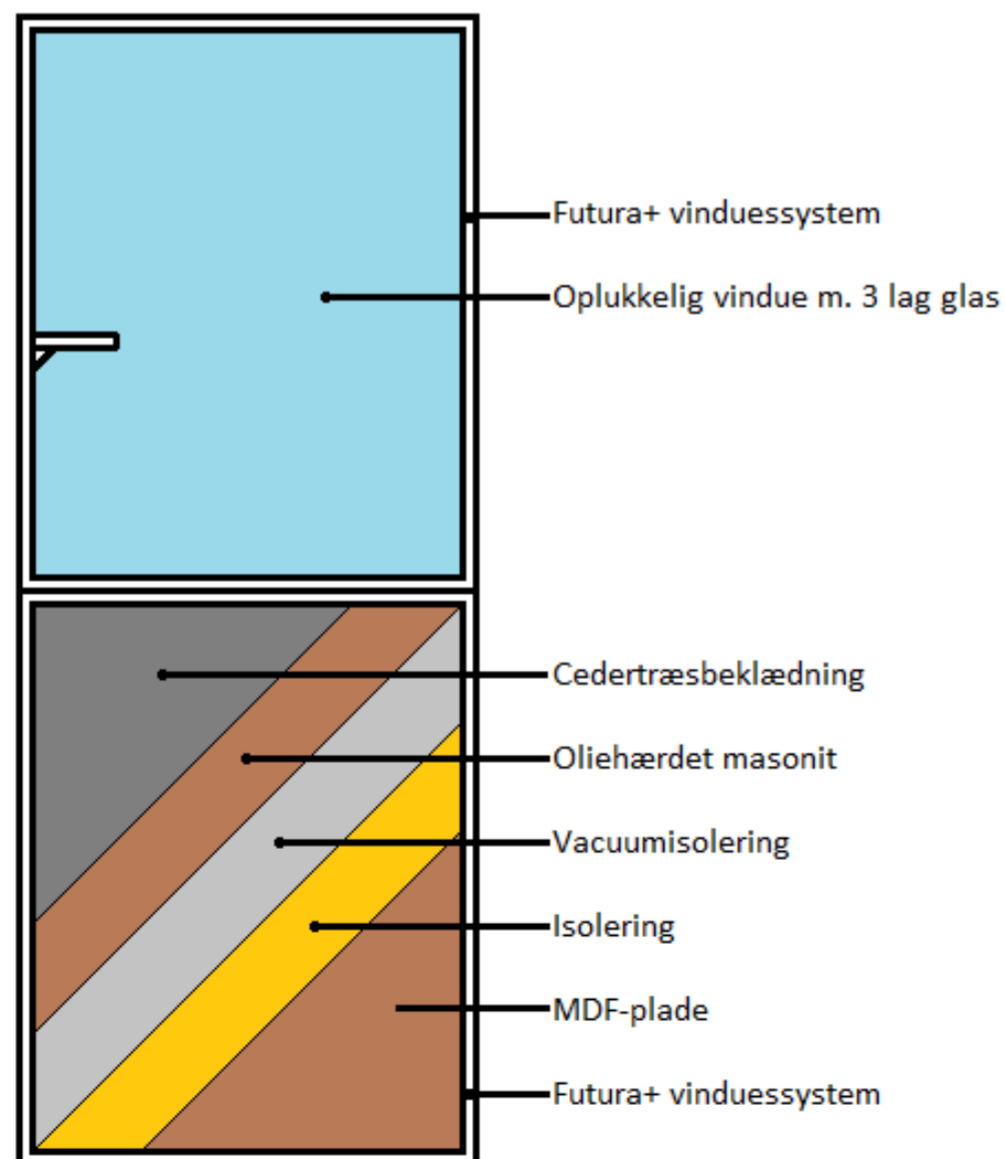




# Eksempler på tiltag



Sammenligning af tykkelser for udvalgte isoleringsmaterialer med samme isoleringsevne





