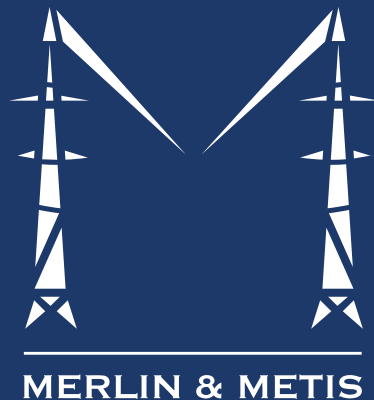


Olika metoder för kapitalkostnadsberäkning lokal- och regionnätsbolag 2028-2050

Från Merlin & Metis



Detta underlag är framtaget för flera branschorganisationer¹⁾ under perioden juni-augusti 2025. Underlaget ämnar ge ett kvantitativt underlag avseende Ei's²⁾ olika förslag för beräkning av kapitalkostnader för elnätbolag för kommande reglerperiod(er). Detta underlag **bör ej betraktas som en prognos**. Merlin & Metis ("MnM") bedömer dock att resultat samt antagna indata är rimliga. Underlaget uppfyller därmed syftet att belysa de monetära skillnaderna som förväntas uppkomma vid olika metodval, *ceteris paribus*.

Det finns en rad intressanta diskussioner kopplat till val av metod, samt vilka incitament och signaler som ges av respektive metod. Detta faller dock utanför projektet. Olika metoder ger bättre/sämlre incitament att investera i tillgångar, och det ter sig inte uppenbart vilken metod som stimulerar ett kostnadseffektivare, robustare och tillgängligare elnät kort-, medel och långsiktigt.

Slutligen, utöver olika metoder för beräkning av kapitalkostnader, så har Ei lyft en rad andra potentiella ändringar i regleringen av intäktsramar. Regleringen av olika kostnadsposter för elnätbolag bör vara sammanhängande då det finns flera beroenden mellan metod för kapitalkostnadsberäkning, kalkylränta, kvalitetsincitament samt löpande kostnader. Dessa beroenden är inte uppenbara, och det är utmanande att bedöma direkt och indirekt påverkan till följd av en enskild ändring.

Med förhoppning om intressant läsning och vidare diskussion,
Merlin & Metis

1) SKGS, Fastighetsägarna, Svenskt Näringsliv, Villaägarna, Sveriges Allmännyttä samt ViaEuropa

2) Energimarknadsinspektionen

Förkortningar

Slutversion

Förkortning	Förklaring
FPI	Faktorprisindex
KPI	Konsumentprisindex
NUAV	Nuanskaffningsvärde
SEK-25	Penningvärde i reala termer (SEK-25 avser år 2025)
KB	Kapacitetsbevarande princip
PM	Parallell metod
FB-MKM	Förmögenhetsbevarande princip med metodkonsistent metod
FB-VKM	Förmögenhetsbevarande princip med värdekonsistent metod
RP	Reglerperiod – fyraårsperiod som intäktsramarna bestäms för av Energimarknadsinspektionen
Y-o-Y	Year-on-Year, förändringstakten år till år.
WACC	Weighted Average Cost of Capital, Den av Ei bestämda avkastningsnivån på kapital för elnätsverksamhet. Kallas även för kalkylränta.

