



# Varför och hur kan vi klara oss utan kärnkraft?

**Antoine Baudoin**  
Energisakkunnig, Klimatenheten



Naturskyddsföreningen

## Upplägg

18 - 19.30

- Antoine Baudoin, Naturskyddsföreningen
- Lennart Söder, KTH
- Diskussion

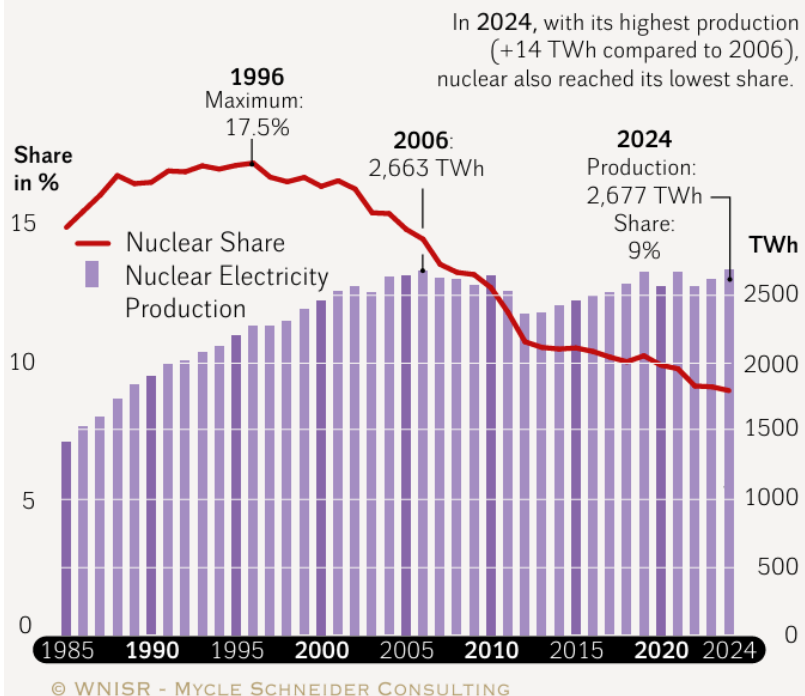


# Kärnkraften idag

- I Sverige
  - 6 reaktorer i drift (Ringhals, Oskarshamn, Forsmark)
  - 47 TWh i 2025
- Globalt
  - 408 reaktorer i 31 länder
  - 2677 TWh (9%)

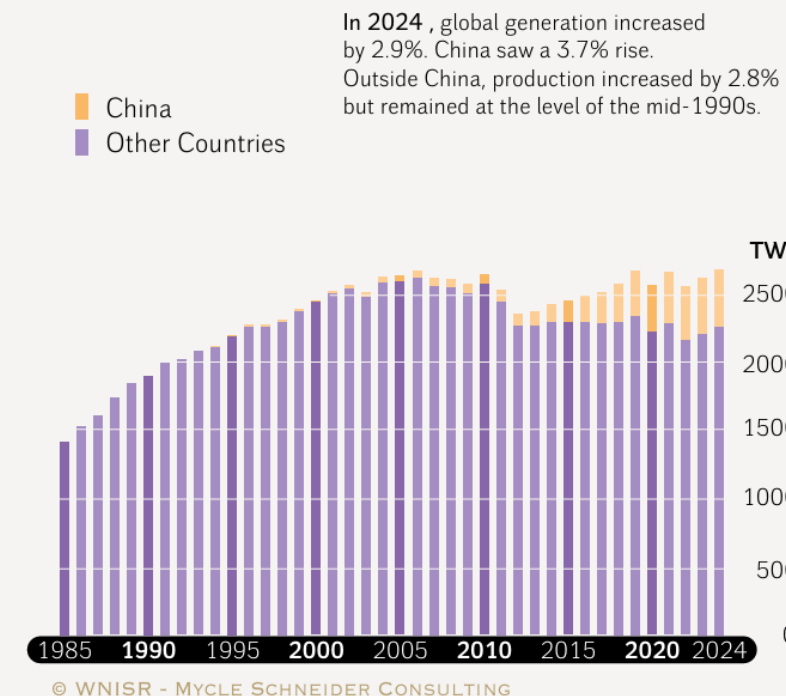
## Nuclear Electricity Production 1985–2024 in the World...

in TWh (net) and Share in Electricity Generation (gross)



## ...and in China and the Rest of the World

in TWh (net)





Naturskyddsföreningen

## Påminnelse om fortfarande aktuella argu

- Risk för reaktorolycka
- Farliga långlivade radioaktiva avfall
- Miljöskadlig uranbrytning
- Centraliserat elsystem
  
- Föreningens position:
  - Ingen ny kärnkraft

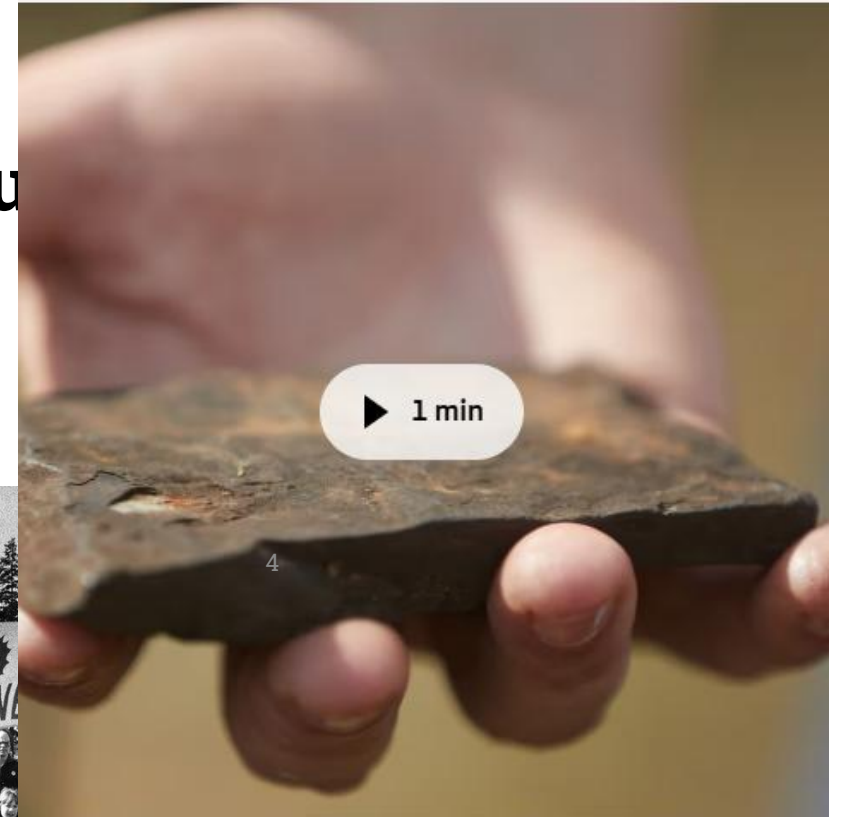


svt NYHETER

Lokalt



/ JÄMTLAND



Professor Jon-Petter Gustafsson, SLU, berättar varför 11 års brytning i Häggån, Oviken, ger ungefär lika mycket koldioxidutsläpp som Sveriges trafik släpper ut under ett år. Foto: SVT / TT

### Professor: Risk för stora koldioxidutsläpp vid gruvbrytning i Oviken

UPPDATERAD 20 NOVEMBER 2025 PUBLICERAD 20 NOVEMBER 2025



## Påminnelse om fortfarande aktuella argument

- Risk för reaktorolycka
- Farliga långlivade radioaktiva avfall
- Miljöskadlig uranbrytning
- Centraliserat elsystem
  
- Föreningens position:
  - Ingen ny kärnkraft

Det ukrainska kraftsystemet hade särskilda förutsättningar som underlättade hanteringen av konsekvenserna, såsom överkapacitet i elproduktion och överföring, samt ett decentraliserat kraftsystem.