# EL-Forbrug



Ventilation

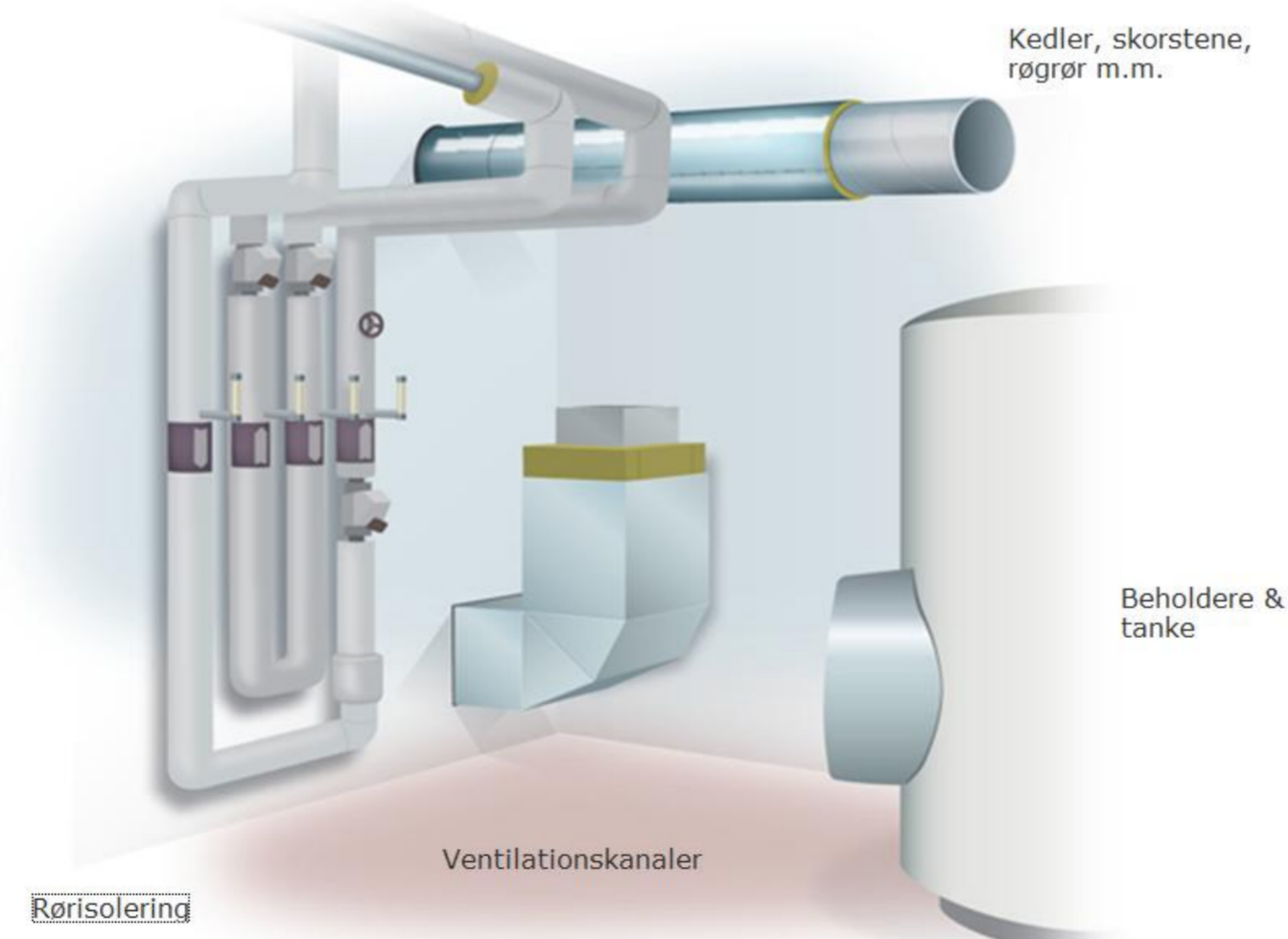


Pumper



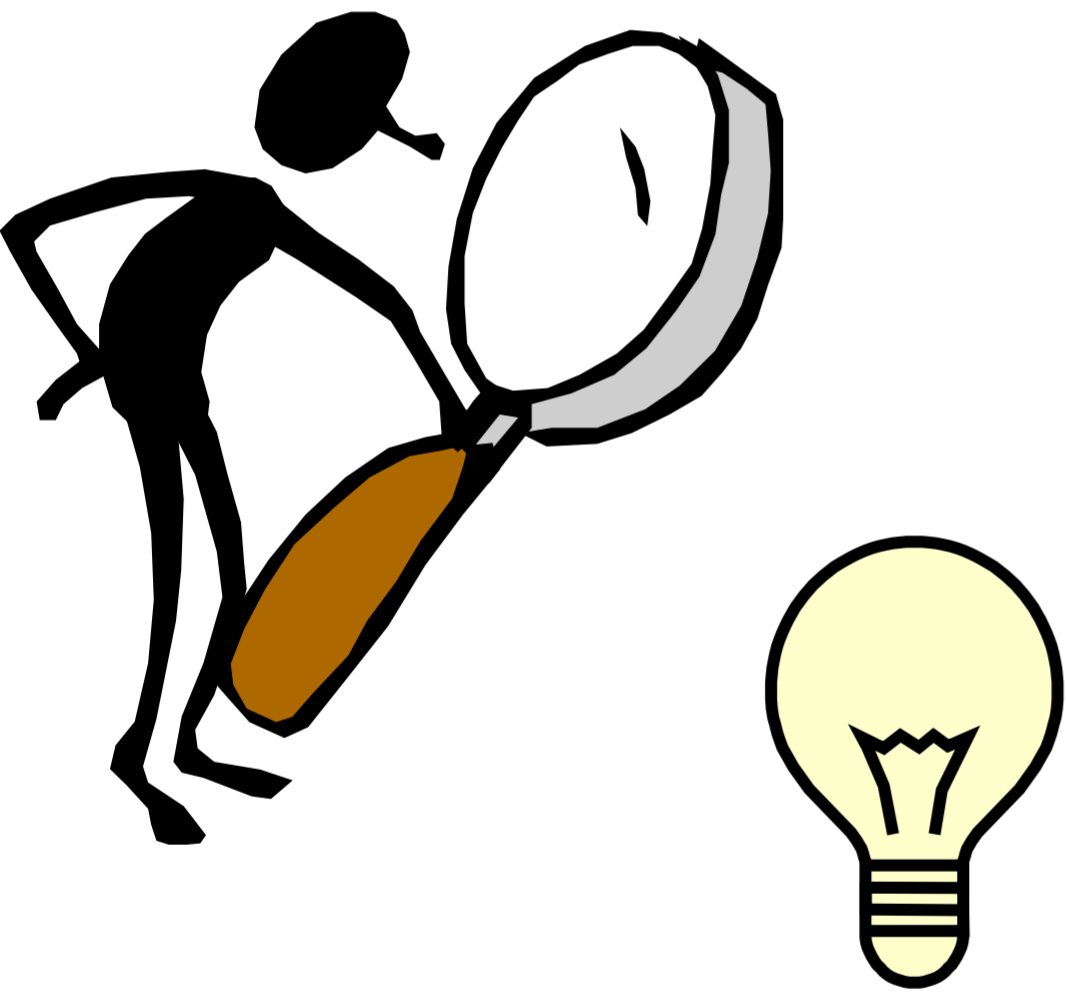
Styring/overvågning

Teknisk isolering



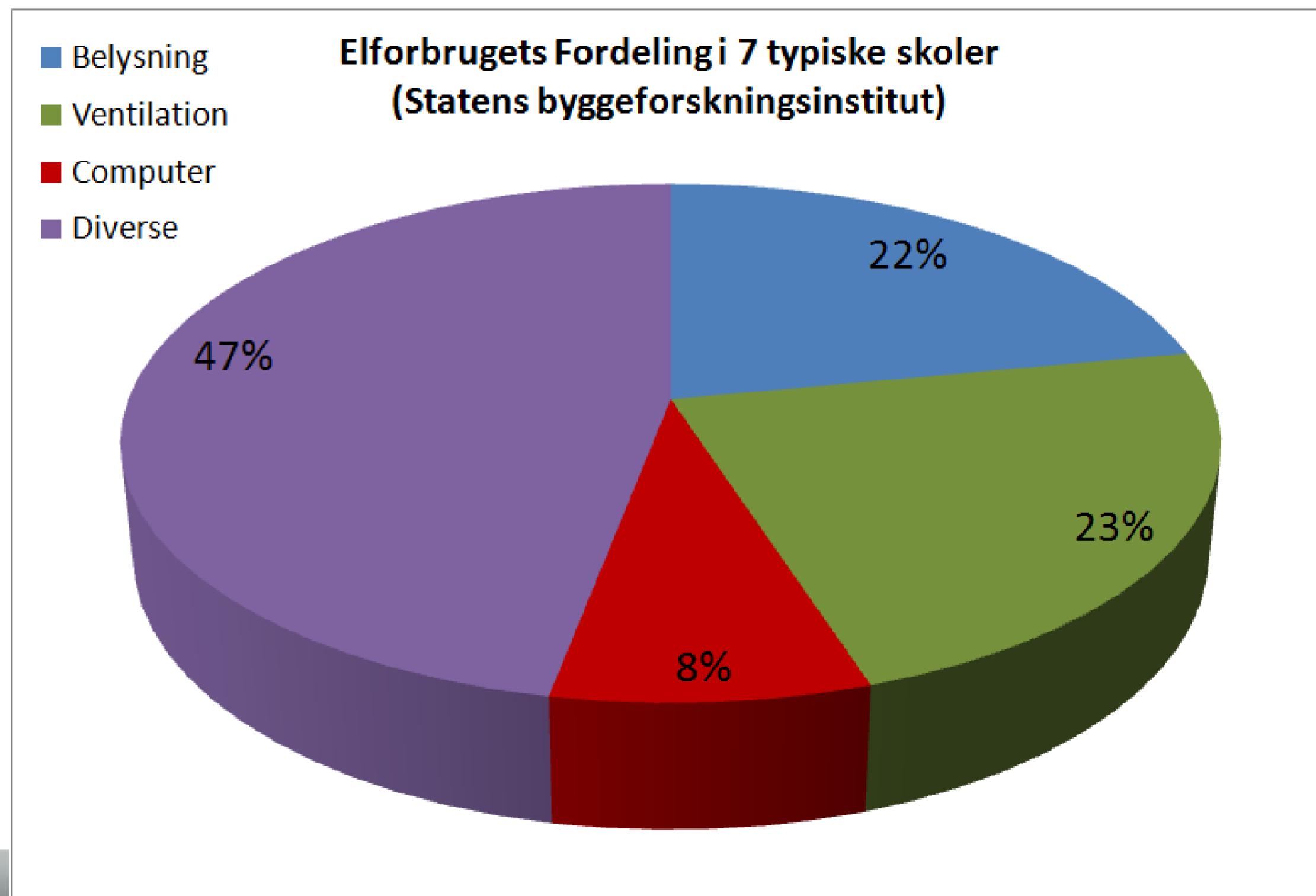
Automatik





## Diverse

- Skolekøkken
- Sløjdlokale
- Tomgangstab
- Pumper
- Elforbrugende app. tilsluttet stilkontakt
- Andre specialapp./udstyr





Eks på simpel udskiftning af armaturer i klasse lokale  
(2 x 40 w til 1 x 36 w med samme komfort)