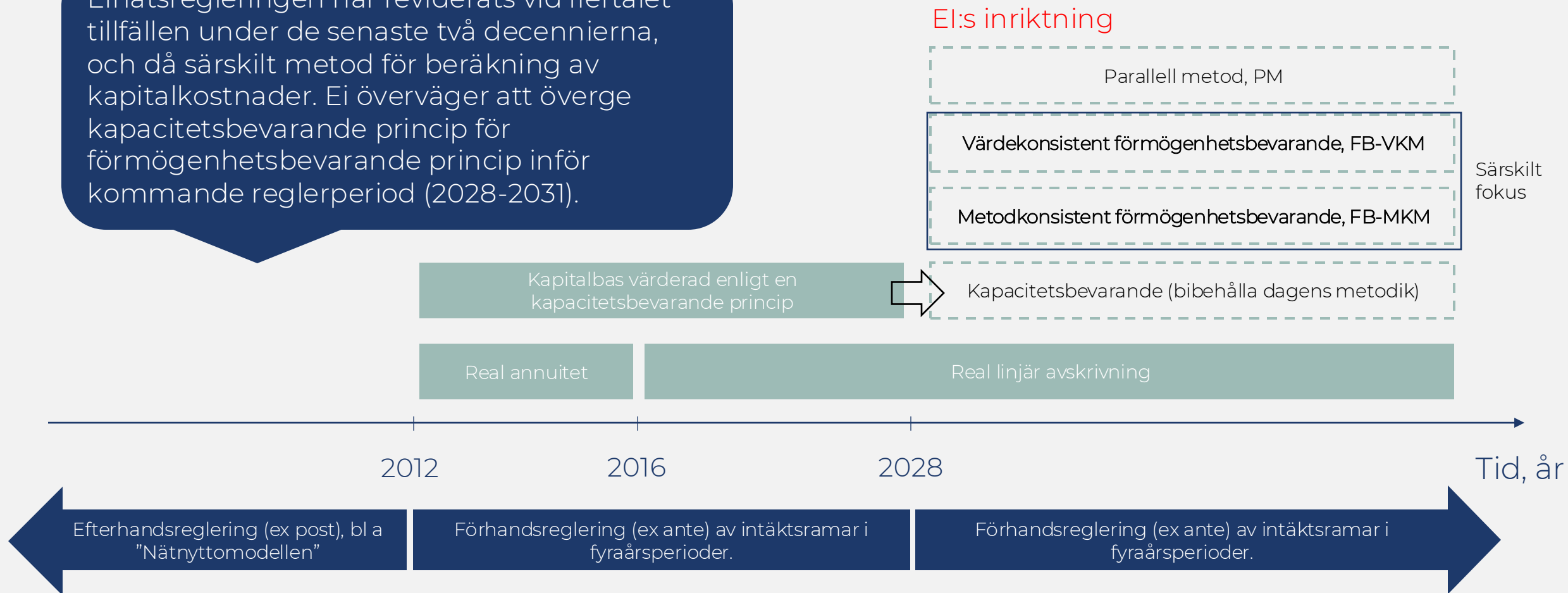
- Energimarknadsinspektionen (Ei) tillämpar reglering av elnätföretagens intäktsramar. Intäktsramarna definierar taket för hur stora intäkter elnätsföretagen får ha under en RP (4-års perioder). Intäktsramarna baseras i huvudsak på nätföretagens löpande- och fasta kostnader (kapitalkostnader) enligt en viss förbestämd metod.
- Ei granskar för närvarande metodiken för att beräkna intäktsramarna och har identifierat fyra områden i behov av förändring:
 - A. Värdering av nätföretagens kapitalbas,
 - B. Kalkylräntan,
 - C. Hantering av anslutningsavgifter,
 - D. Incitament för kostnadseffektivisering.
- Detta underlag fokuserar på A), dvs olika metoder för beräkning av kapitalkostnader.
 - Tre alternativa metoder för värdering av kapitalbasen har presenterats av Ei:
 1. Nuvarande metod: Anläggningar värderas enligt en kapacitetsbevarande (KB) princip.
 2. **#21: kapitalbas värderas enligt en förmögenhetsbevarande (FB) princip med värdekonsistent metod (VKM).**
#22: kapitalbas värderas enligt en förmögenhetsbevarande (FB) princip med metodkonsistent metod (MKM).
 3. Kapitalbasen värderas enligt en parallell metod (PM) där befintliga anläggningar värderas enligt KB medans framtida investeringar värderas enligt FB.
- Ei:s inriktning inför RP 2028 – 2031 är att övergå till en förmögenhetsbevarande princip med en värdekonsistent metod för att hantera ingående kapitalbas. Mao indikerar Ei att alternativ 2 är mer sannolikt än övriga alternativ.
 - Detta underlag estimerar kapitalkostnader för åren 2028 – 2050 för metod #1 och #2 ovan. Underlagets huvudsakliga fokus ligger på att jämföra den ekonomiska skillnaden av att hantera ingående kapitalbas med VKM (#2.1) jämfört med MKM (#2.2).
- Beräkningarna baseras primärt på inrapporterade uppgifter inför innevarande reglerperiod från elnätsföretagen till Ei. Enbart lokal- och regionnärtsdata inkluderas i analysen.
- I huvudsak så presenteras monetära siffror i reala 2025-termer för jämförbarhet ("SEK-25").

1) [Inriktning för reglering av elnätföretagens intäktsramar 2028-2031, Ei.](#)

Metod för beräkning av kapitalkostnader har ändrats vid flertalet tillfällen under de senaste decennierna

Slutversion

Elnätsregleringen har reviderats vid flertalet tillfällen under de senaste två decennierna, och då särskilt metod för beräkning av kapitalkostnader. Ei överväger att överge kapacitetsbevarande princip för förmögenhetsbevarande princip inför kommande reglerperiod (2028-2031).