## 2026 - finansieringsmodellen

- 2024-12-08 presenterades av Mats Dillén
  - Vårt remissvar lyfter avsaknad av utsläppsberäkningar i konsekvensanalysen:  
Hur mycket koldioxid släpps ut i de olika omställningsbanorna?
- 2025-03-27 Regeringen lämnar proposition till riksdag
- 2025-05-21 Riksdagen röstar ja till finansiering av kärnkraft
- 2025-09-22 i budgetpropositionen för 2026: 220+220 miljarder för lån

### Statliga lån

- 600 miljarder (Dillén)
- 440 miljarder i BP26 för de första 2500 MW

### Prissäkringsmekanism

- Dubbelriktade differenskontrakt CfD
- 80 öre/kWh (Dillén)

### Riskdelningsmekanism

- Garanterad avkastning

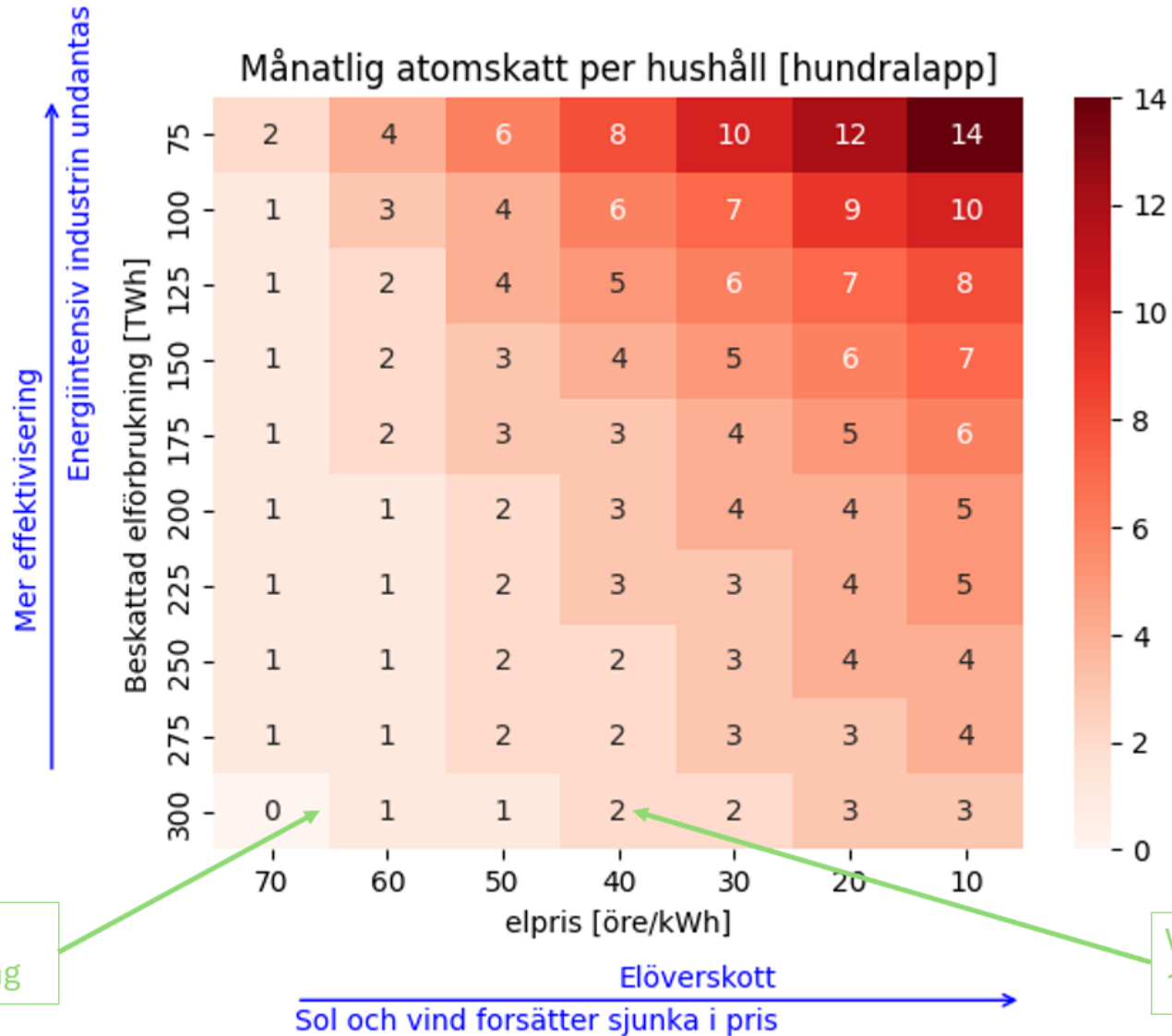


## 2026 - finansieringsmodellen

- 2024-12-08 presenterades av Mats Dillén
  - Vårt remissvar lyfter avsaknad av utsläppsberäkningar i konsekvensanalysen:  
Hur mycket koldioxid släpps ut i de olika omställningsbanorna?
- 2025-03-27 Regeringen lämnar proposition till riksdag
- 2025-05-21 Riksdagen röstar ja till finansiering av kärnkraft
- 2025-09-22 i budgetpropositionen för 2026: 220+220 miljarder för lån
- 2026 183 miljarder till slutförvar (122 + 61 miljarder)
- 2026 Staten ska bli majoritetsägare i Videberg AB (1,8 + 34 miljarder)
- 2026 Kärnkraftsbolagen ska få ersättning om reaktorer läggs ner



# Kostnaden för hushållen





Naturskyddsföreningen

## Exploatering av kustområden

- Kärnkraften behöver stora mängder vatten för kylning
- Tidigare förbud hävts av regeringen
  - Obrutna och högexploaterade kustområden
- Vattenfall vill häva naturreservat



ENERGI



De numera nedstängda reaktorerna Ringhals 2 och Ringhals 1. Arkivbild. Björn Larsson Rosvall/TT

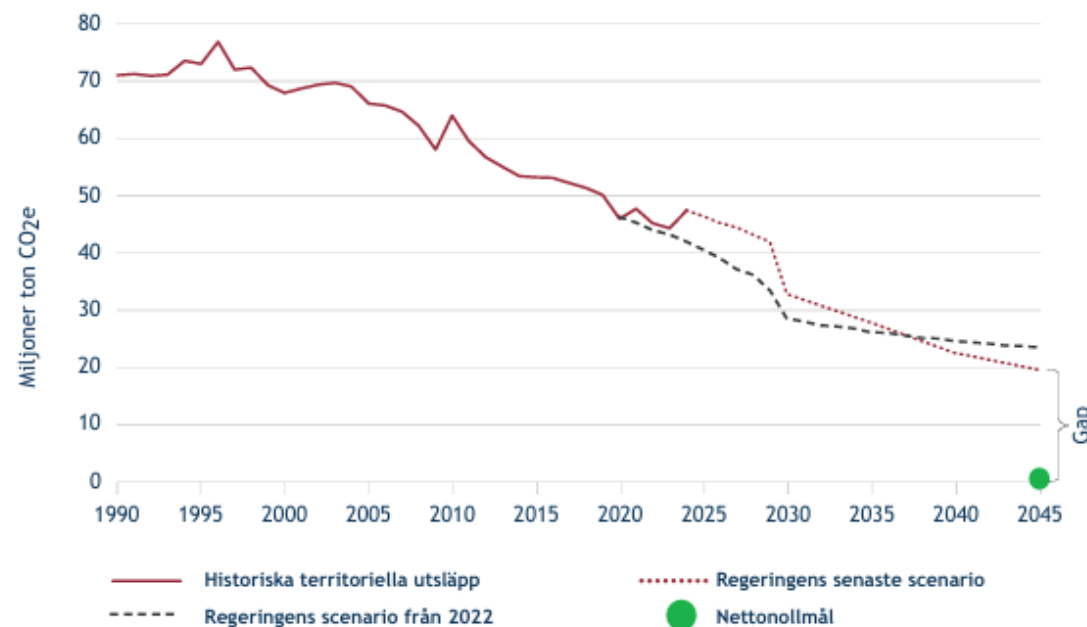
### Vattenfall vill upphäva naturreservat – för nya kärnkraftsreaktorer



## Samlade utsläpp

- 40 miljoner ton i senaste [rapport](#) från klimatpolitiska rådet (mars 2026)
- Energimyndighetens senaste [långsiktiga energiscenarier](#) (2025)

Figur 6. Regeringens scenarier över Sveriges territoriella utsläpp till 2045



Anmärkning: Regeringens senaste scenario från 2022 togs fram av nuvarande regering, men utgick i all väsentlighet från förra regeringens politik. Vi har uppskattat linjen för scenariot från 2022 genom visuell avläsning av Diagram 4.12 i Klimatredovisningen 2022, eftersom vi inte har fått tillgång till dataunderlaget för diagrammet. Linjen ska därför tolkas som en ungefärlig representation av det faktiska scenariot från Klimatredovisningen 2022.