$KR = \text{arm. kW} \times \text{rør/antal} \times \text{arm. antal} \times \text{timer/dag} \times \text{dage/årlig} \times \text{kr./kWh}$

$$GI,kr = 0,04 \times 2 \times 6 \times 8 \times 200 \times 1,5 = 1.152 \text{ kr.}$$

$$Ny,kr = 0,036 \times 6 \times 8 \times 200 \times 1,5 = 518 \text{ kr.}$$

---

$$\text{a) Besparelse (kun armaturer) = 634 kr. (~55\%)}$$

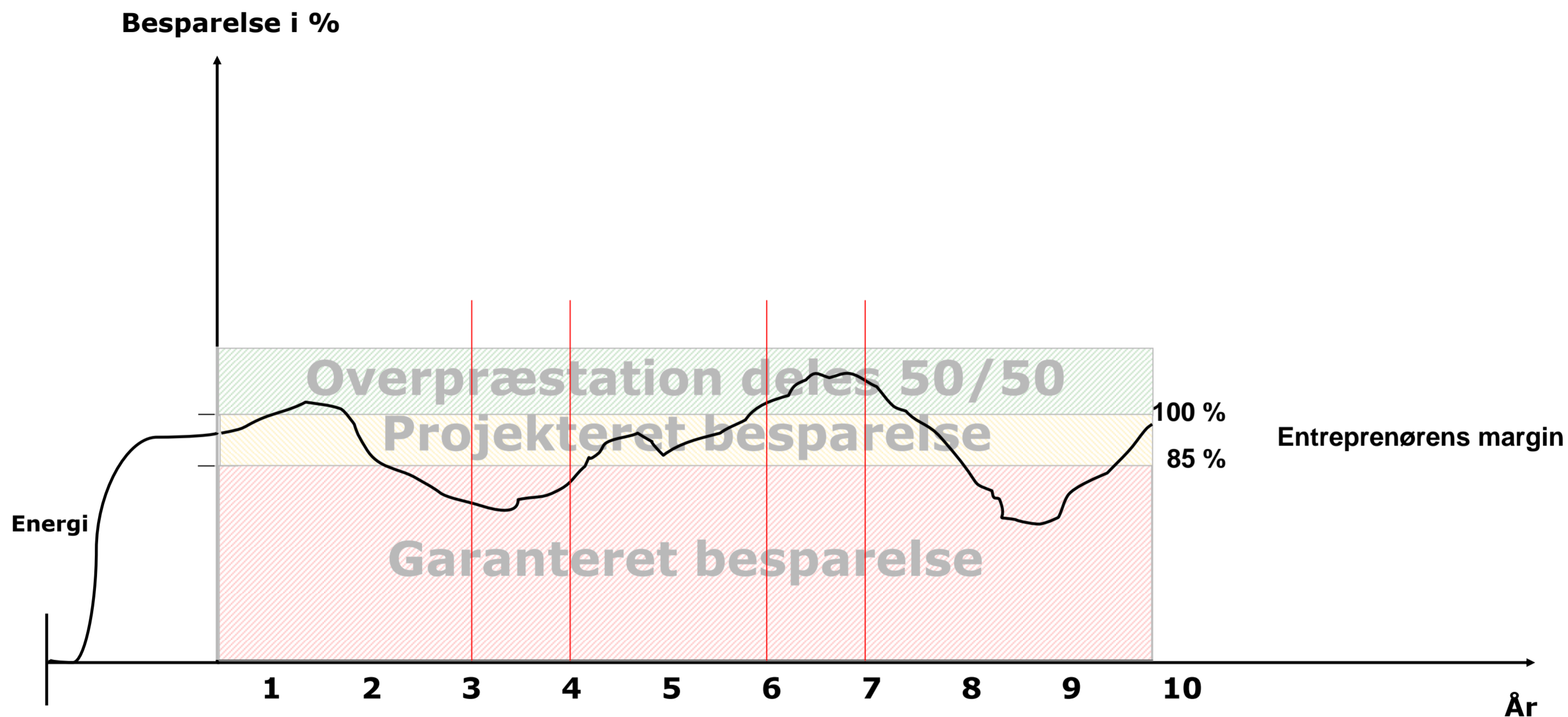
$$\text{b) Besparelse m/bev. sensor ( 15\%) = 95 kr.}$$