Kostnadsutveckling för KPI respektive FPI samt regulatorisk avkastningsnivå

Slutversion

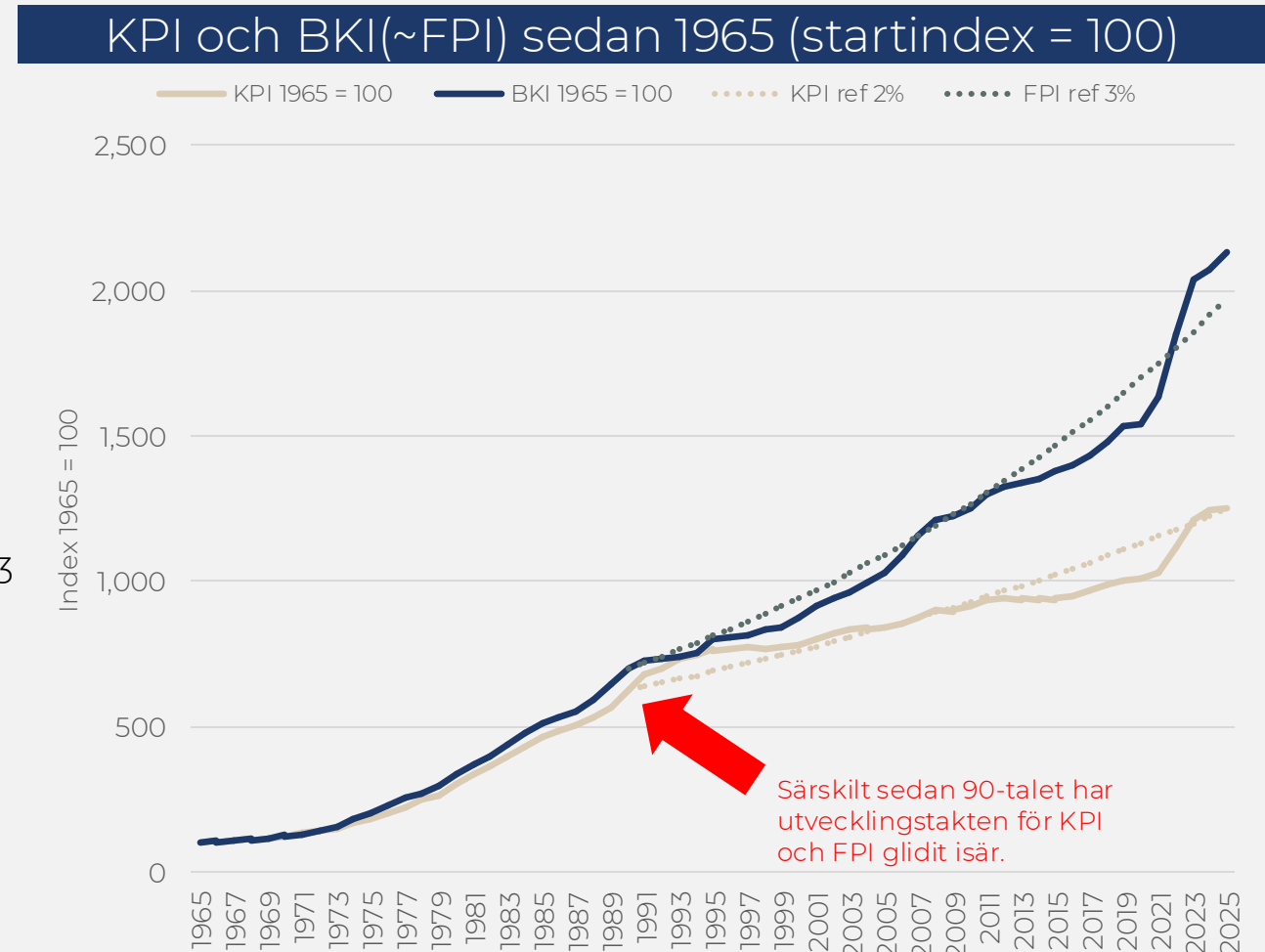
- En av drivkrafterna som motiverar ett metodbyte för beräkning av kapitalkostnader för elnätsföretagen är historisk skillnad i utvecklingstakt mellan KPI och FPI (se figur).
- I detta underlag samt beräkningar används faktiska historiska värden för KPI¹⁾ samt för FPI²⁾. Framgent antas som utgångspunkt en tillväxttakt på 2 % per år för KPI och 3 % per år för FPI. Detta är ungefär i linje med de historiska utvecklingstakterna sedan 1990 samt ambitionsnivå enligt Riksbanken.
- Vid reglering av de preliminära intäktsramarna inför reglerperioden 2024-2027 fastställde Energimarknadsinspektionen kalkylräntan (WACC) till 4,53 % realt. Samma värde har antagits framgent som utgångspunkt i detta underlag.
- Känslighetsanalyser har genomförts för att estimerar effekterna av variationer i FPI-utveckling samt WACC-nivåer, ceteris paribus.

1) [Konsumentprisindex 1949-2025, SCB](#).

2) [Byggekostnadsutvecklingen 1910-2024, SCB](#).

