

# Konkurrenssituationen på dagens värmemarknad

Erik Axelsson

31 maj 2016

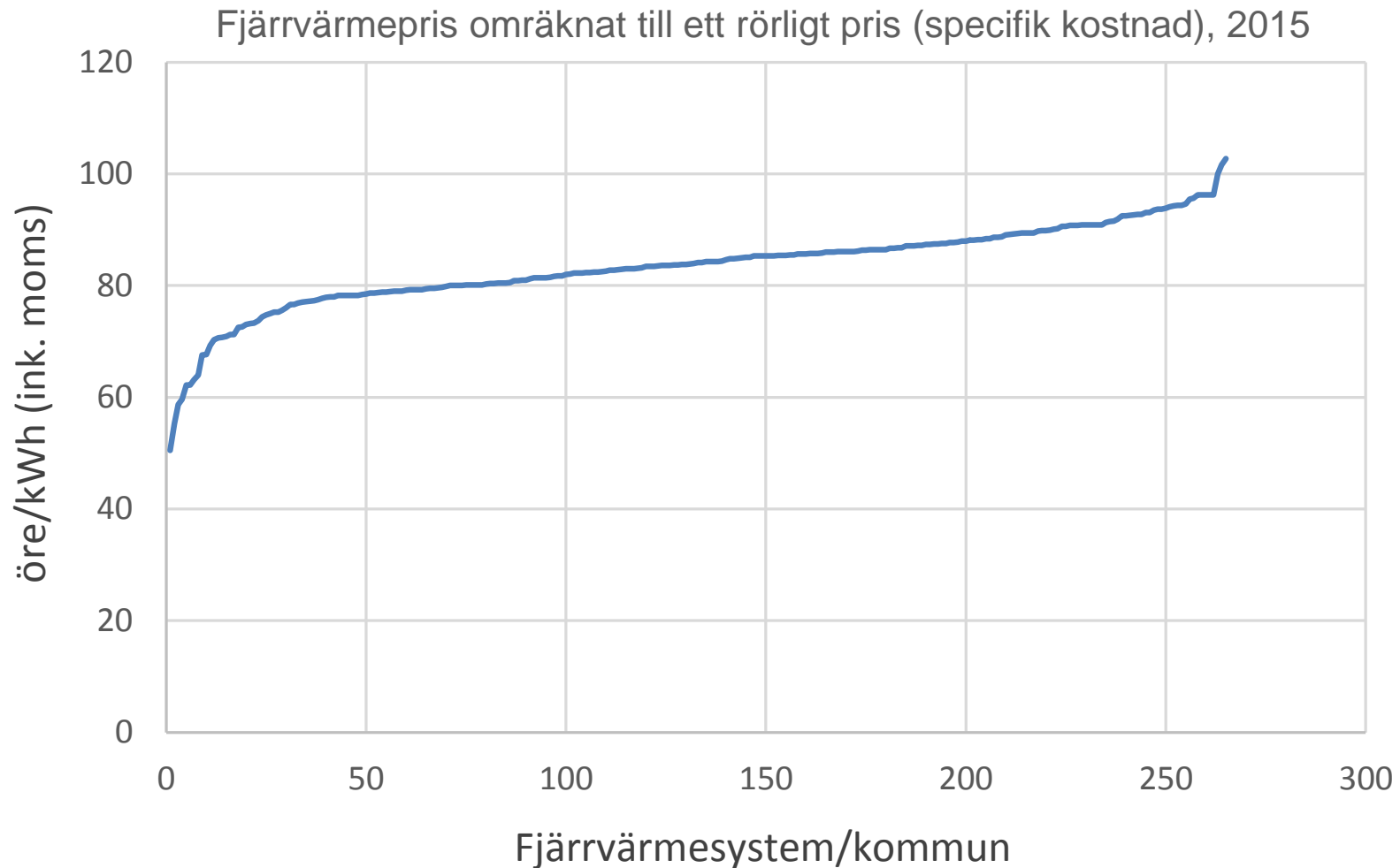
Profu (Projektinriktad forskning och utveckling) etablerades 1987 och består idag av 20 personer. Profu är ett oberoende forsknings- och utredningsföretag inom energi- och avfallsområdet.

# Sammanfattning

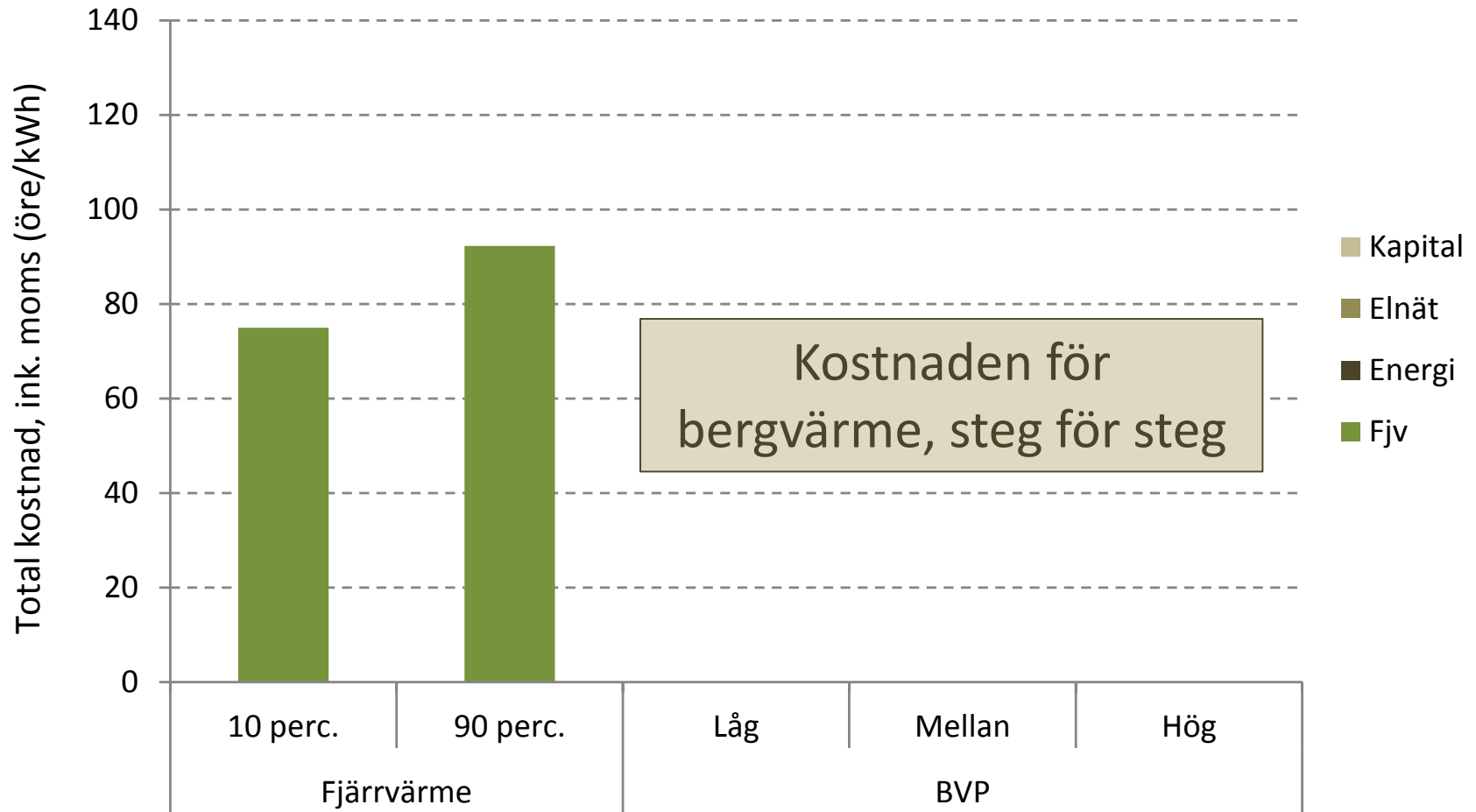
- Konkurrenssituationen illustreras med fjärrvärme och bergvärme med elspets.
- Totalkostnaden för fjärrvärme varierar stort inom landet, men många ligger mellan 75-90 öre/kWh (inkl. moms).
- Total kostnad för bergvärme varierar stort beroende på förutsättningar och antaganden, och man kan komma både över under fjärrvärme.
- Många parametrar kan fastställas i ett specifikt fall, men ränta och avskrivningstid är mer en "filosofisk fråga" och kan avgöra hela kalkylen.