$$\text{c) Besparelse m/bev. sensor + lux sensor ( 15\%) = 95 kr.}$$

$$\text{Samlet besparelse (a + b + c) = 824 kr. (~72\%)}$$



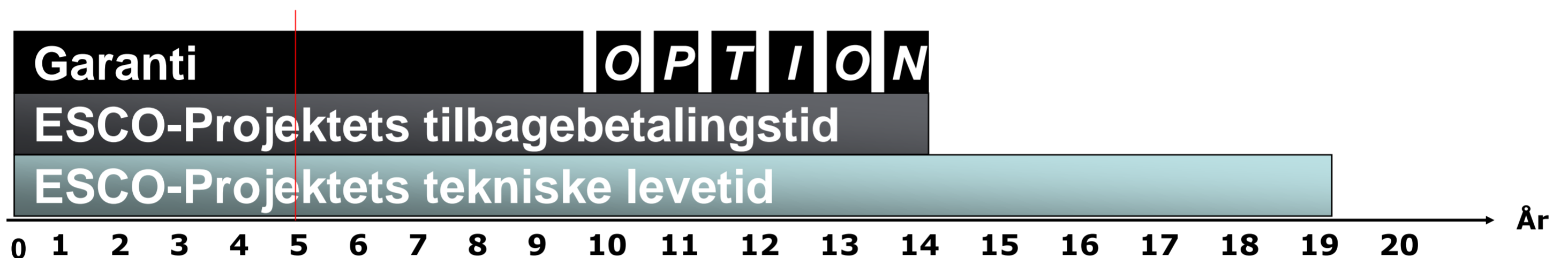
# Hvordan virker garantien



Ved større ændringer i bygningen beregnes den energimæssige effekt heraf, og garantien justeres i henhold hertil



# Hvordan håndteres garantien i forhold til ændret bygningsdrift?



**Garanti normalt op til 10 år.**

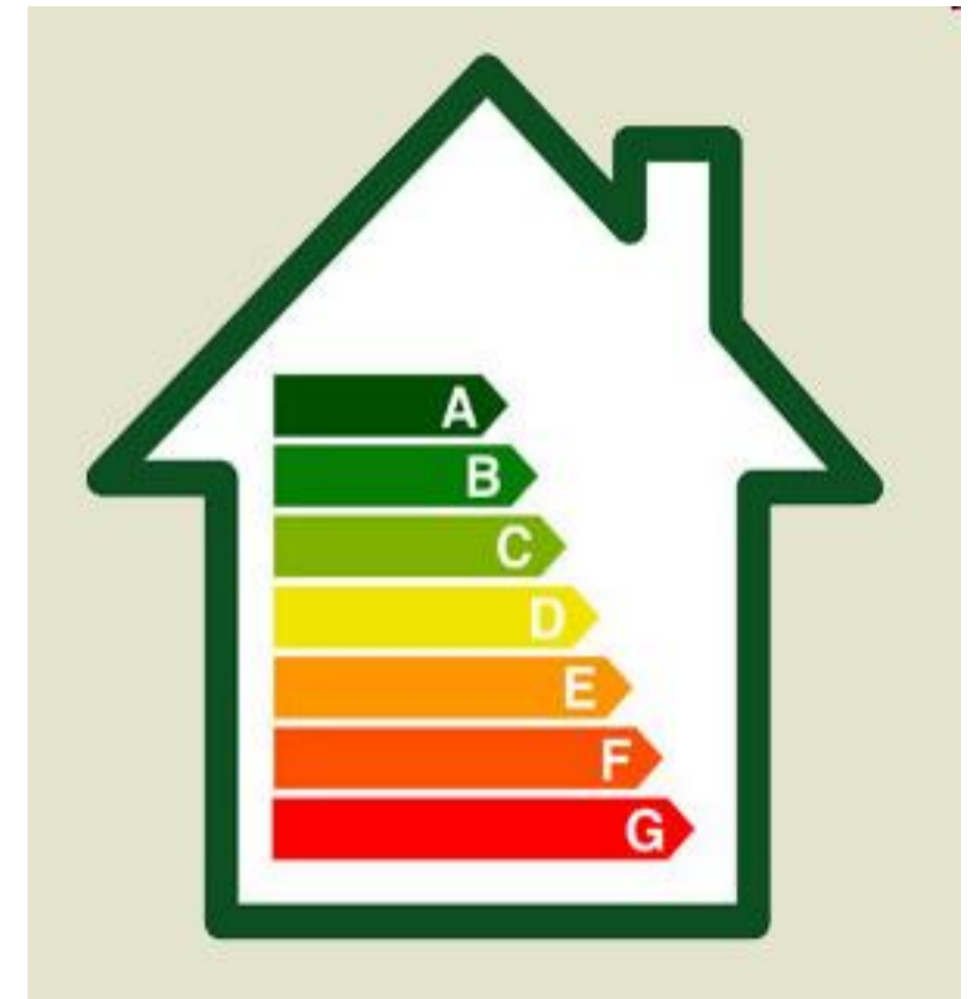
**En option på forlængelse af garantiperioden kan skrives ind i udbuddet**

**Garanti udbetales eks kr for kr hvert år.**

# Finansiering

## Finansieringsmuligheder:

- Fremmedfinansiering
  - ESCO leverandøren finansierer lånet.
- Egenfinansiering via lånebekendtgørelsen
  - Energimærket giver direkte låneadgang uden for lånerammen