8/27/2025

MERLIN & METIS

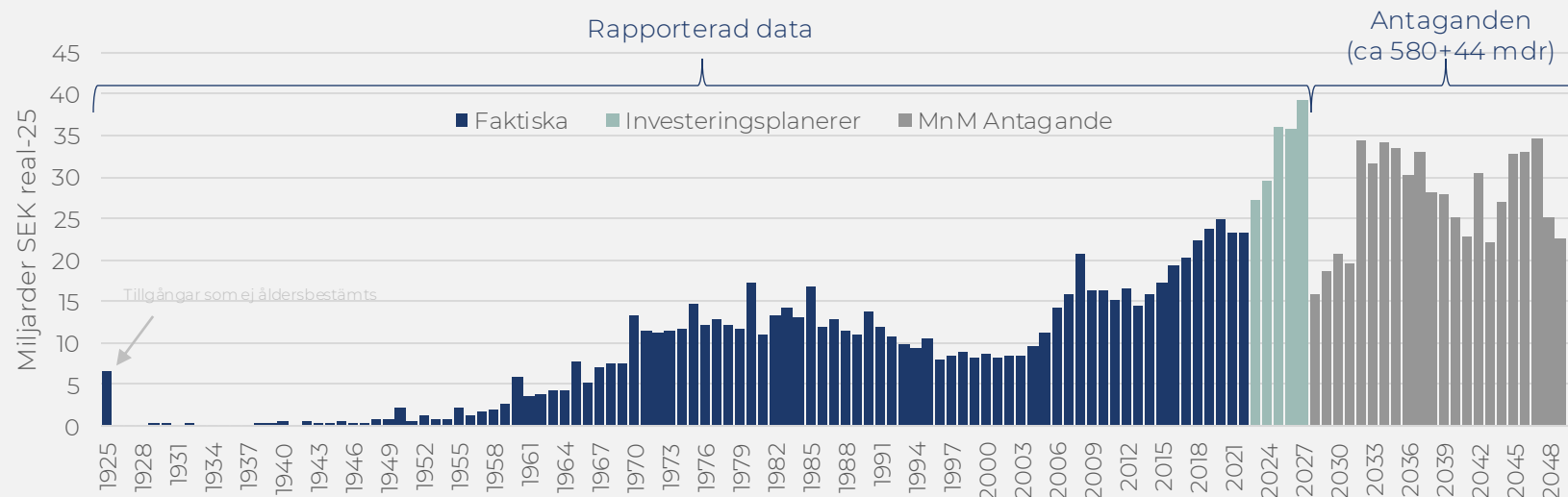


Ingående kapitalbas och kapitalbasförändringar

Slutversion

- Kapitalbasdata inför tillsynsperioden 2024-2027 has sammanställts utifrån NUAV för region- och lokalnätbolagens anläggningstillgångar. Underlaget är baserat på inrapporterade värden per 31 december 2022 samt prognoser för investeringar och utrangeringar under perioden 2023-2027 ("Investeringsplaner" i figur nedan).
- Från och med 2028 antas utrangeringar ske när anläggningar når sin regulatoriska livslängd, varpå **reinvesteringar** antas samma år till ett motsvarande NUAV. För dessa reinvesteringar antas en genomsnittlig fiktiv tillgång med en avskrivningstid på **45 år**. Reinvesteringar 2028-2050 beräknas då till ca **580 miljarder** SEK-25, vilket är storleksordningsmässigt snarlikt estimaten från Ellevio²⁾.
- Antaganden om framtida **nyinvesteringar** baseras på prognoser av Ellevio om investeringsbehov i elnäten²⁾ och justerade prognoser för framtida elanvändning³⁾. Nyinvesteringar 2028-2050 uppskattas till ca **44 miljarder** SEK-25.

Samlad kapitalbas med driftsättningsår och framtida investeringar



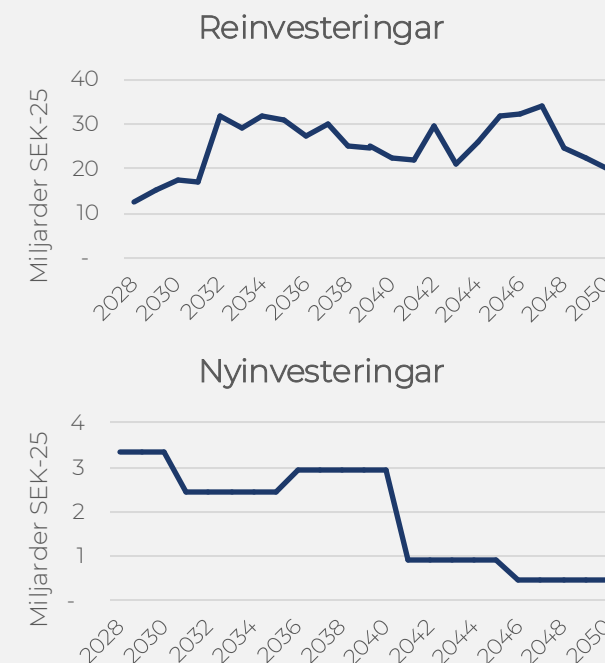
1) Region- och lokalnätsföretagens inrapporterade anläggningsuppgifter till Ei inför preliminär intäktsram för RP 2024-27.

2) [ELNÄTSRAPPORTEN 2023, Ellevio](#)

3) [EFFEKTRAPPORTEN 2025, Ellevio](#)

8/27/2025

MERLIN & METIS



Kort om de två primära metoderna

Slutversion

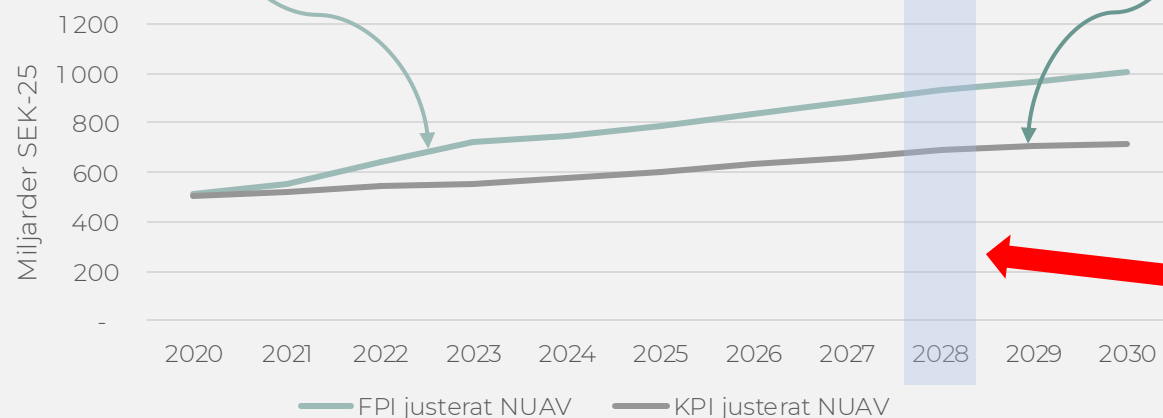
Förmögenhetsbevarande princip med värdekonsistent metod

- Metod FB-VKM innebär i korthet att:
 - Tillgångar som driftsatts år 2027 eller tidigare, inflateras m h a FPI t o m år 2027. Därefter inflateras värdet på dessa anläggningstillgångar m h a KPI.
 - Tillgångar som driftsätts fr o m 2028 inflateras m h a KPI över tid.
- I övrigt så beräknas kapitalförslitningar och kapitalbindning på samma sätt som idag (real linjär modell).