# Fjärrvärme och Berg-VP i ett Nils Holgersson-hus

# Fjärrvärmepriset har stor variation över landet



# Men 80 % ligger mellan ca 75-90 öre/kWh



# Energikostnad BVP: Elpris och årsvärmefaktor (SCOP) avgör

$$\text{Specifik energikostnad BVP} = \frac{\text{Köpt elenergi} * \text{Elhandelspris}}{\text{Värmebehov}}$$

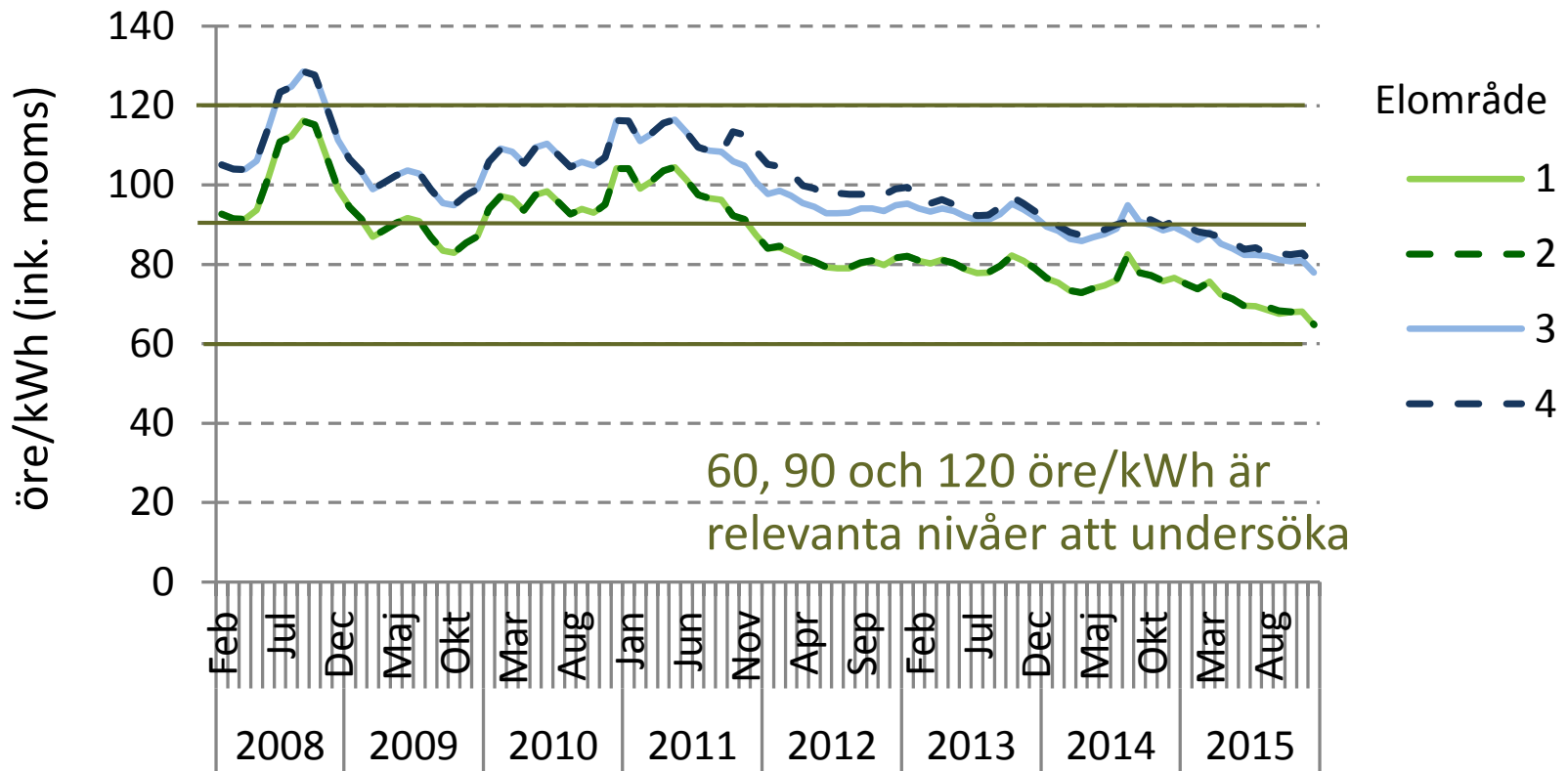
$$\text{Köpt elenergi} = \frac{\text{Värmebehov}}{\text{Årsvärmefaktor}}$$

$$\text{Specifik energikostnad BVP} = \frac{\text{Elhandelspris}}{\text{Årsvärmefaktor}}$$