Källa: Regeringens klimatredovisning 2022<sup>35</sup> och 2025<sup>36</sup>.

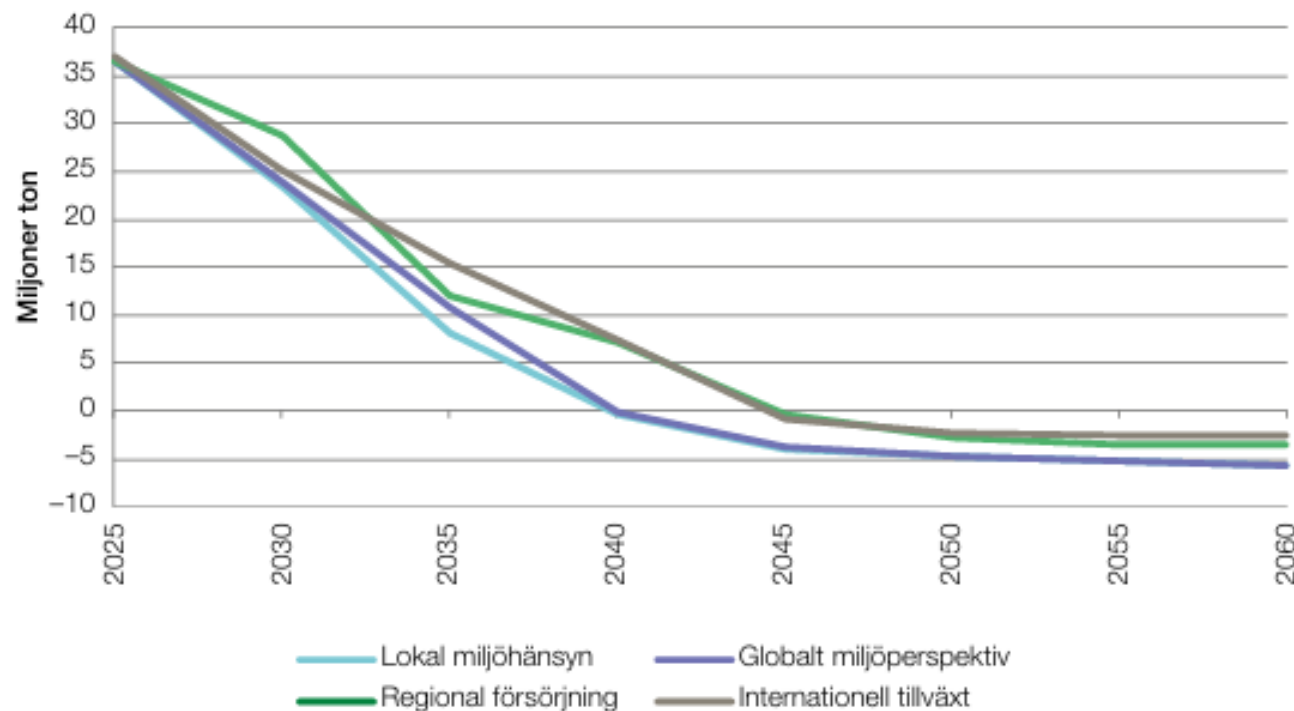
Trots att gapet till nettonollmålet har minskat under mandatperioden förväntas Sveriges ackumulerade utsläpp – alltså de samlade utsläppen i atmosfären – bli cirka 40 miljoner ton<sup>d</sup> högre fram till 2045 jämfört med den politik som var beslutad i början av mandatperioden, enligt regeringens senaste scenario. Det motsvarar ungefär ett års utsläpp med dagens utsläppsnivå. Att de ackumulerade utsläppen ökar beror främst på en högre förväntad förbränning av fossila drivmedel under de två decennier som återstår till 2045. Det är allvarligt att de ackumulerade utsläppen av växthusgaser ökar i atmosfären, eftersom det är de samlade utsläppen över tid, inte vid enskilda mätar, som påverkar den globala uppvärmningen<sup>37</sup>.

Trots att gapet till nettonollmålet har minskat under mandatperioden förväntas Sveriges ackumulerade utsläpp – alltså de samlade utsläppen i atmosfären – bli cirka 40 miljoner ton högre fram till 2045 jämfört med den politik som var beslutad i början av mandatperioden, enligt regeringens senaste scenario



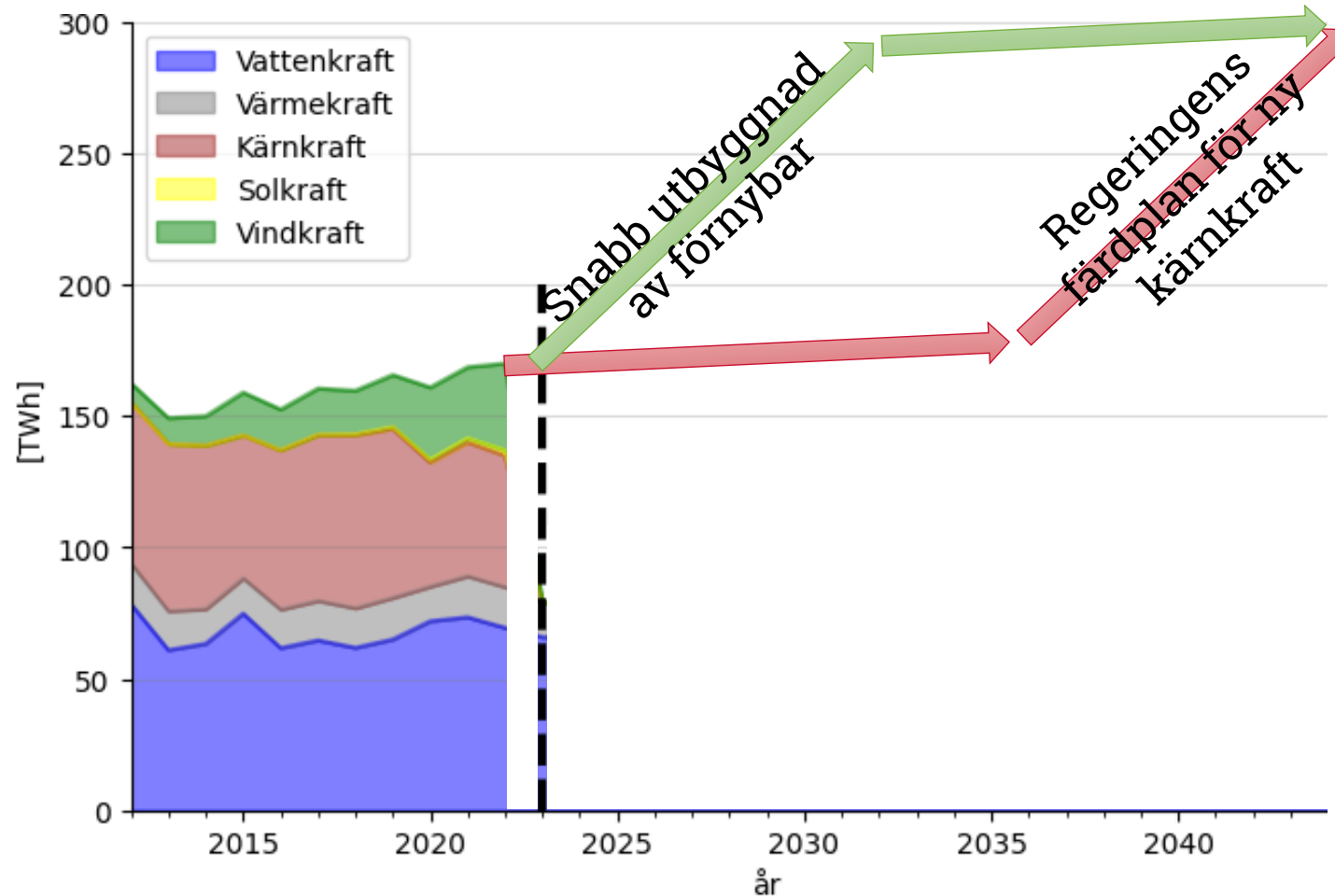
## Samlade utsläpp

- 40 miljoner ton i senaste [rapport](#) från klimatpolitiska rådet (mars 2026)
- Energimyndighetens senaste [långsiktiga energiscenarier](#) (2025)



Figur 12. Resultande nettoutsläpp av koldioxid från Sveriges energisystem 2025–2060, miljoner ton.