Förmögenhetsbevarande princip med metodkonsistent metod

- FB-MKM beräknar kapitalkostnader som om FB använts under hela livstiden för anläggningarna.
 - Metoden tillämpas retroaktivt på samtliga befintliga tillgångar samt tillkommande.
 - För att estimerar värdet på befintliga tillgångar beräknas ursprungliga investeringskostnader genom att deflatera rapporterad NUAV med FPI ("dåvärde"). "Dåvärdet" justeras sedan för inflation med KPI.
 - I övrigt så beräknas kapitalförslitningar och kapitalbindning på samma sätt som idag (real linjär modell).

Värdering av kapitalbas med FPI resp. KPI

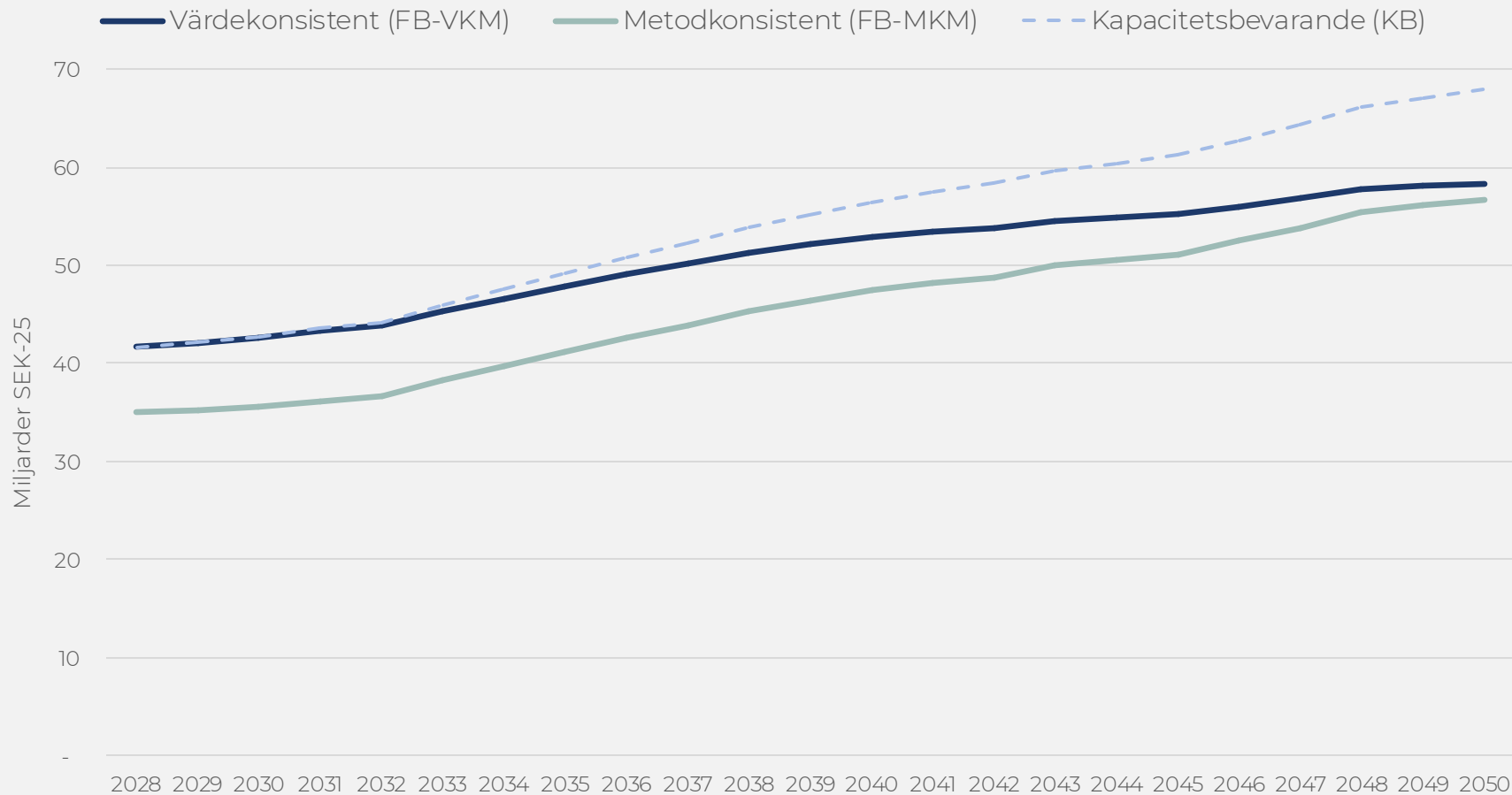


Metodbyte 2028

Resultat kapitalkostnadsutveckling 2028-2050

Slutversion

Beräknade kapitalkostnader 2028-2050 för de olika metoderna



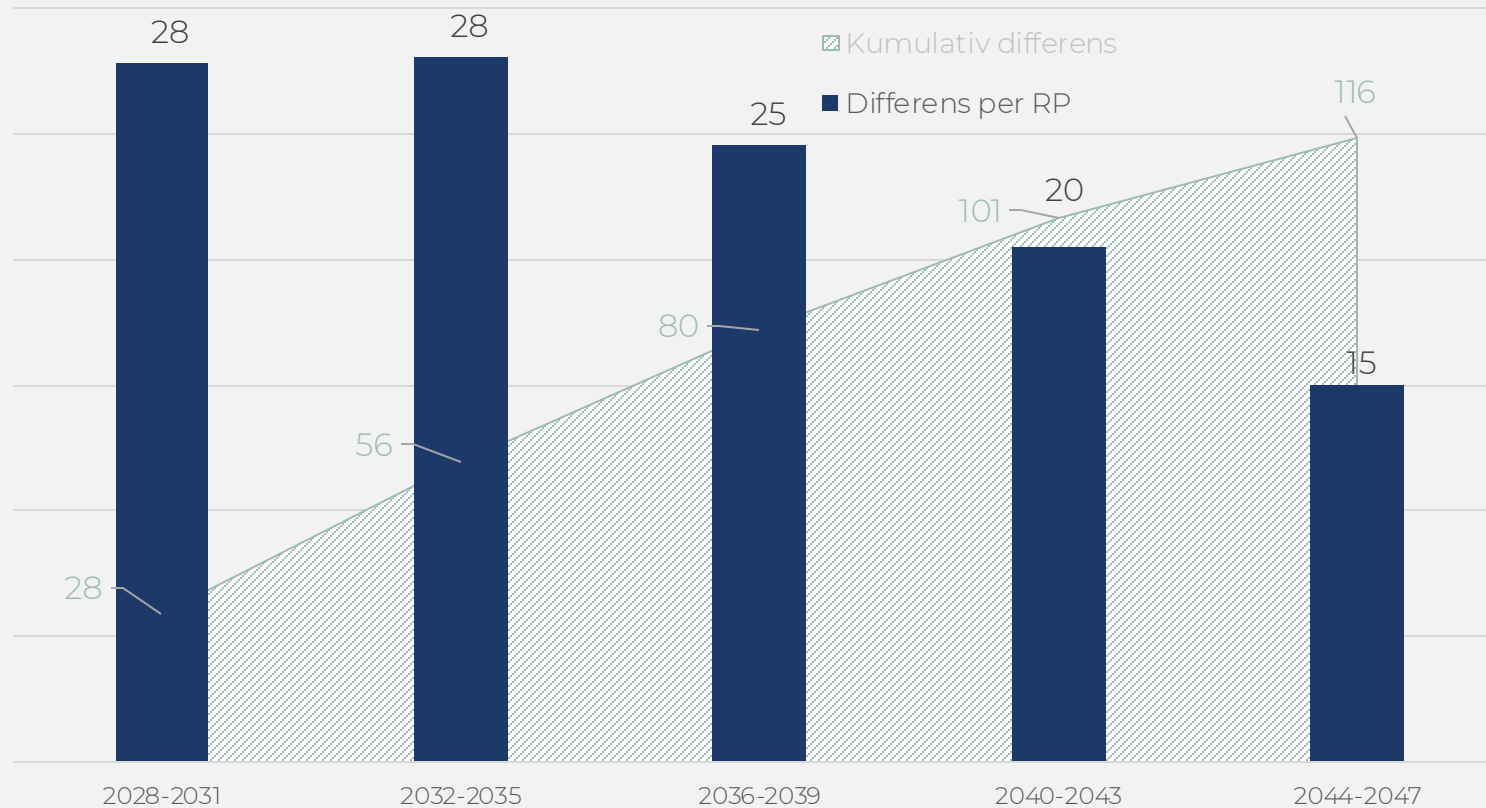
Kommentar

- Generellt så ökar kapitalkostnaderna under den kvantifierade perioden. Den övergripande orsaken till detta är att elnäten generellt förnygras, dvs nyare tillgångar får större vikt än äldre tillgångar. En relativt yngre tillgång renderar en högre kapitalkostnad. Förnygringen är dels till följd av reinvesteringar, men även till följd av nyinvesteringar.