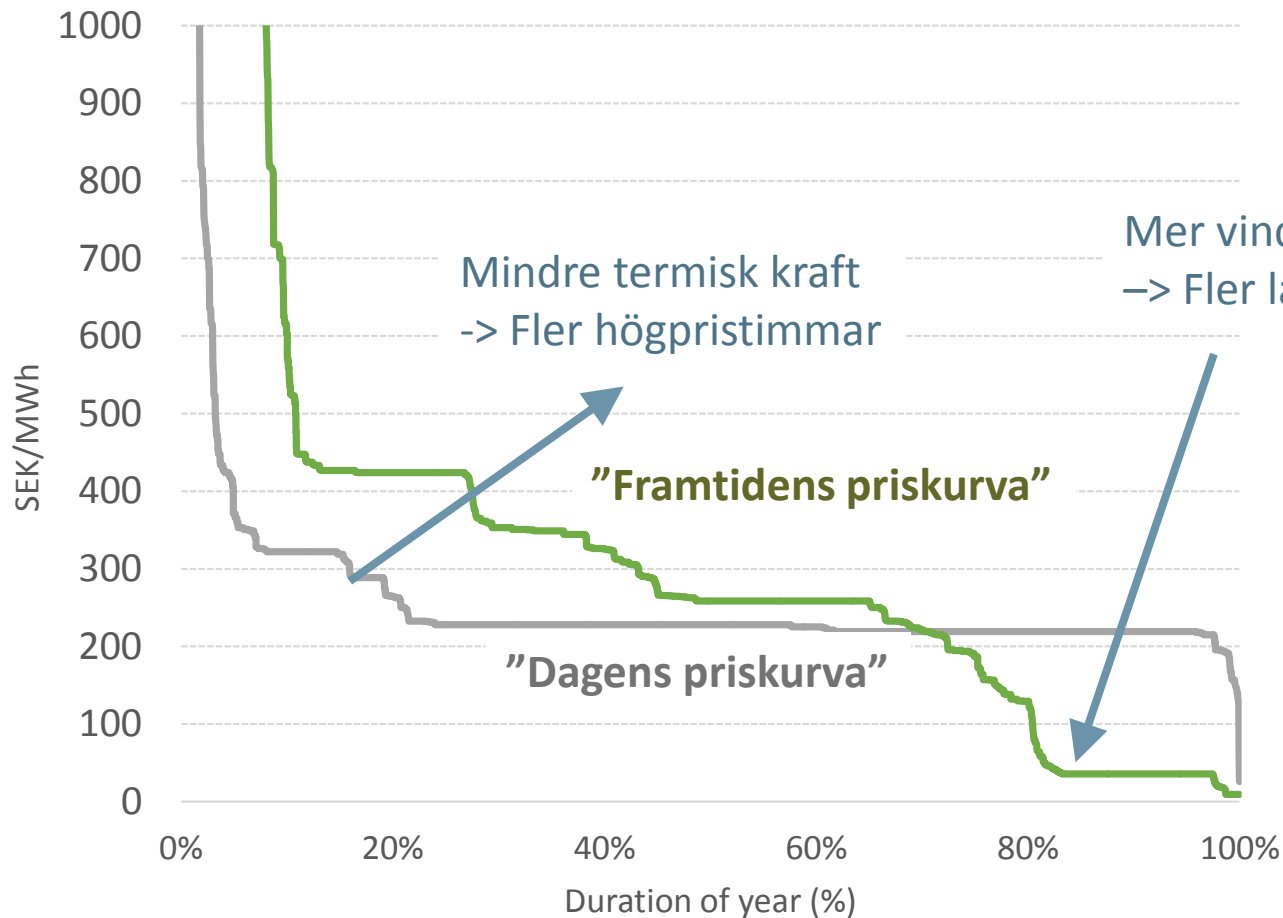
# Energikostnad BVP: Elpris och årsvärmefaktor (SCOP) avgör

## Slutkundspriser inkluderande alla elhandelskostnader, 1-årsavtal

*För Elområde 1 och 2 antas reducerad skatt*



# Mer variabel förnybar och mindre termisk kraft -> Större variabilitet i elpris (och större vind/sol-spill)



EL OCH FJÄRRVÄRME  
– SAMVERKAN MELLAN  
MARKNADERNA  
RAPPORT 2015:223



Energiforsk

*El och fjärrvärme  
– samverkan mellan  
marknaderna,  
Energiforsk rapport 2015:223*



# Energikostnad BVP: Elpris och årsvärmefaktor (SCOP) avgör

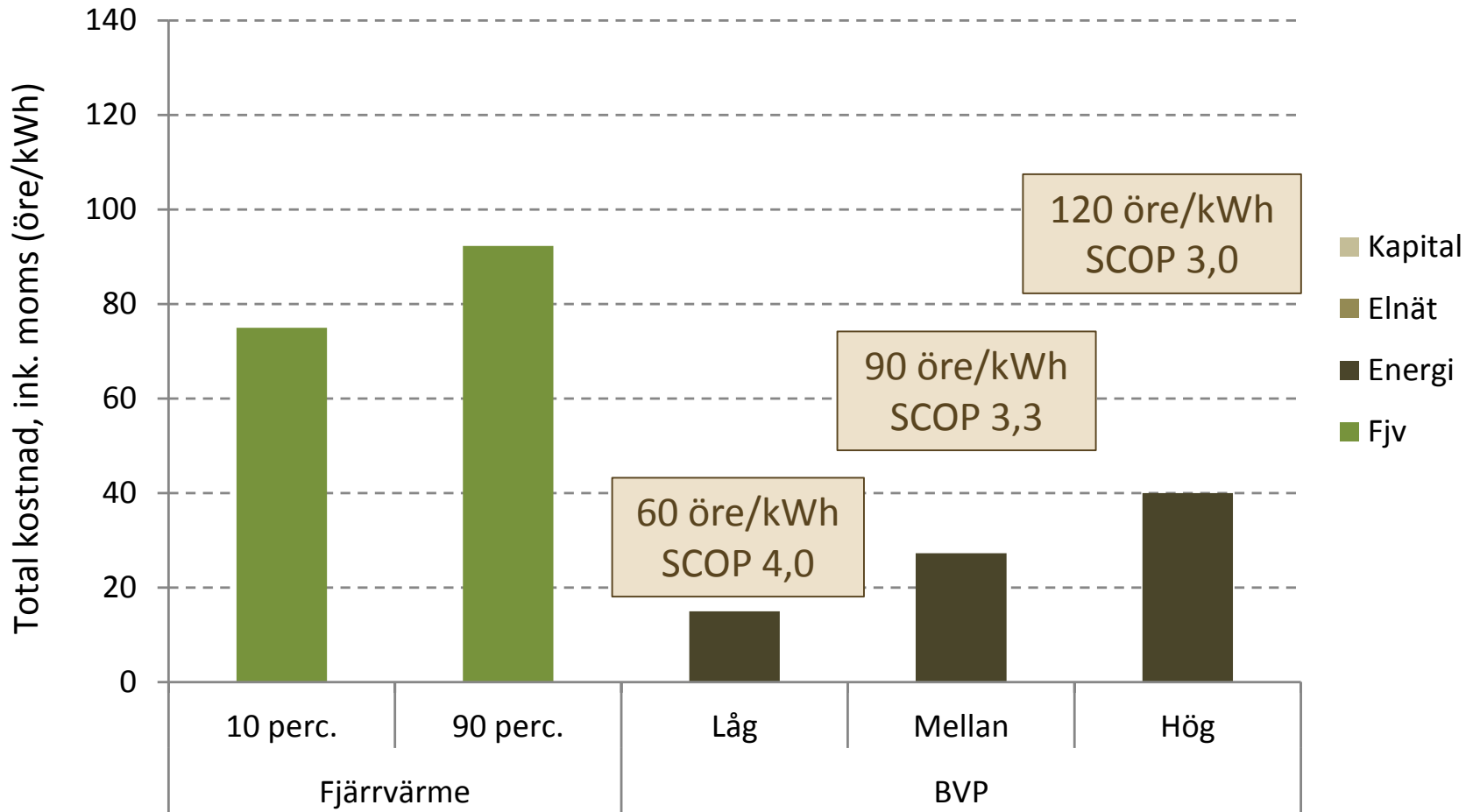
Årsvärmefaktor beror på:

- Värmepumpens prestanda
- Borrhållets temperatur
- Framledningstemperatur
- Energitäckning när man inkluderar elspets

Typiska värden

- Ca 3 för sämre förhållanden
- 3,3 typiskt för flerbostadshus
- Mot 4 för goda förhållanden, tex lågtemperatursystem

# Energikostnad BVP: Elpris och årsvärmefaktor (SCOP) avgör



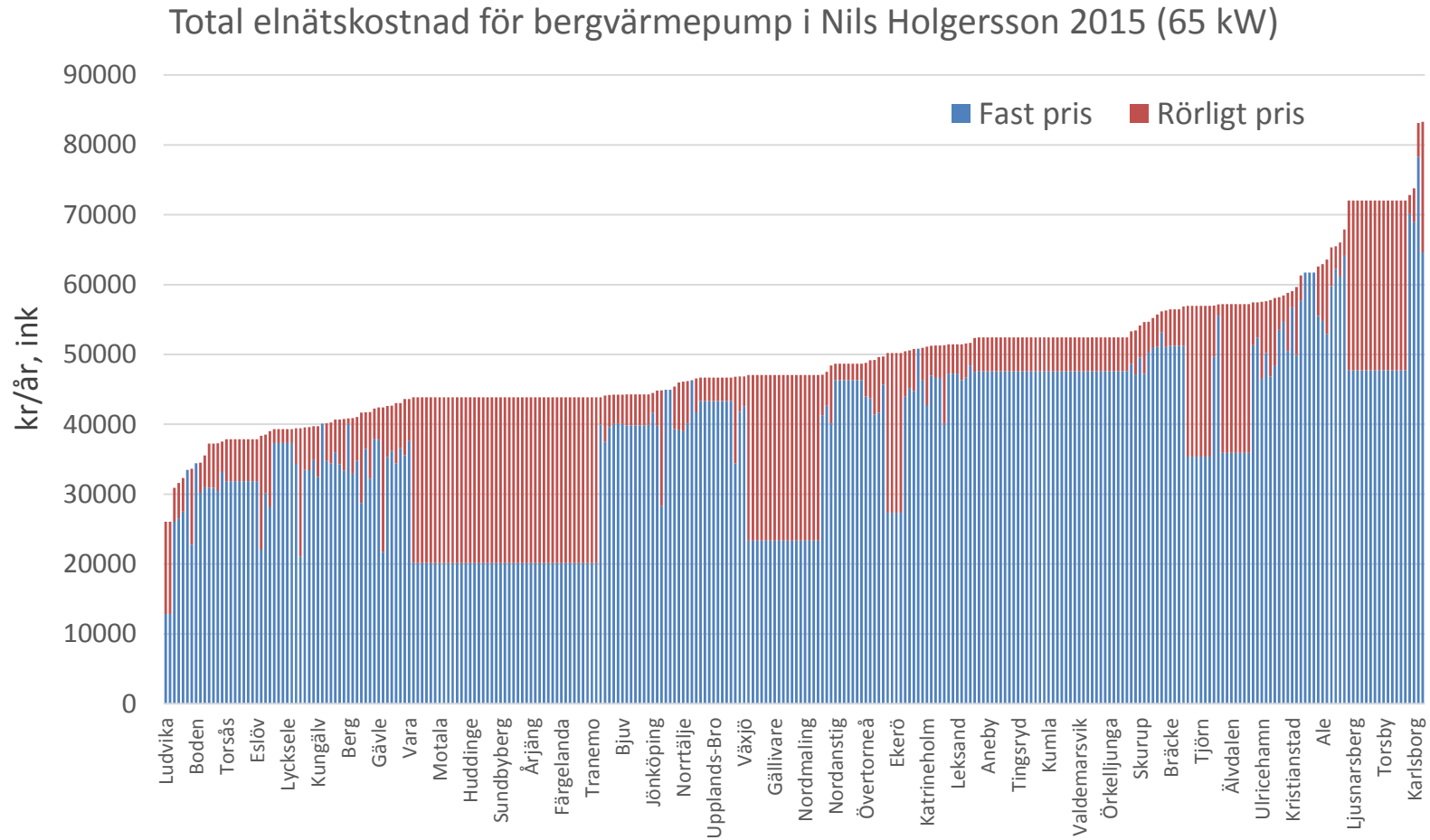
Ibland stannar jämförelsen här.