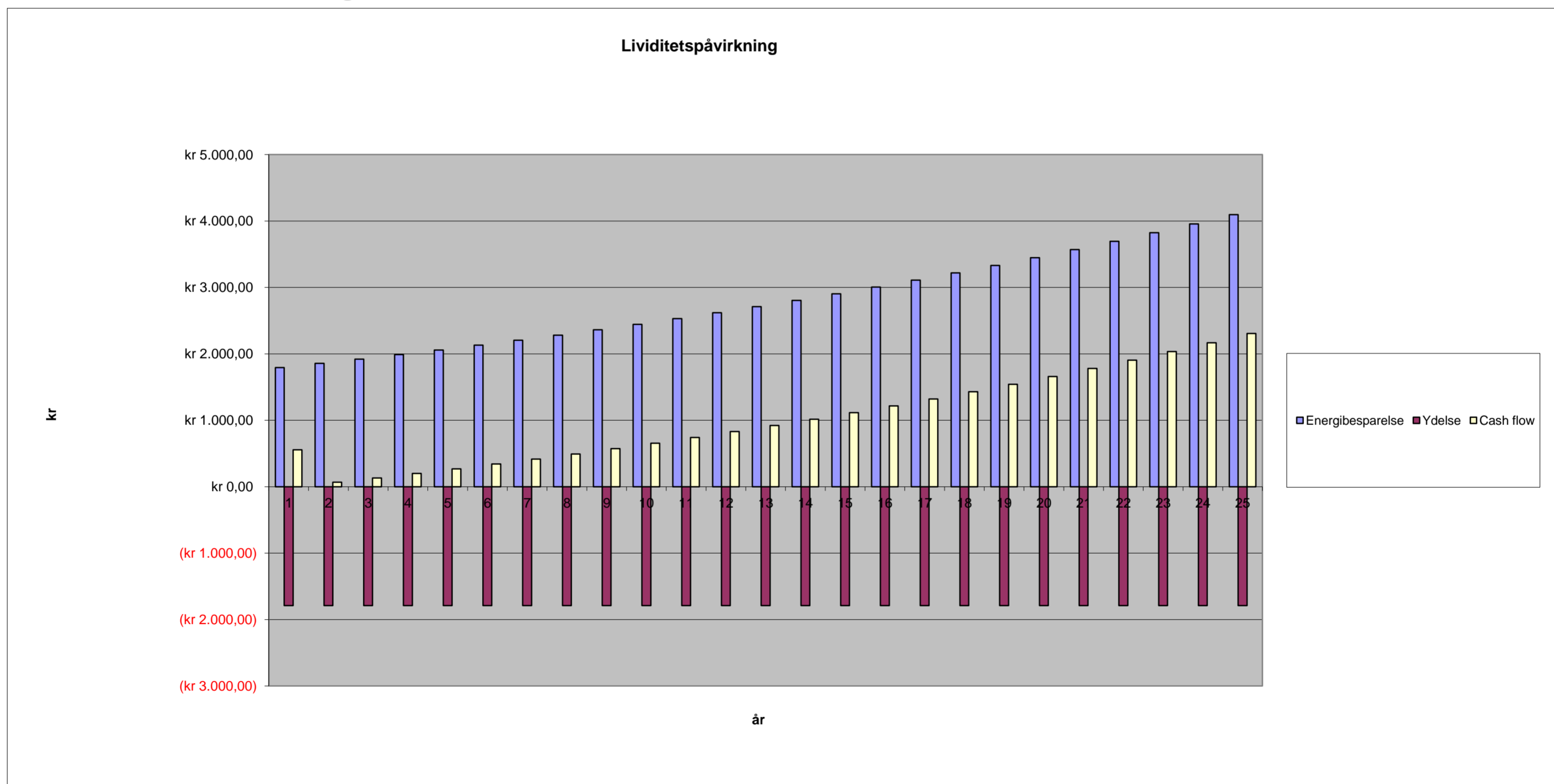


**Energimærkerne er ofte ikke tilstrækkeligt grundigt udført**



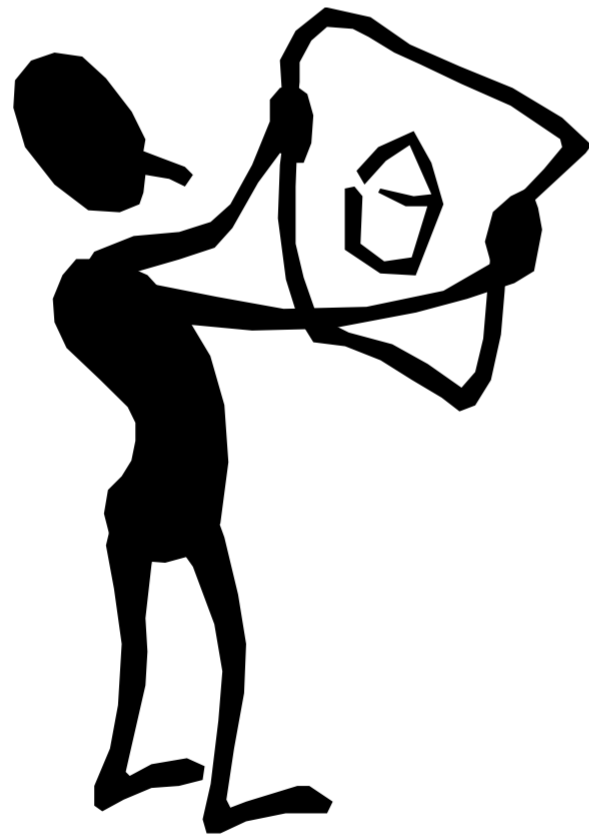
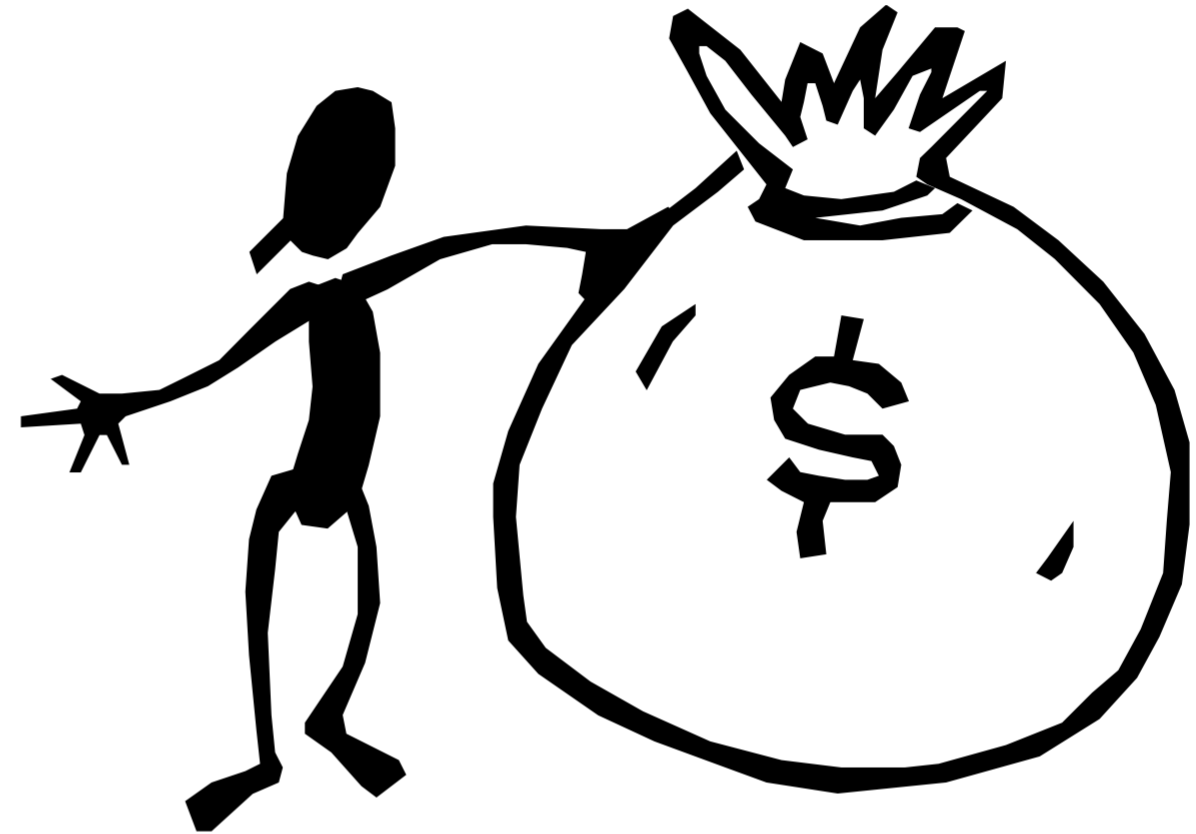
# CASHFLOW I ET ESCO

- Betalingskonsept i typisk ESCOer (konkret



Cashflow kan tilpasses bygherres incitaments struktur omkring brugere