- Differensen mellan värdekonsistent och metodkonsistent metod är störst under åren närmast 2028. Över tid så minskar differensen mellan VKM och MKM. Detta p g a att tillkommande tillgångar efter 2028 beräknas på samma sätt vilket urholkar skillnaden i takt med att näten består till större del av tillgångar driftsatta 2028 och framåt. Först ca år 2055 förväntas kapitalkostnaderna vara lika för VKM och MKM.
- Dagens befintliga metod (Kapacitetsbevarande) genererar en snarlik kapitalkostnad som VKM under de fyra åren, för att senare divergera.

Skilnad i beräknade kapitalkostnader 2028-2047 för de två primära metoderna

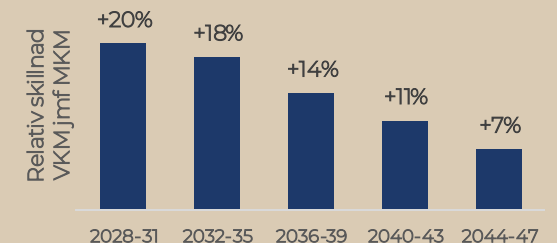
Slutversion

Differens mellan VKM & MKM för respektive reglerperiod, Miljarder SEK-25



Kommentar

- Jämfört med MKM blir kapitalkostnaderna ca 12% högre med VKM över perioden 2028 – 2050. Detta motsvarar ca 7 miljarder SEK-25 per år 2028-2038 (ca +18%), ca 5 miljarder SEK-25 per år under perioden 2039-43 (ca +11%), och ca 3 miljarder SEK-25 per år 2044-2050 (ca 6%).
- Den kumulativa differensen mellan VKM och MKM uppgår till ca 120 miljarder SEK-25 (ca +12%).
- Under de närliggande reglerperioderna är skillnaden större jämfört med senare reglerperioder.