# BVP ger ökat eleffektbehov vilket ger ökad elnätskostnad

Exempel för Nils Holgersson-hus

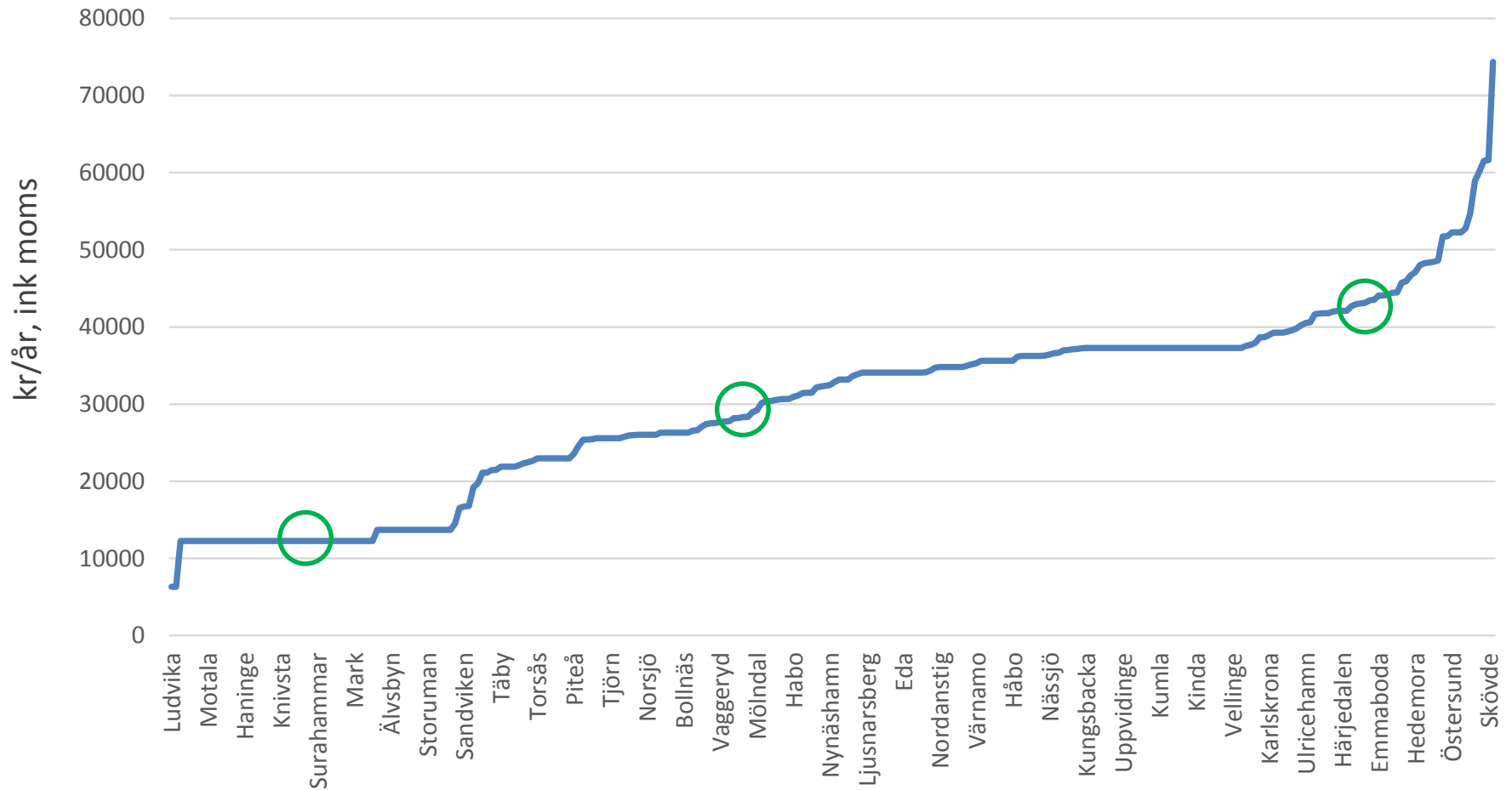
- Utan BVP (tex Fjv), tex 35 A
- Med BVP, tex 65 kW (beror på effekttäckning, SCOP osv)