## Kärnkraft tar lång tid att bygga

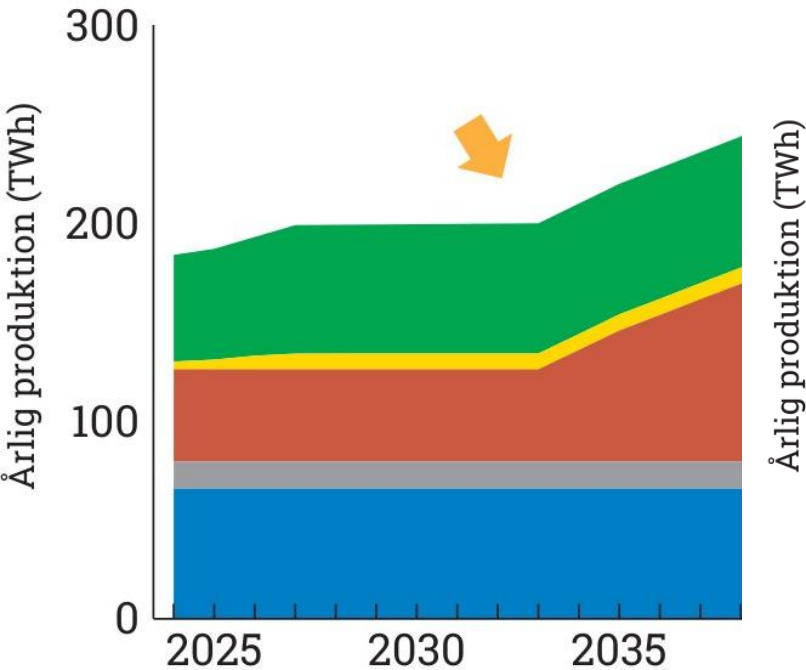


Källor: egen figur, historisk data från SCB, planeringsmål från regeringen, kortsiktiga prognoser från SVK och Energimyndigheten