Känslighetsanalys: FPI och WACC

Slutversion

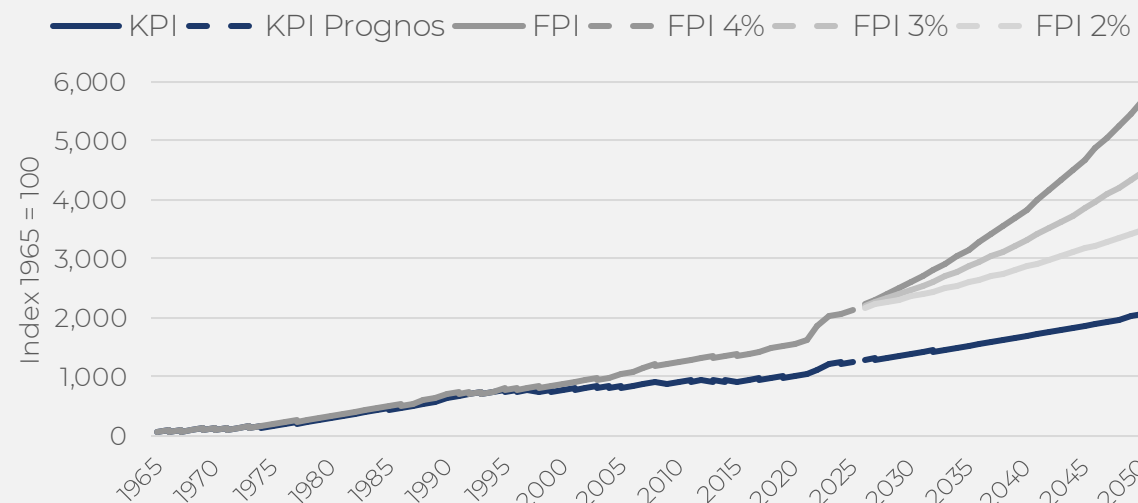
- En enklare känslighetsanalys av metodernas känslighet för den relativa utvecklingen mellan FPI och KPI har beräkningar genomförts med tre antaganden om FPI:s årlig ökningstakt: **2.0 %, 3.0 % (basscenario) och 4.0 % per år**. KPI antas vara konstant i alla scenarier (**2.0 % per år**).

FPI tillväxt Y-o-Y	VKM jmf MKM 2028-2050 (SEK-25)	VKM jmf MKM RP 2028-2031 (SEK-25)
2%	+9% (90 miljarder)	+15% (21 miljarder)
3%	+12% (120 miljarder)	+20% (28 miljarder)
4%	+15% (160 miljarder)	+24% (34 miljarder)

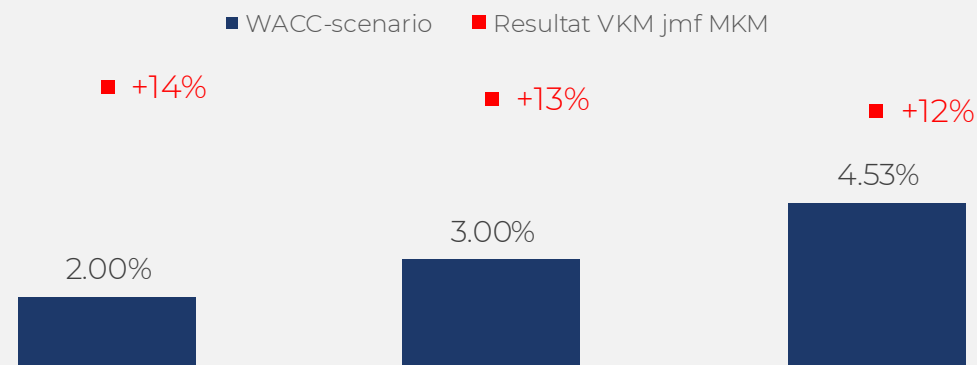
- En ändring av FPI med **+/- 1 procentenhet** leder till en ändring av skillnaden i total kapitalkostnad mellan VKM och MKM med ca **+/- 3 procentenheter** under perioden 2028-2050.
- Analys av **WACC-nivåer antaget 2, 3, 4.53%** visar en begränsad påverkan på differensen mellan de två primära metoderna. Däremot innebär en minskning av WACC från 4.53% till 2% en relativt ökning på ca 14% för VKM jämfört med MKM under perioden 2028-2050 (jmf 12% högre för VKM vid WACC 4.53%).
- En lägre WACC leder till lägre kapitalkostnader, men en något större relativ skillnad mellan VKM och MKM. En reducering av WACC med **-1 procentenhet** leder i snitt till att skillnaden i kapitalkostnad mellan VKM och MKM ökar med ca **+0,8 procentenhet** under perioden 2028-2050.