# Elnätskostnaden varierar över landet – både nivå och struktur

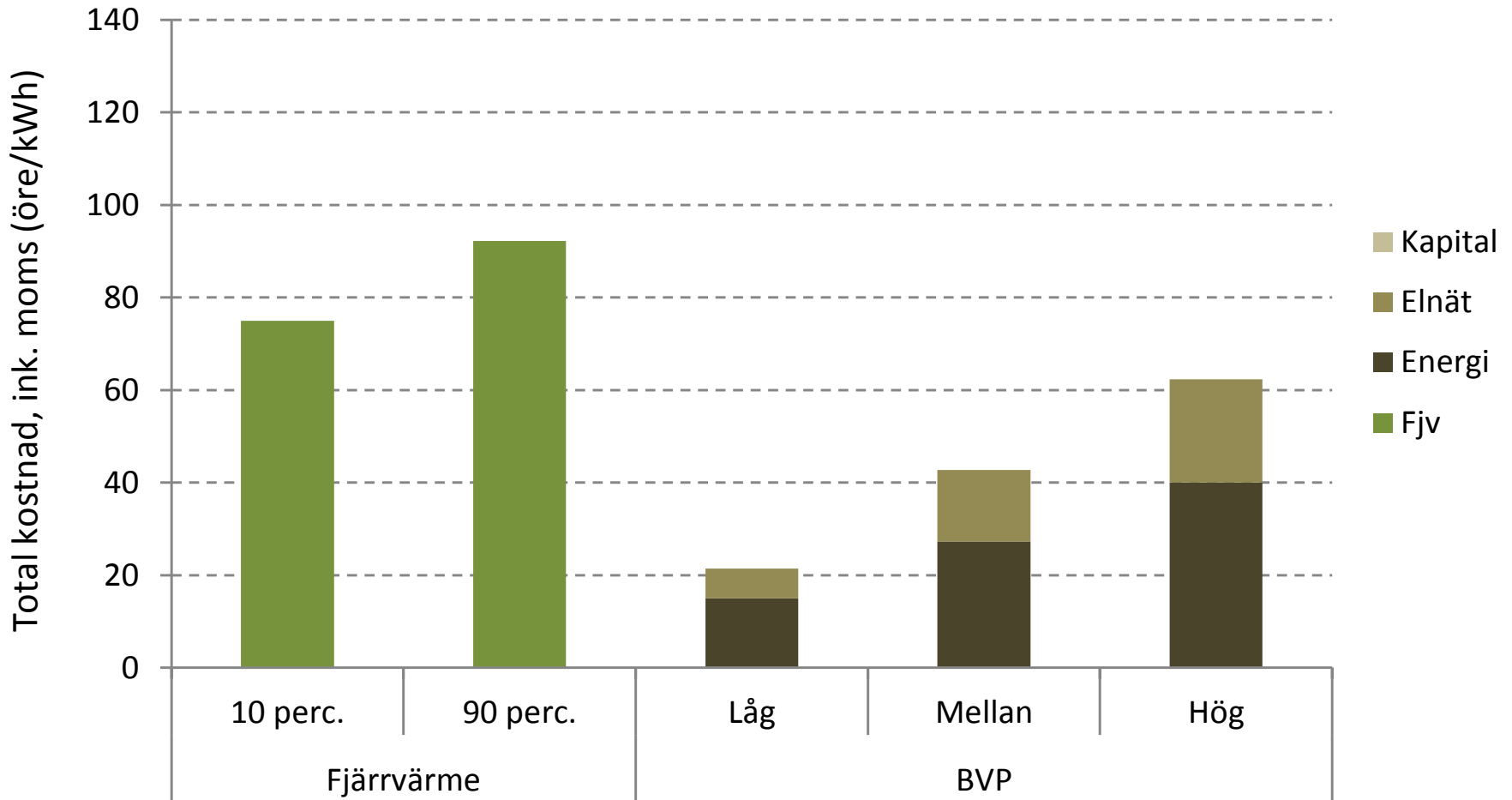


# Även uppsäkringskostnad varierar över landet

Uppsäkringskostnad för ett Nils Holgersson-hus



# Ökad elnätskostnader med BVP: 15 +/- 8 öre/kWh



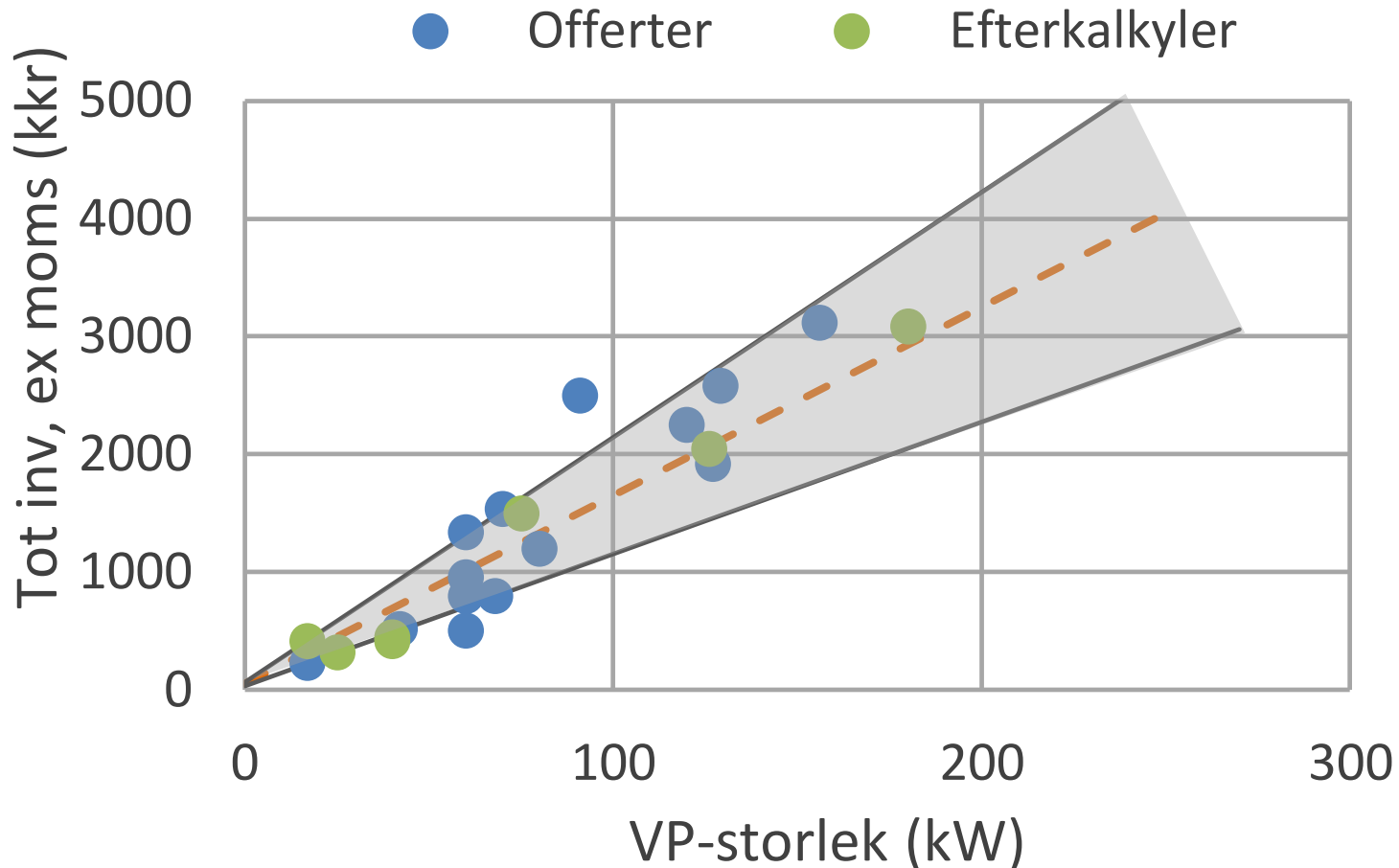
# Kapitalkostnad kan variera stort

Kapitalkostnad värderas här med annuitetsmetoden och beror på:

- Investeringskostnad Ca 20000\* kr/kW +/- 30 %, 30 % VP
- Antagen ränta Varierar starkt, tex 2-6 % real ränta
- Antagen livslängd/avskrivningstid Man ser olika på detta