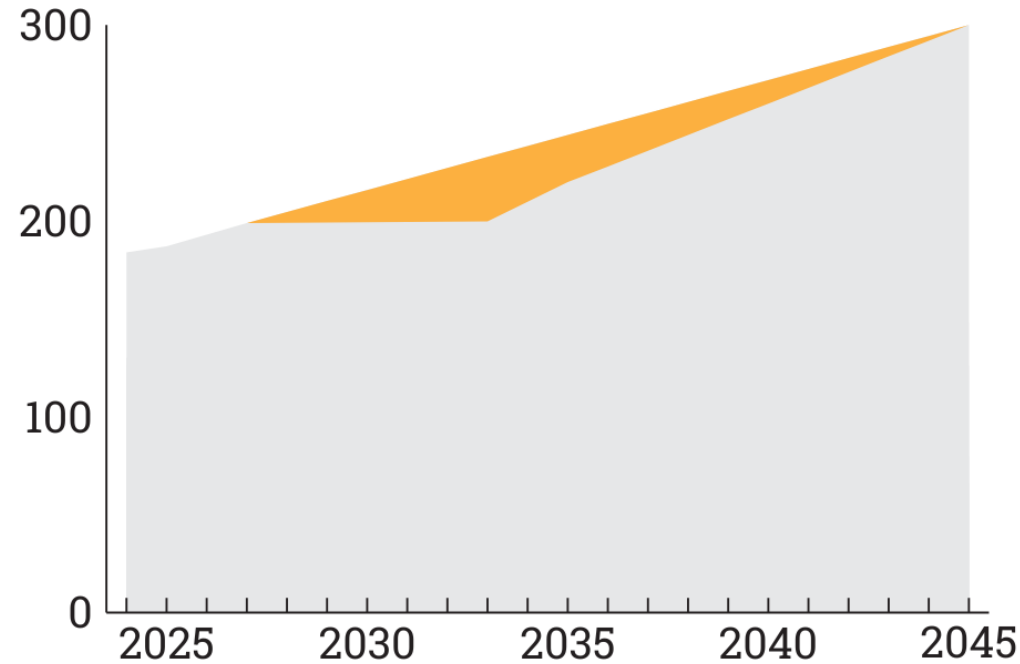


Naturskyddsföreningen

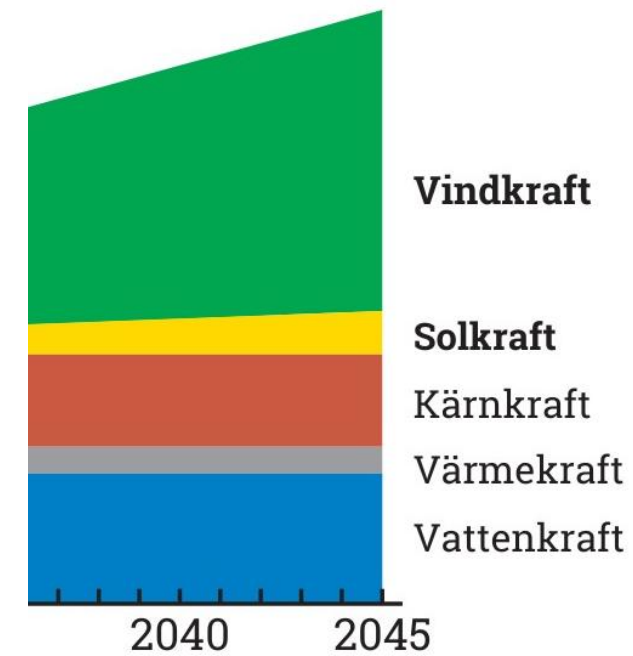
### Satsar på kärnkr



### Produktionsgap elproduktion



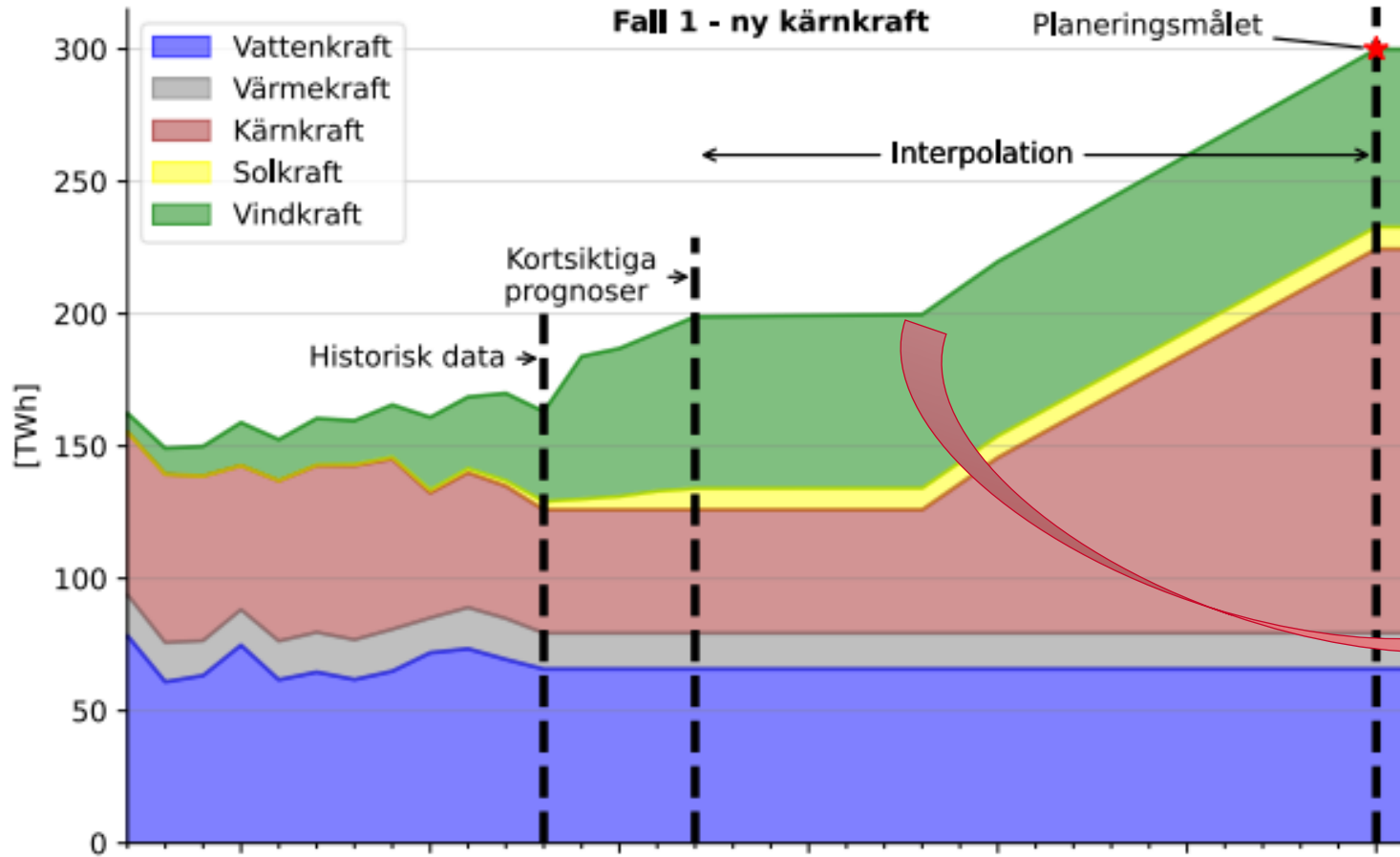
### rnybart



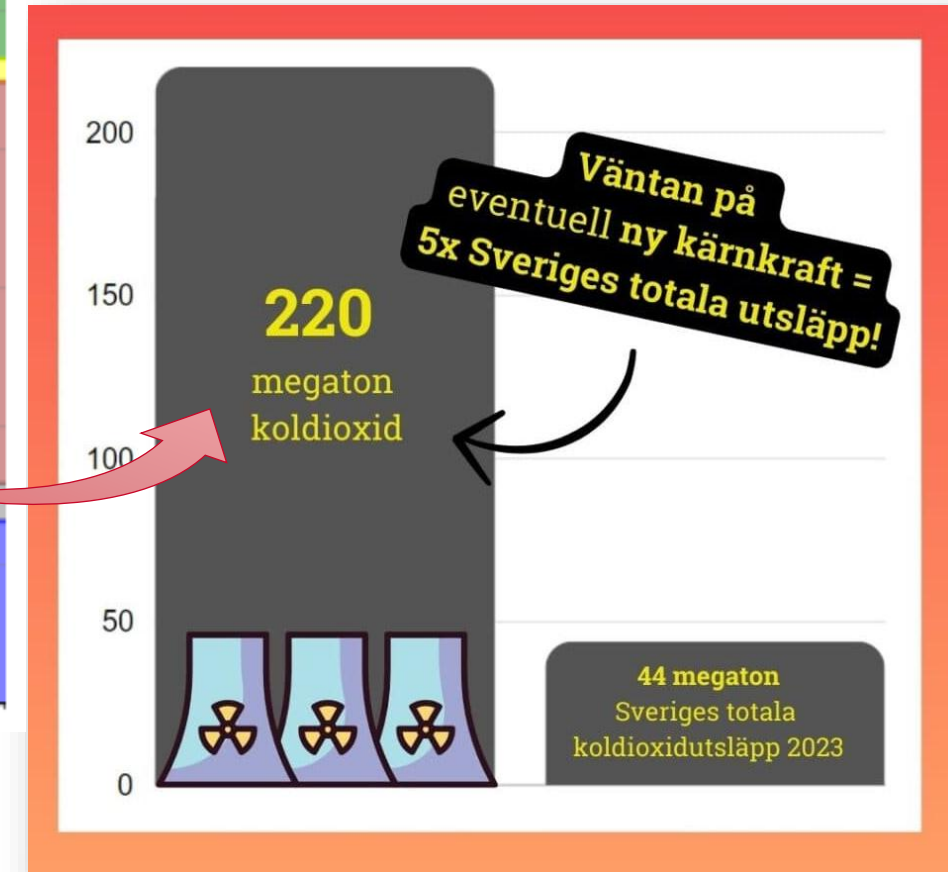
! **Kärnkraftsfällan**



Naturskyddsföreningen



**Kärnkraft tar lång tid att bygga och bromsar klimatåtgärder som behövs i närtid.**





# Känslighetsanalys

- Stor risk för försening
- Redan idag ser vi att regeringen tidsplan inte håller

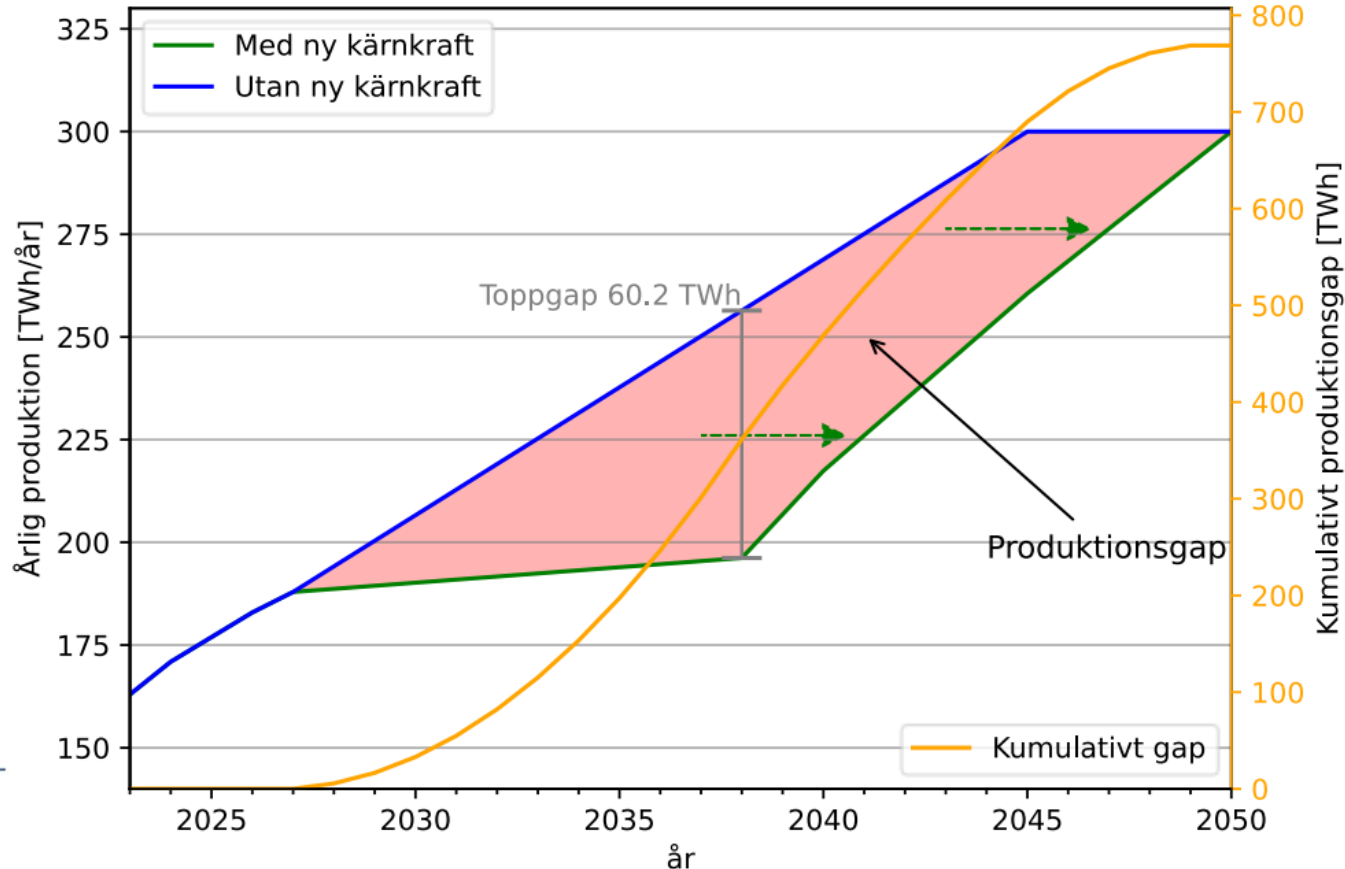
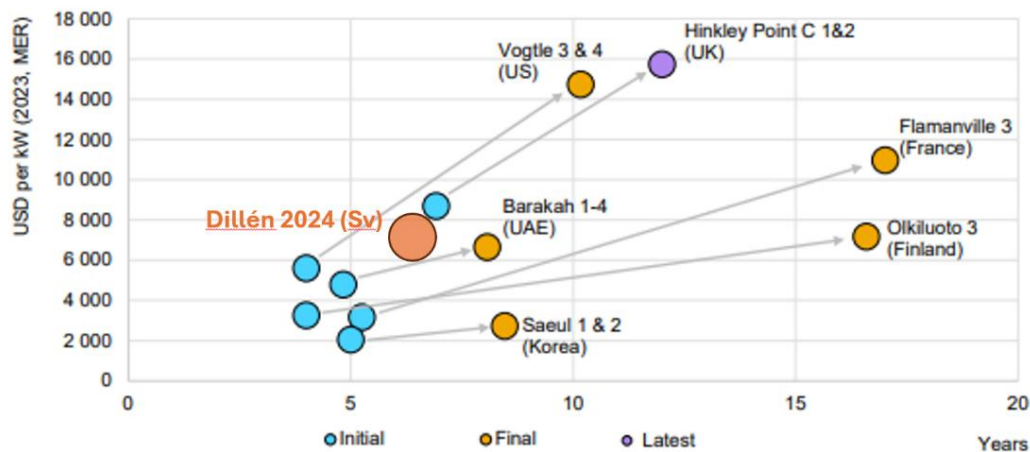