WACC	VKM jmf MKM 2028-2050 (SEK-25)	VKM jmf MKM RP 2028-2031 (SEK-25)
2,00%	+14% (100 miljarder)	+20% (21 miljarder)
3,00%	+13% (110 miljarder)	+20% (24 miljarder)
4.53%	+12% (120 miljarder)	+20% (28 miljarder)

KPI och olika BKI/FPI 1965-2050 (startindex = 100)



Olika WACC-scenarier och resultat



- Kapitalkostnader för region- och lokalnät har beräknats för åren 2028 – 2050 med tre olika metoder:
 - Nuvarande kapacitetsbevarande metod (KB),
 - förmögenhetsbevarande med värdekonsistent metodbyte (VKM),
 - förmögenhetsbevarande med metodkonsistent metodbyte (MKM).
 - *(Parallell Metod (PM) har utelämnats då detta bedöms osannolikt att bli aktuellt. Indikativt så förväntas parallell metod hamna mellan VKM och KB över tid, givet samma kapitalbas.)*
- Beräkningarna visar att MKM leder till lägst kapitalkostnader följt av VKM (+20% kommande reglerperiod för VKM jämfört med MKM). Högst kapitalkostnader fås med nuvarande kapacitetsbevarande metod (+20 kommande reglerperiod för KB jämfört med MKM). Skillnaden mellan dessa två metoder (VKM och MKM) minskar dock över tid, och konvergerar helt kring år 2055, givet samma kapitalbas.
- De högre kapitalkostnaderna för VKM jämfört med MKM uppskattas till ca +1 250 SEK-25 högre för ett hushåll¹⁾ under år 2028. Samma ökade årskostnad beräknas till ca +1 000 SEK-25 för år 2038.
- Den kumulativa differensen mellan VKM och MKM blir drygt +120 miljarder SEK-25 över perioden 2028 – 2050 (ca 5 miljarder SEK-25 per år i genomsnitt).
 - **Känslighetsanalysen av FPI** visar att skillnaden i total kapitalkostnad mellan VKM och MKM ökar vid högre tillväxttakt av FPI. Indikativt om FPI ökar med relativt 1 p.e. Y-o-Y ökar den totala differensen i kapitalkostnad mellan VKM och MKM med 3 p.e.
 - **Vid en reduktion av WACC** så minskar de totala kapitalkostnader för samtliga metoder, samtidigt som den relativa skillnaden mellan VKM och MKM ökar något. Indikativt om WACC ändras med -1,0 p.e. ökar den relativa differensen i kapitalkostnad mellan VKM och MKM med ca +0,8 p.e. enligt beräkningsresultat.

1) Hushåll antas ha en årlig förbrukning på 20 000 kWh/år, inkl moms.

Kontakt

Slutversion



Jakob Helbrink
Projektledare
+46 705 65 14 69
jakob.helbrink@merlinmetis.se



Victor Renefalk
Analytiker
+46 766 97 62 93
victor.renefalk@merlinmetis.se

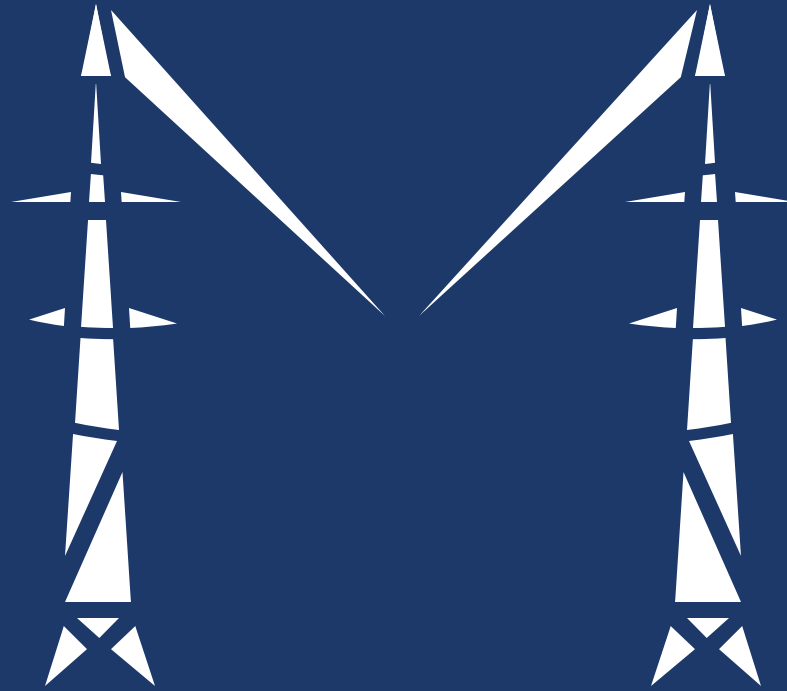
Om Merlin & Metis

Slutversion

Merlin & Metis (MnM) är ett konsultföretag särskilt inriktat på energimarknader. Vi erbjuder strategisk rådgivning och tjänster relaterade till marknadsanalys och omvärldsbevakning till bl a energibolag, investerare, energianvändare och myndigheter.

Det pågår många och stora förändringar på energimarknaderna för att de bättre ska kunna säkerställa framtidens behov av stabil, hållbar och kostnadseffektiv energiförsörjning. Dessa förändringar ställer krav på anpassningar i såväl den strategiska som den operativa verksamheten hos marknadens aktörer. MnM vill hjälpa våra kunder med de möjligheter och utmaningar som de möter på dessa energimarknader i förändring.

På Merlin & Metis arbetar vi med integritet, kunskap och oberoende som grundstenar och vill verka för transparenta, välfungerande marknader med långsiktighet och systemperspektiv i åtanke och ett hållbart samhälle som följd.



MERLIN & METIS