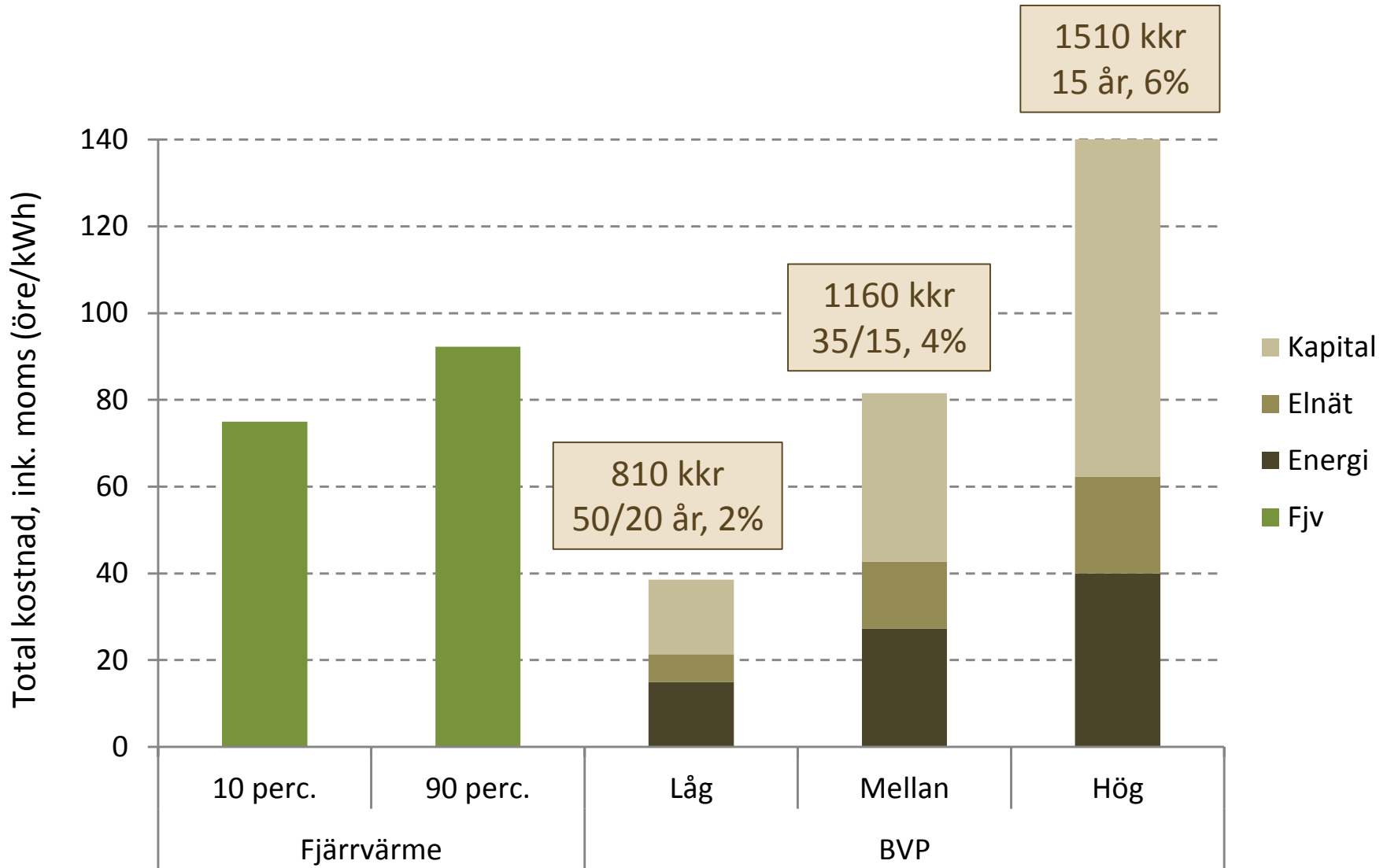
\* Ink. moms

# Kapitalkostnad kan variera stort



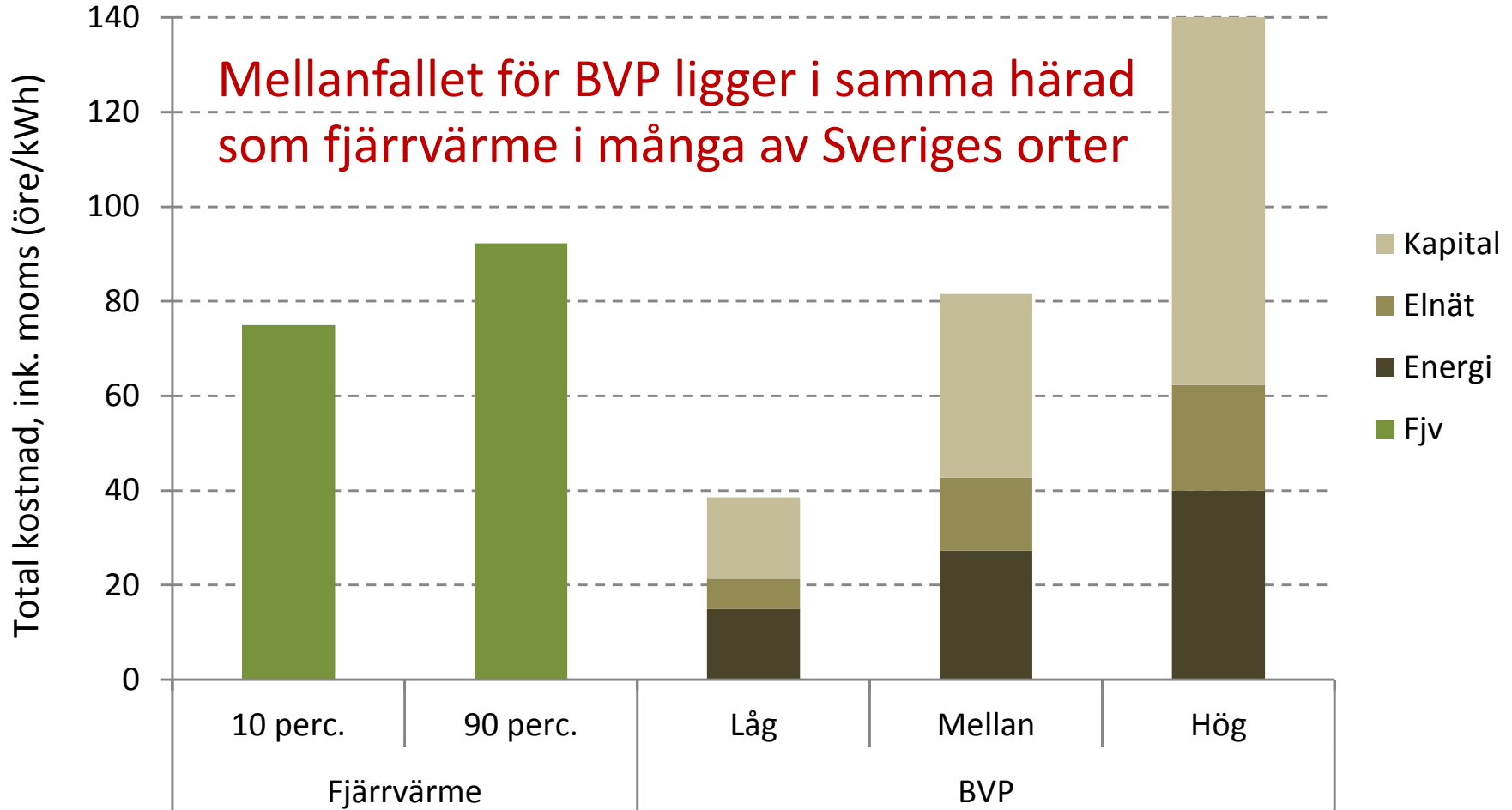


# Är Fjv eller BVP billigast?



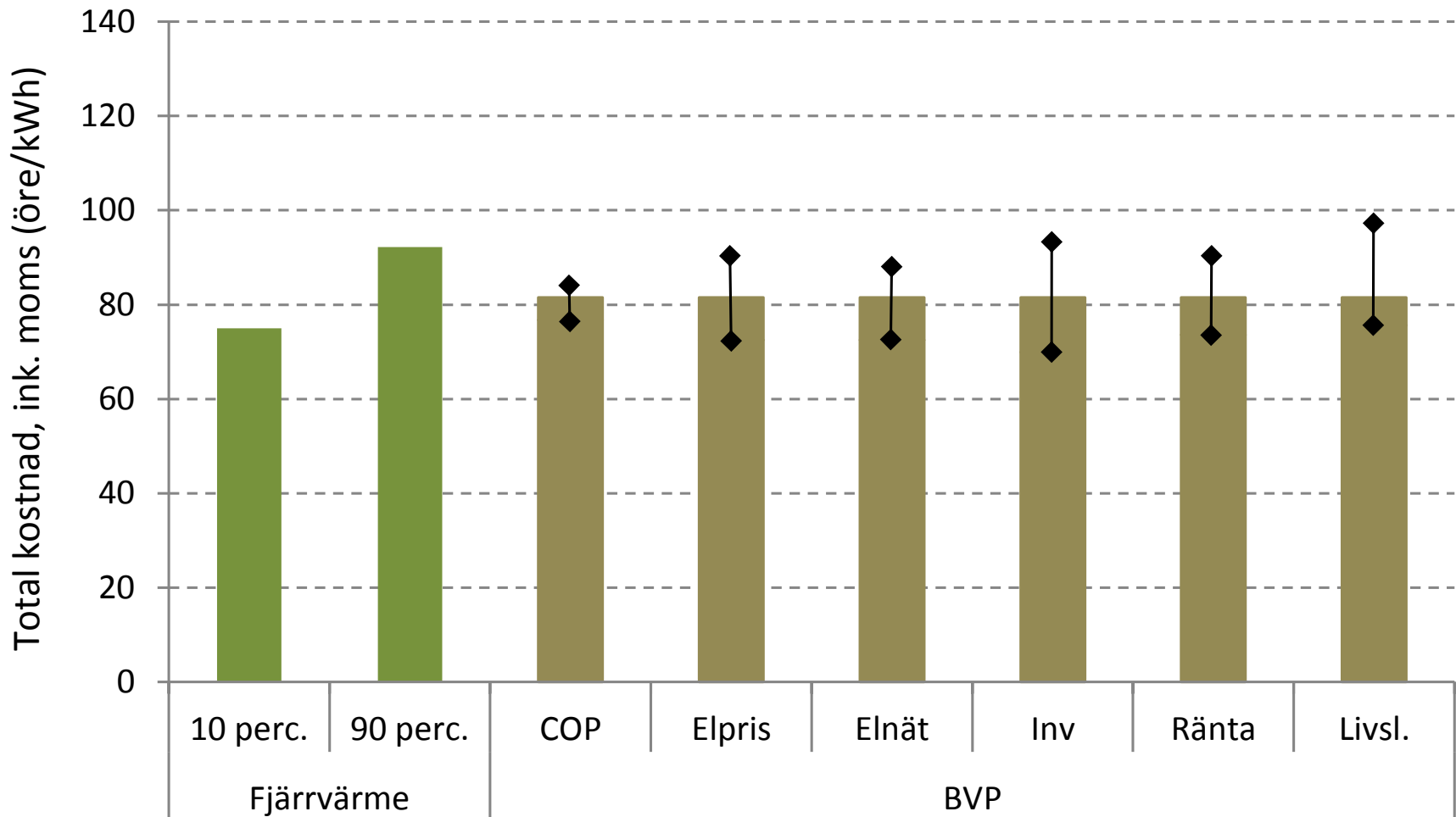
(Driftkostnaden satt till noll, kan vara tex 4 öre/kWh)