Figure 1.7 Initial and latest capital cost estimates and construction time for selected recent nuclear projects



IEA. CC BY 4.0.

Försening	Produktion [TWh]	Utsläpp [MtCO <sub>2</sub> ]
1 år	375	≈ 300
5 år	768	≈ 610

Tabell 4: Känslighetsanalys – resultat med förseningar i kärnkraftsprogrammet. Kumulativa produktions- och utsläppsgap.

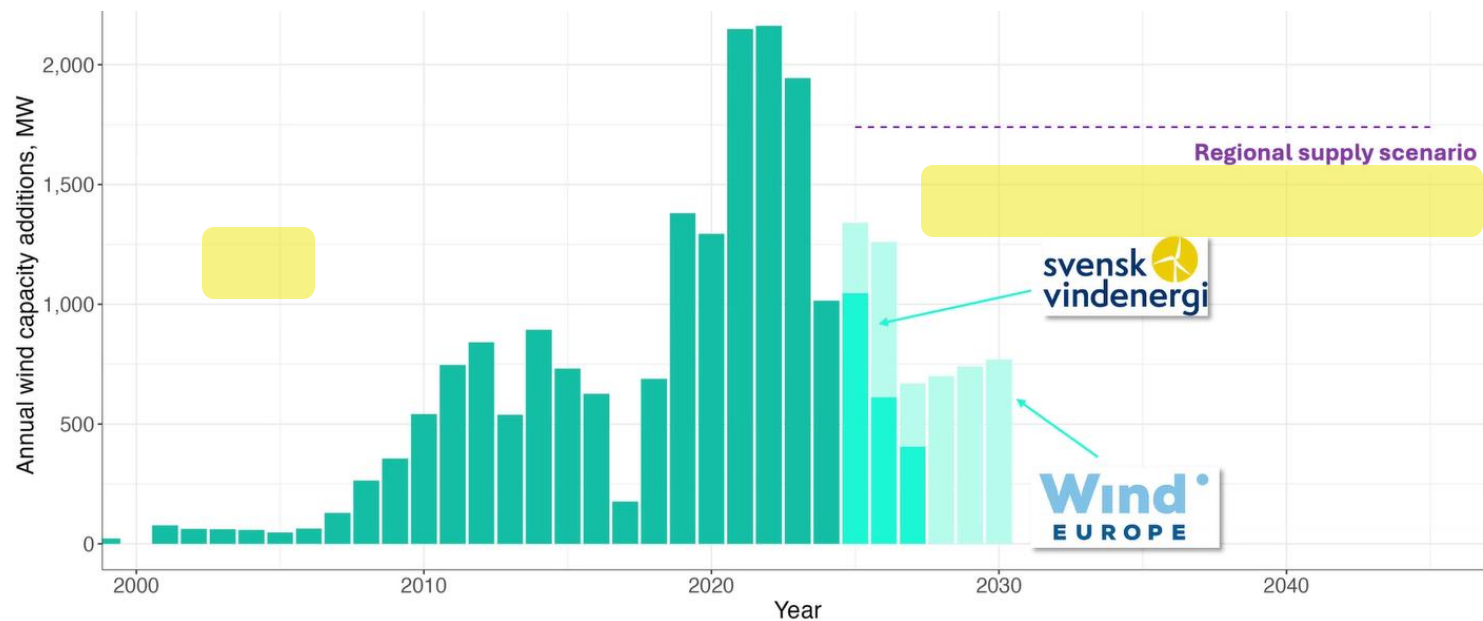
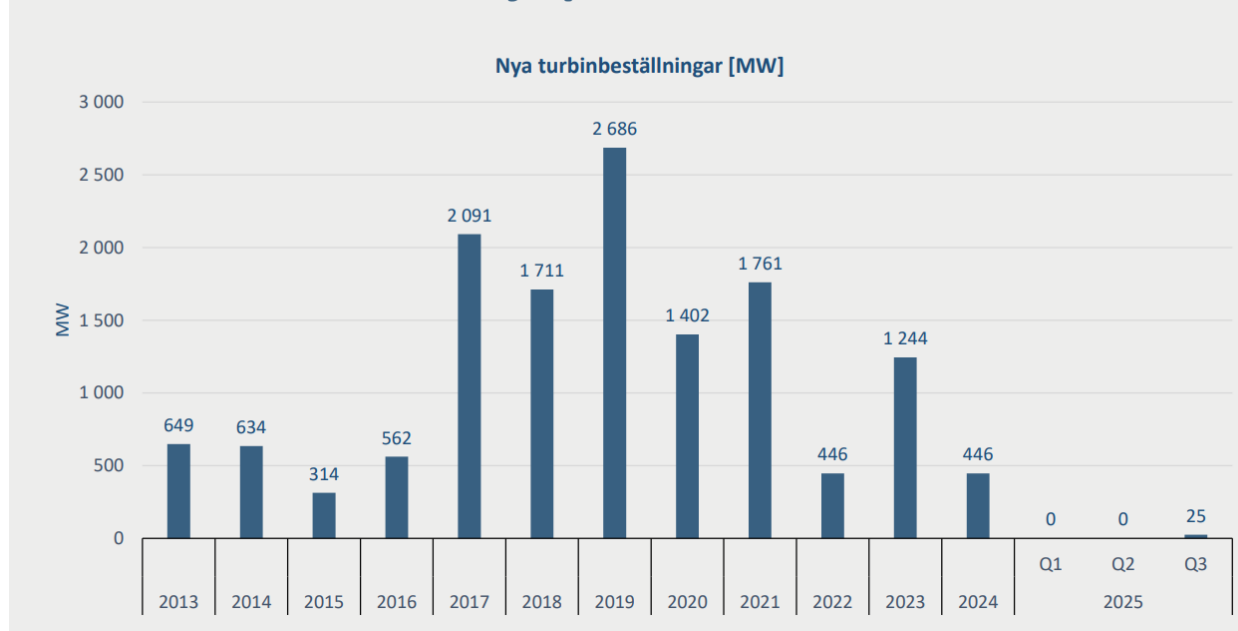