**ESCO har vist sig som et stærkt værktøj til at gennemføre kommunernes ønskede energiforbedringer samt investeringsefterslæb i et vist omfang**



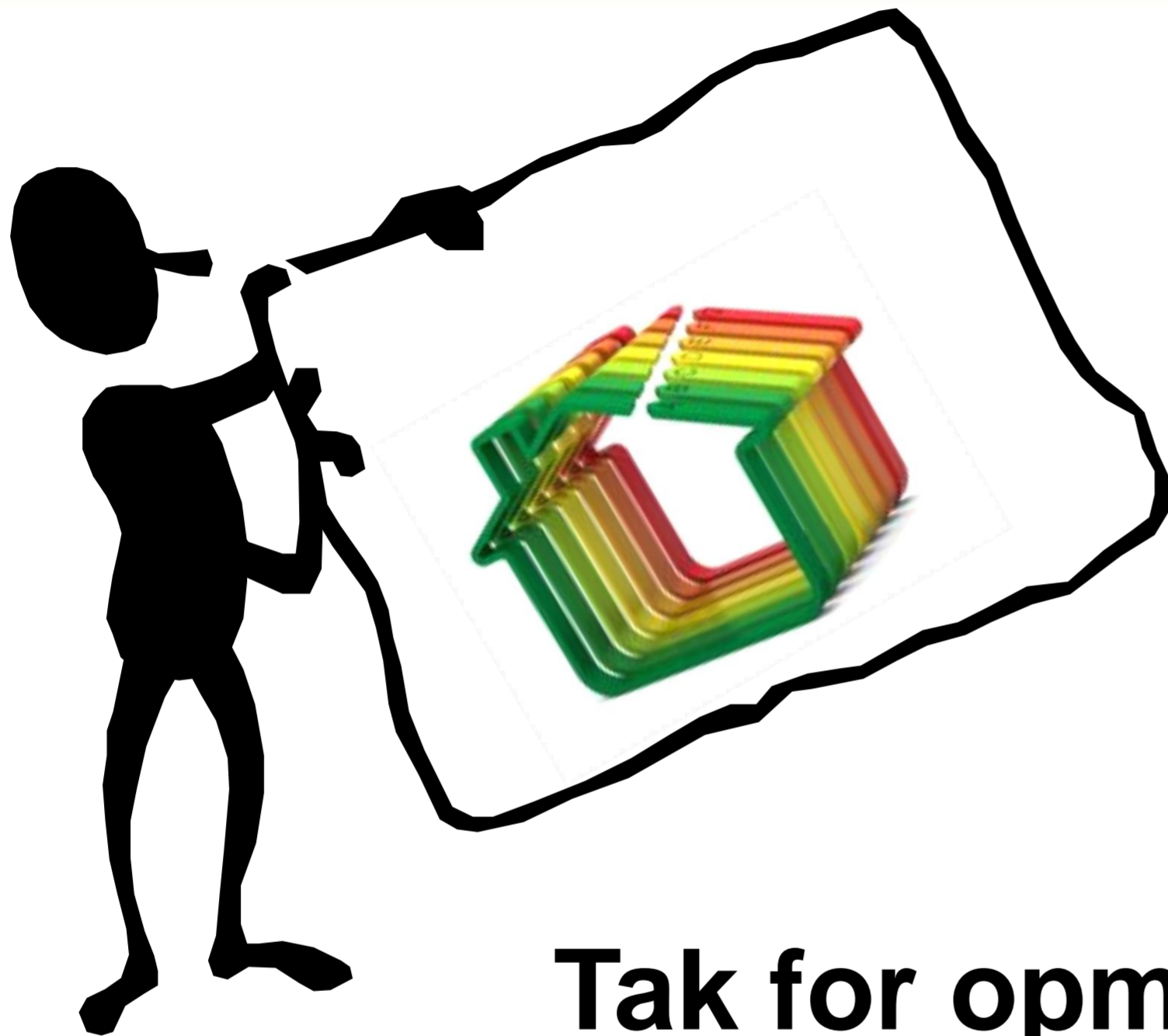
**Efterslæbene er udfordringen som betyder at der ofte skal påregnes tilbagebetalingstider på over 15 år**