# Är Fjv eller BVP billigast?

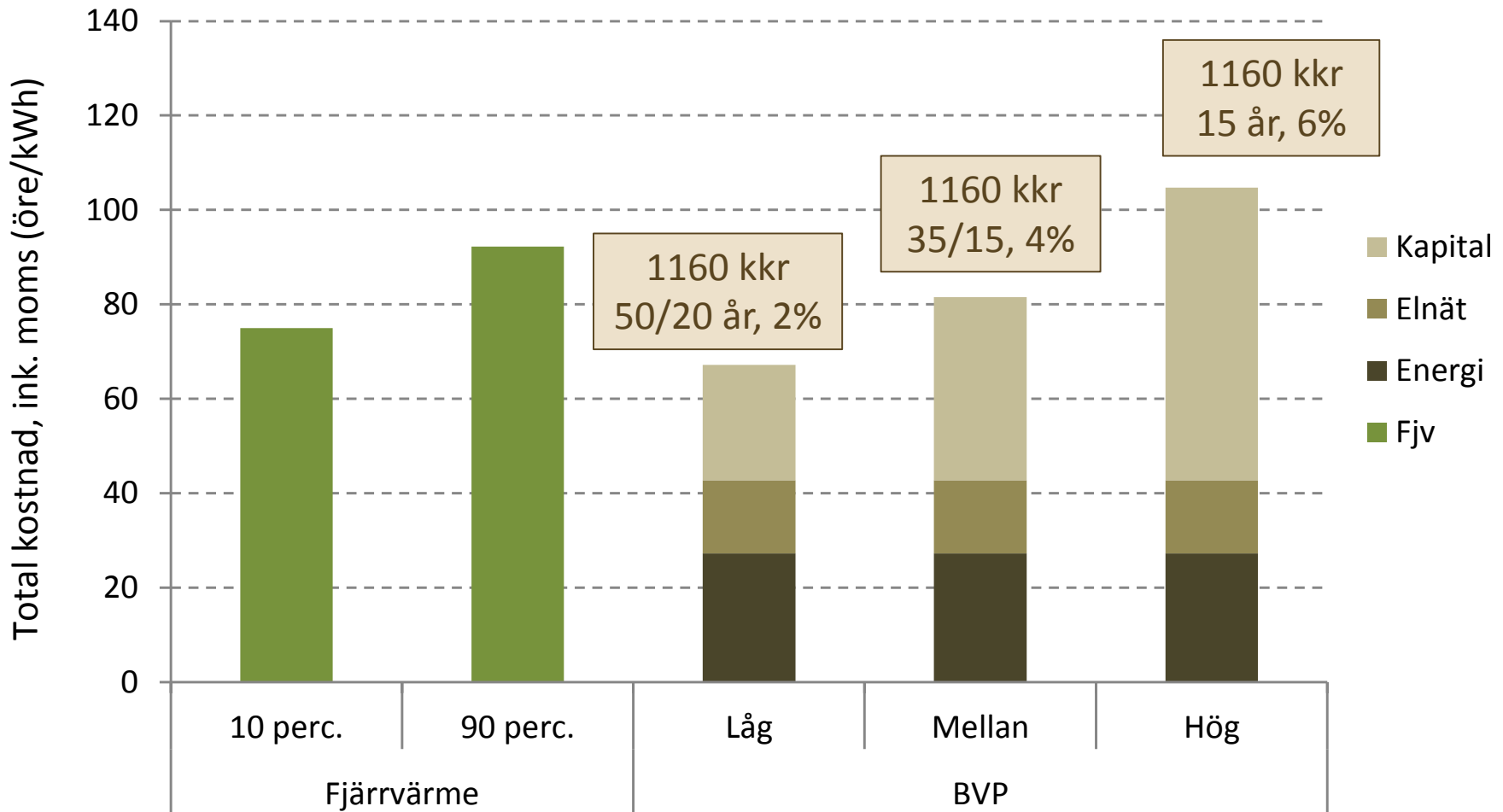


(Driftkostnaden satt till noll, kan vara tex 4 öre/kWh)

# Är Fjv eller BVP billigast? Vad inverkar mest?



# Är Fjv eller BVP billigast? Kalkylförutsättningar avgör!



# Slutsatser

- Fjärrvärmens kostar ca 75-90 öre/kWh i dagsläget.
- Bergvärmens kostnad varierar betydligt mer pga att:
  - Man värderar kapitalet olika (ofta störst inverkan)
  - Investeringskostnad beror på förutsättningarna i respektive objekt.
  - Driftnytta beror på resulterande prestanda (och framtida elpriser).
- För bvp med medelinvestering och medelprestanda får bvp ca samma totalkostnad som medel-fjv om man förutsätter 4% real ränta samt 15 och 35 års livslängd på VP respektive borrhål (i posten "borrhål" ingår då även andra fasta installationer).
- Med annan ansats på kapitalvärdering ändras konkurrenssituationen märkbart.



Profu  
Götaforsliden 13, nedre  
431 34 Mölndal  
031-720 8378/8390  
erik.axelsson@profu.se  
www.profus.se