Naturskyddsföreningen

## 1 år efter...

1. Vi ser just det vi varnade för:
  - vindkraft håller på att stanna av
  - elanvändningen lyfter inte

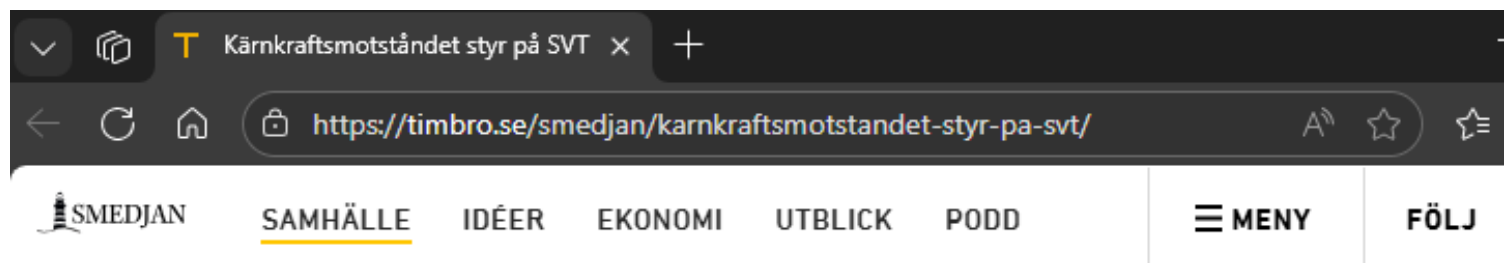
## Q3 2025: Fortsatt stiltje på turbinmarknaden





## 1 år efter...

1. Vi ser just det vi varnade för:
  - vindkraft håller på att stanna av
  - elanvändningen lyfter inte
2. Regeringen har fortfarande inte presenterat någon utsläppsberäkningar



Naturskyddsföreningen tillåts återupprepa en direkt oseriös uppgift om att ny kärnkraft kommer att leda till 220 miljoner ton i ökade koldioxidutsläpp. Statssekreterare Daniel Westlén (ja, för transparensens skull känner jag även honom genom Ekomodernisterna) får visserligen göra ett inlägg som enligt speakerrösten ska kommentera det hela, **men Westlén pratar om andra saker** och den felaktiga uppgiften tillåts därmed stå för sig själv.



# Utredningar i våra grannländer

## Miljö och Energi

Nyheter Debatt Krönikor Nytt om namn Kalender Nätverk Jobb

### Enig utredning: Norge bör inte satsa på kärnkraft nu

Kostnaderna bör minska med 70-80 procent och kompetensen behöver först byggas upp. Men kärnkraft kan bli aktuellt senare. Det är slutsatsen i Kärnkraftkommitténs färsk rapport.



Norge bör inte investera i kärnkraft nu. Men det kan vara rätt att göra det senare, enligt en enhällig statlig utredning i grannlandet. Foto: Lise Åserud, NTB/TT

## Miljö och Energi

Nyheter Debatt Krönikor Nytt om namn Kalender Nätverk Jobb

### Kärnkraftsrapporten har landat på danska regeringens bord

Kärnkraft har en samhällsekonomisk potential, men det finns också en rad utmaningar med att bygga och driva mindre kärnkraftsreaktorer i Danmark. Det är slutsatserna i en rapport som danska regeringen har beställt.



Danmark har ett förbud mot kärnkraft sedan år 1985. Men danska regeringen har beställt en analys av vad kärnkraft skulle innebära för landets energisystem. Foto: Liselotte Sabroe/TT



# Dansk studie (2024)

- Simulering med hög tidupplösning
- Kärnkraft dyrare även utan vattenkraft och med fjärrvärme

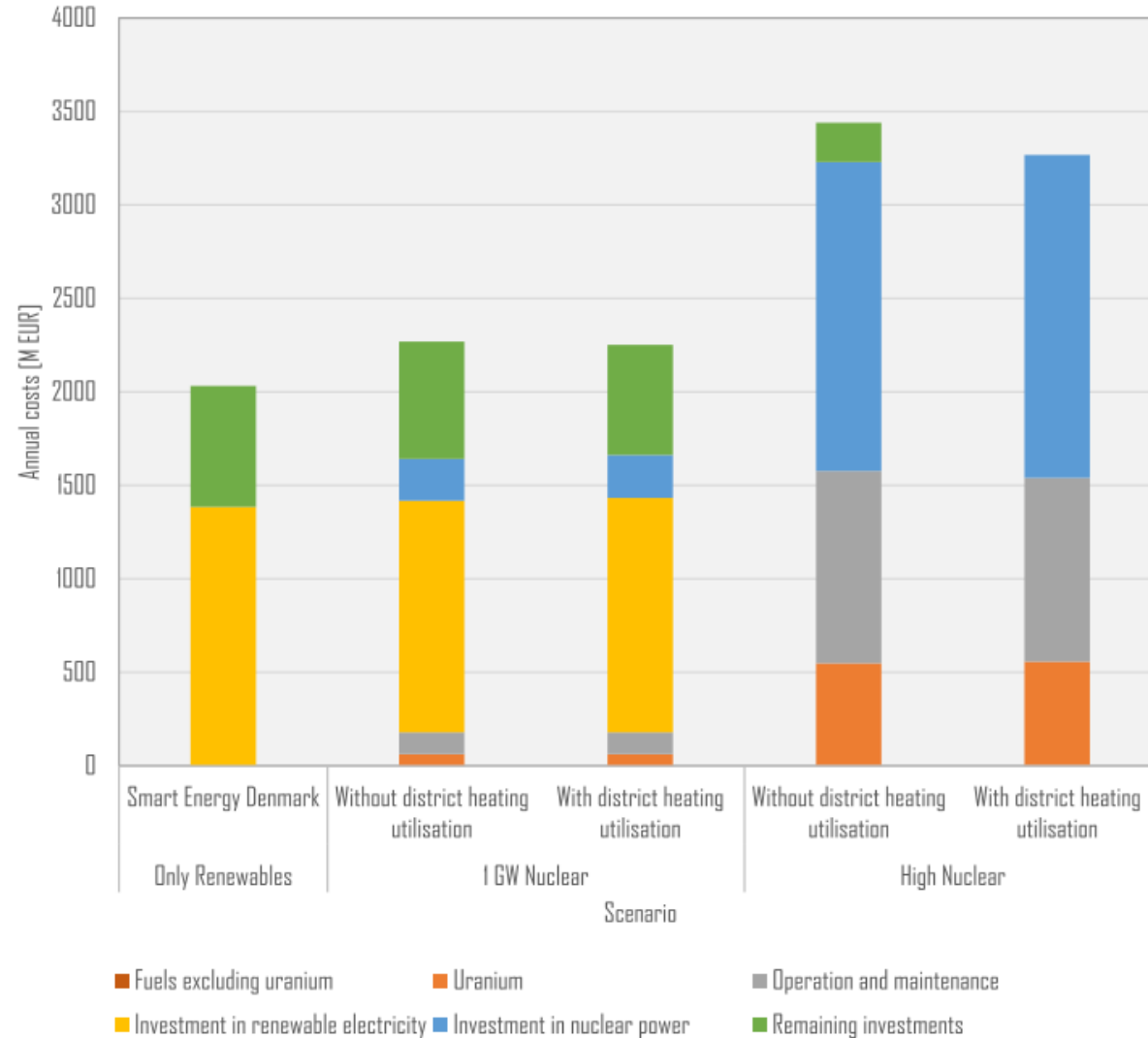


Fig. 5. Differences in total annual costs between the energy scenarios investigated in this study. Remaining investments cover extra flexibility and heat supply costs not needed in the high nuclear scenario. This figure excludes fixed costs that are common in all scenarios.