**Udbuddet er afgørende for at projektet vil nå sine forventede mål.**

**Der i udbuddet at værdien skabes i projektet.**



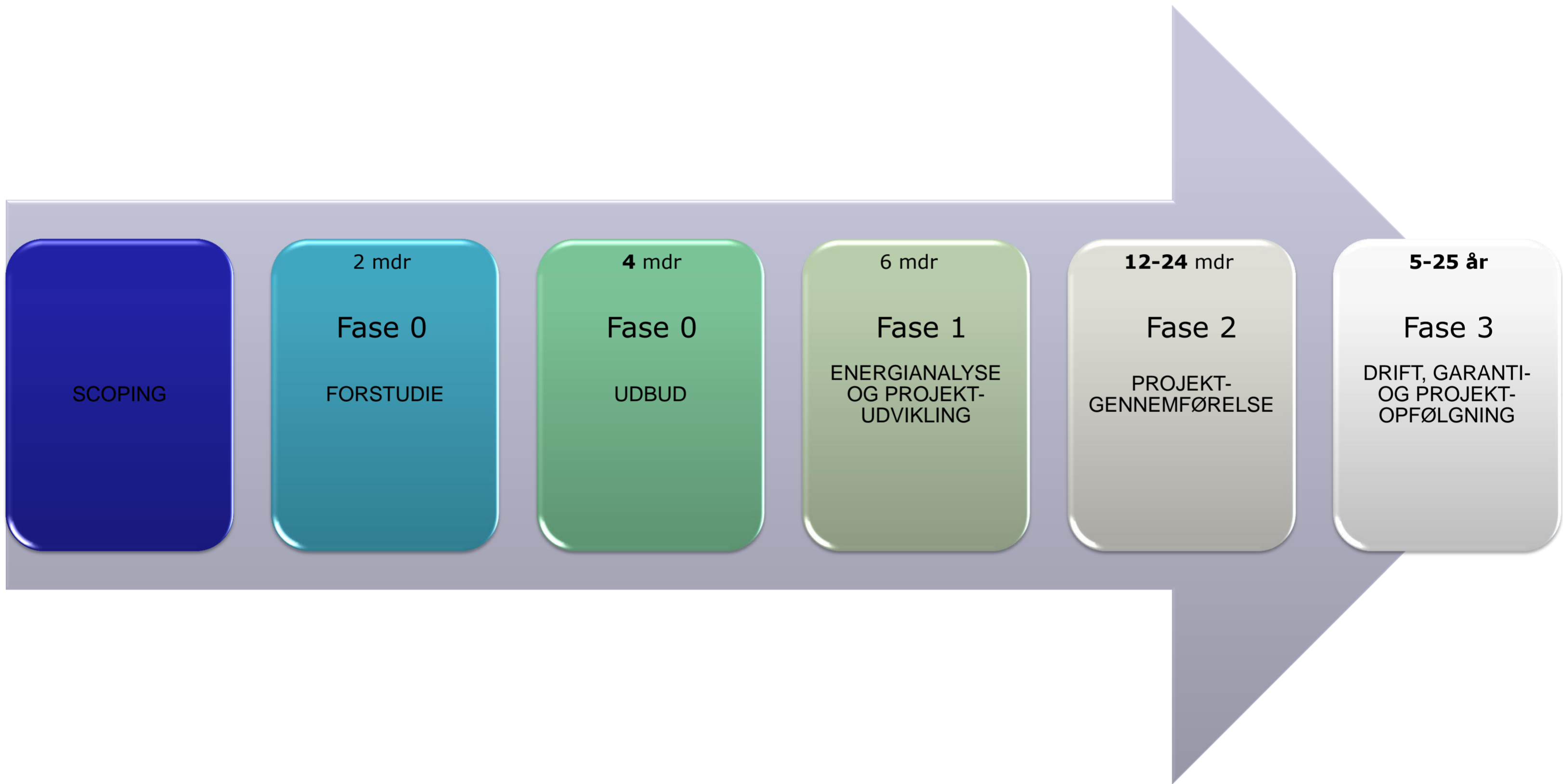




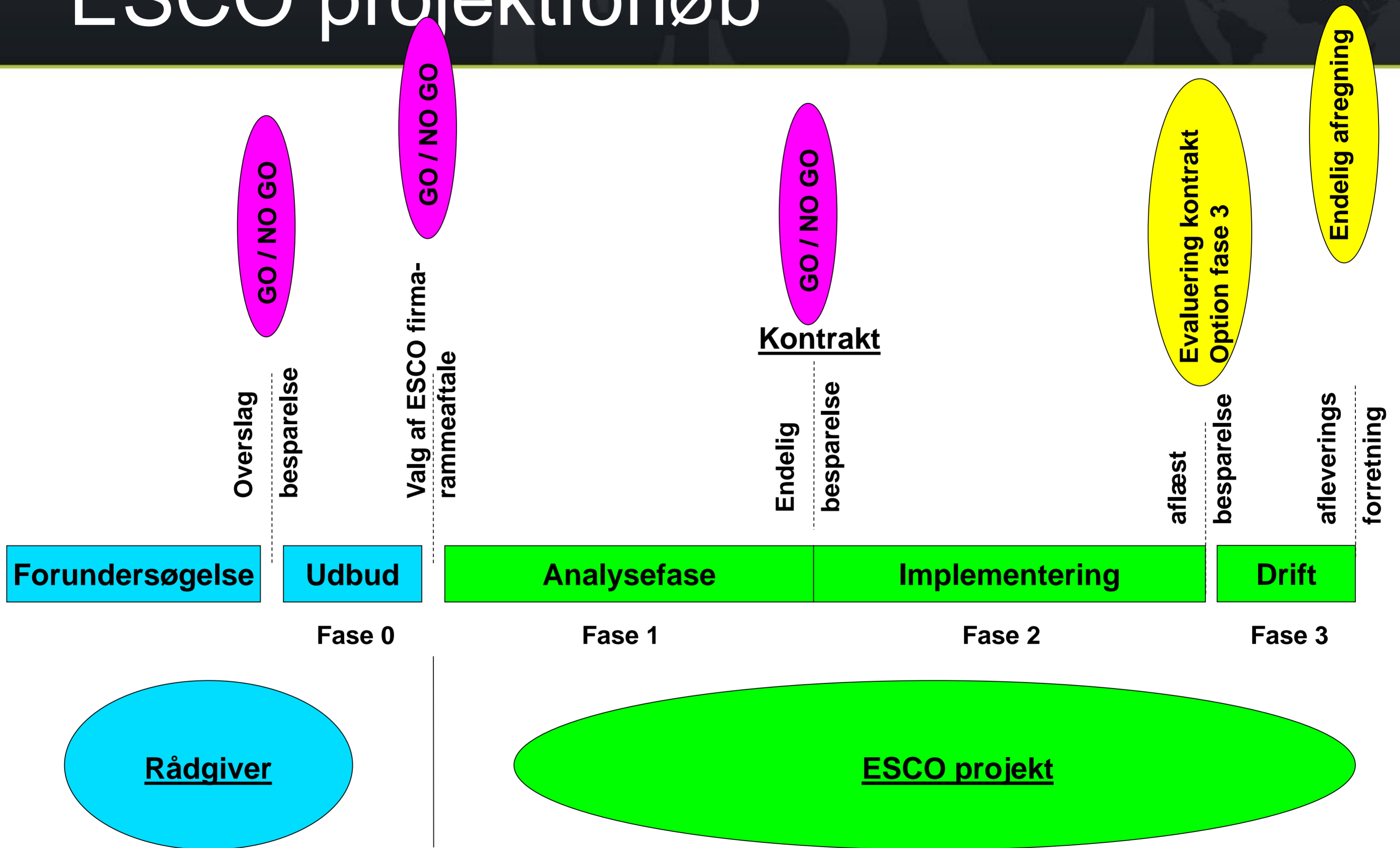
**Tak for opmærksomheden!**

[fles@ramboll.dk](mailto:fles@ramboll.dk)  
mobil 5161 7628

# ESCO forløb

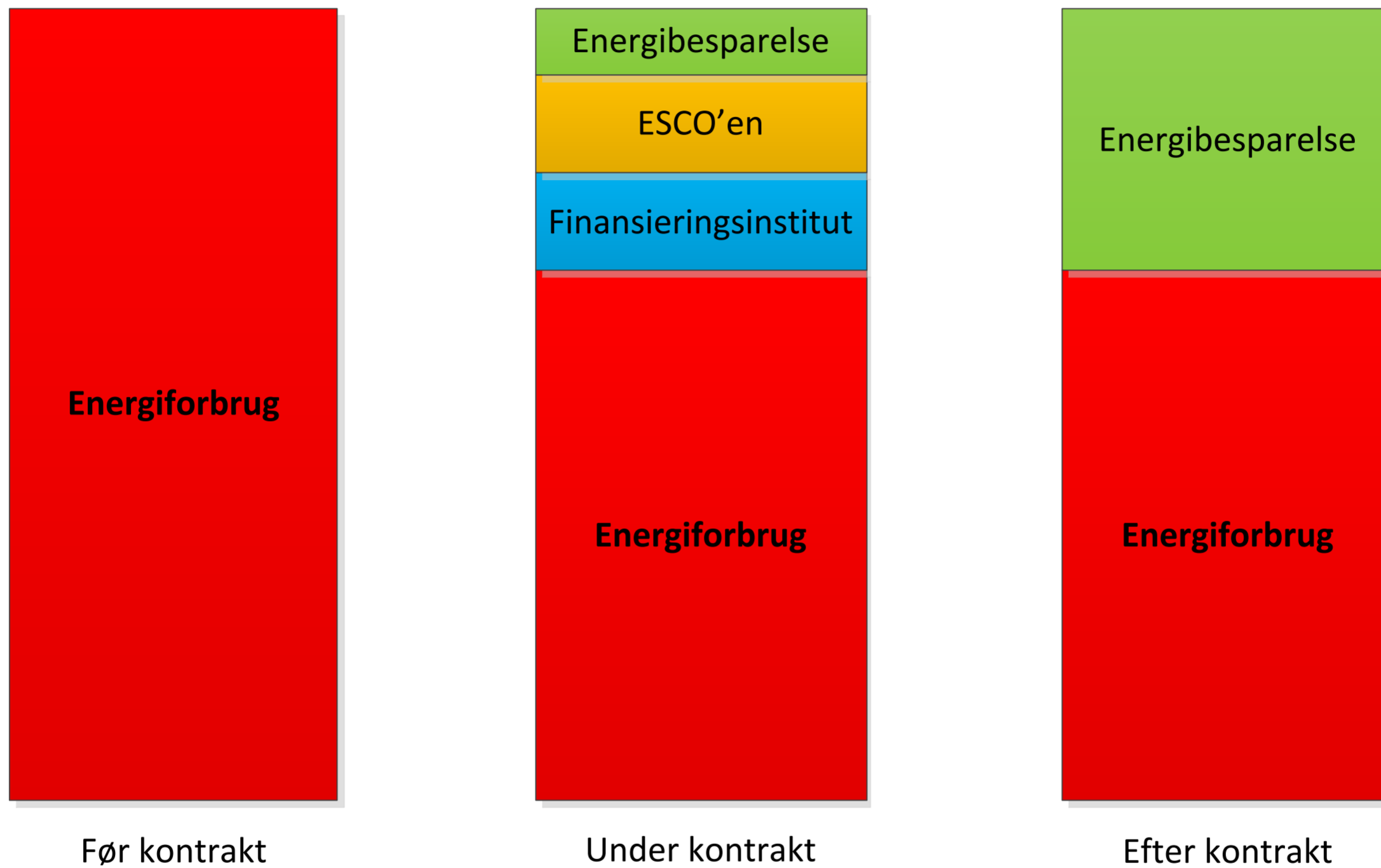


# ESCO projektforsløb





# ESCO modellen



# ESSCO kredsløbet