Källa: [Cost and system effects of nuclear power in carbon-neutral energy systems - ScienceDirect](https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2024.122070)



Naturskyddsföreningen

## Sverige väljer SMR

- Reaktorerna som Vattenfall har valt har inte byggts tidigare
- Studsvik ansöker också för 4-6 x 300MWe (mars 2026)
- Producerar mer radioaktiv avfall
- Höga kostnader
  - mellan 1,6 kronor per kWh och 2,5 kr/kWh



### Det blir dyrt. Så vem skall betala?



Tomas Käberger ✓

Director, Energy Area of Advance at Chalmers University in Göteborg and Executive Board Chair of Renewable Energy Institute in Tokyo.



26 novembre 2025

Vattenfall har bestämt att gå vidare med två alternativ inför byggandet av de nya reaktorer regeringens lovat att subventionera: Antingen GE Vernovas BWRX eller Rolls Royce lite större reaktorer.

I [en artikel](#) just publicerad i tidskriften Progress in Nuclear Energy har kostnaderna för olika små reaktorer gått igenom. Vattenfalls val av GE Vernova som leverantör av 2,5 GW ny kärnkraft får indirekt stöd. Det är den leverantör av små reaktorer som ger lägst kostnad för elen: Mellan 1,6 kronor per kWh och 2,5 kr/kWh. I detta ingår dock inte kostnader för rivning och omhändertagande av radioaktivt avfall, inte riskkostnaden för olyckor, kostnaden för rutinutsläpp av radioaktiva gaser eller kostnaden för att kunna skydda reaktorerna vid krig.



## Sverige väljer SMR

- Reaktorerna som Vattenfall har valt har inte byggts tidigare
- Studsvik ansöker också för 4-6 x 300MWe (mars 2026)
- Producerar mer radioaktiv avfall
- Höga kostnader
  - mellan 1,6 kronor per kWh och 2,5 kr/kWh

### SMR designs are prone to cost overruns, even pre-construction

Increase in LCOE in U.S. Dollars per kWh

Initial 2023

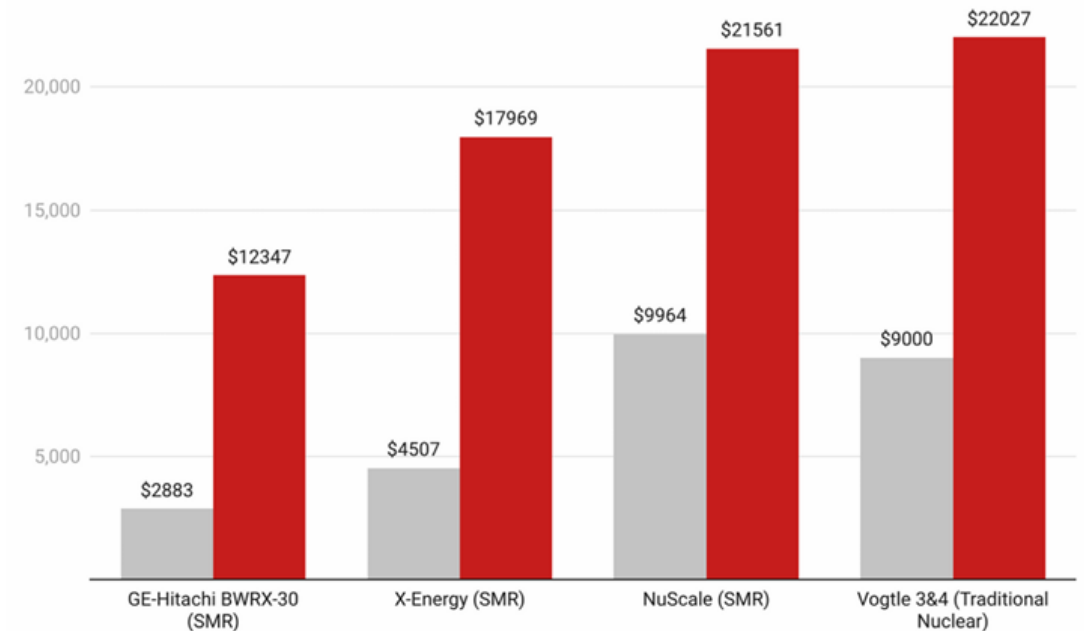
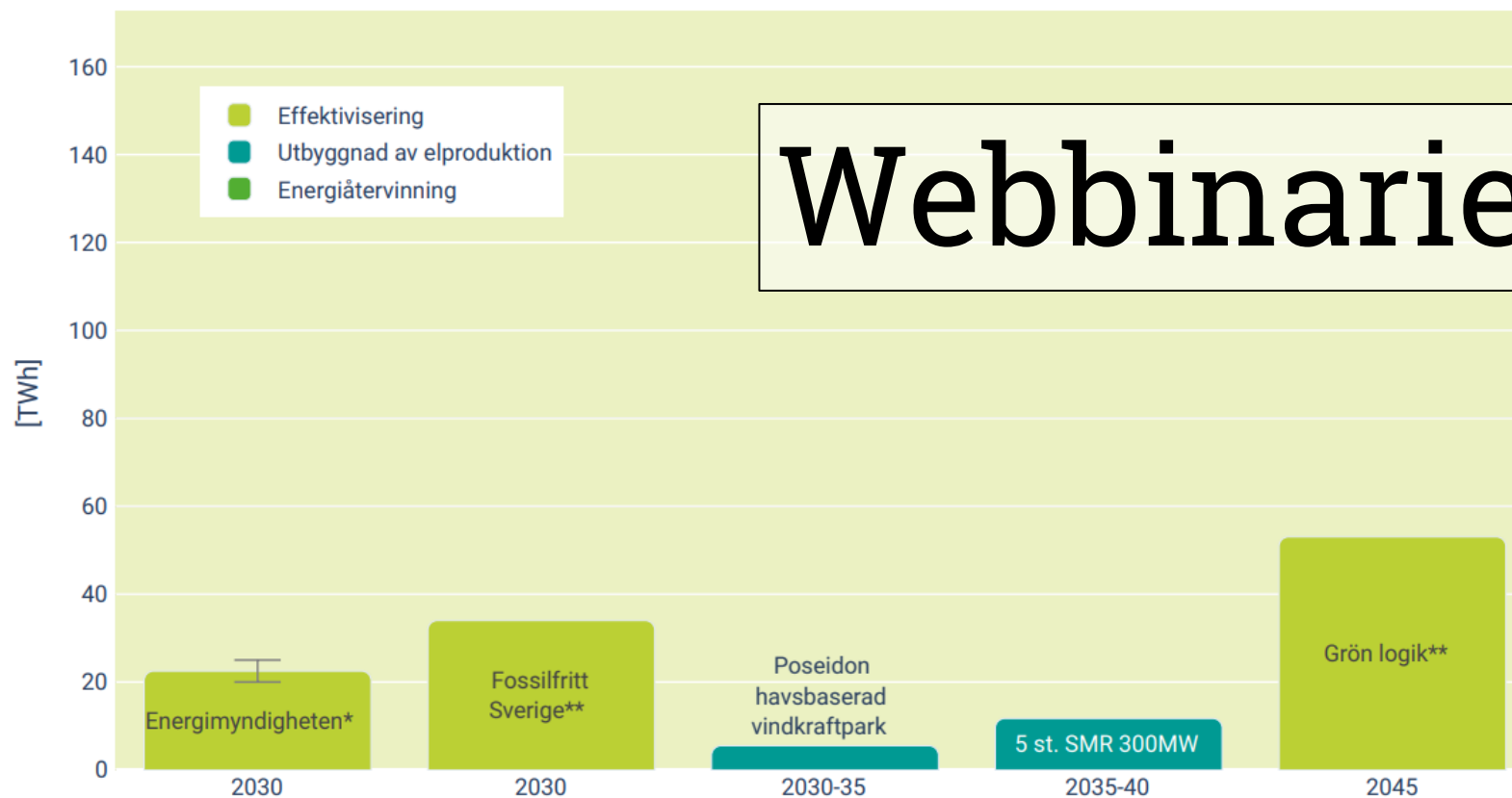


Chart: CAN Europe • Source: IEEFA • Created with Datawrapper

Figure 1 - Cost overruns of SMRs projects against traditional nuclear



## Ny rapport om energieffektivisering först



Energieffektivisering  
först – sluta elda för  
kråkorna!

Rapport



Naturskyddsföreningen

Ge oss kraft att förändra  
PG 90 1909-2

