

Energieffektivisering först – sluta elda för kråkorna!

Rapport



Naturskyddsföreningen

Ge oss kraft att förändra
PG 90 1909-2

FI

LU

SVERIGE

BE

CZ

AT

FR

NL

EE

DE

SK

SI

EU27

IE

CY

DK

BG

PL

HU

ES

IT

LV

LT

HR

PT

EL

MT

RO

Författare: Antoine Baudoin

Layout: Sofia Liljander

Bilder: Getty Images

ISBN: 978-91-558-0295-0

Naturskyddsföreningen, december 2025

Staplarna visar den primära energitillförseln
per capita år 2023 i EU-länderna.

Energisystemet behöver snabbt ställa om, bort från fossil energi och andra energislag med mycket stor negativ miljöpåverkan. Men även fossilfri och förnybar el har ett negativt miljöavtryck. Tillverkning av utrustning kräver resurser, etablering tar mark i anspråk och avfall måste hanteras.¹ Utbyggnad av förnybart kantas av svåra målkonflikter, bland annat på grund av markanvändning² och nya gruvor för att tillverka utrustningen³. Utöver klimatkrisen befinner sig världen mitt i en naturkris och en miljögiftskris och sju av planetens nio gränser är överskridna.⁴ En klimatomställning som inte sätter energihushållning och energieffektivisering i centrum är därför dömd att misslyckas. Därför blir det missvisande att prata om "grön" eller "ren" el.

Det finns en dubbel energiblindhet i Sverige. Dels är det få som inser hur stor tillgång till energi svenskarna faktiskt har – och vilka konsekvenser energianvändningen medför. Dels lever Sverige med en självbild av att ligga i framkant vad gäller energieffektivisering, tack vare insatserna under 1970- och 1980-talet i kölvattnet av oljekrisen. Med denna rapport vill Naturskyddsföreningen belysa den dubbla energiblindheten och förklara varför föreställningarna inte stämmer. Den goda nyheten är att Sverige snarare lever i ett energiöverskott, vilket innebär en enorm potential för effektivisering. Forskningen har gjort stora framsteg i förståelsen av energisystemet, och många verktyg finns tillgängliga för att ställa om energipolitiken. En mer varsam och helhetlig energipolitik kan bidra till att samtidigt bekämpa många av miljökriserna.

Fakta:

Sveriges slutliga energianvändning var år 2023 353 TWh, varav 117 TWh el.

Andel förnybara energikällor var 68 procent.

Energianvändning var i transporter 78 TWh, i industrin 136 TWh och i hushållen 83 TWh.

1 UNECE Carbon Neutrality in the UNECE Region: Integrated Life-cycle Assessment of Electricity Sources (2022)

2 Naturskyddsföreningen Rapport: Vindkraft – en viktig del i framtidens energiförsörjning (2021)

3 Naturskyddsföreningen Vägval i klimatomställningen – avgörande för efterfrågan på metaller och mineral (2025)

4 Stockholm Resilience Centre Seven of nine planetary boundaries now breached (2025)



1 Nuläge

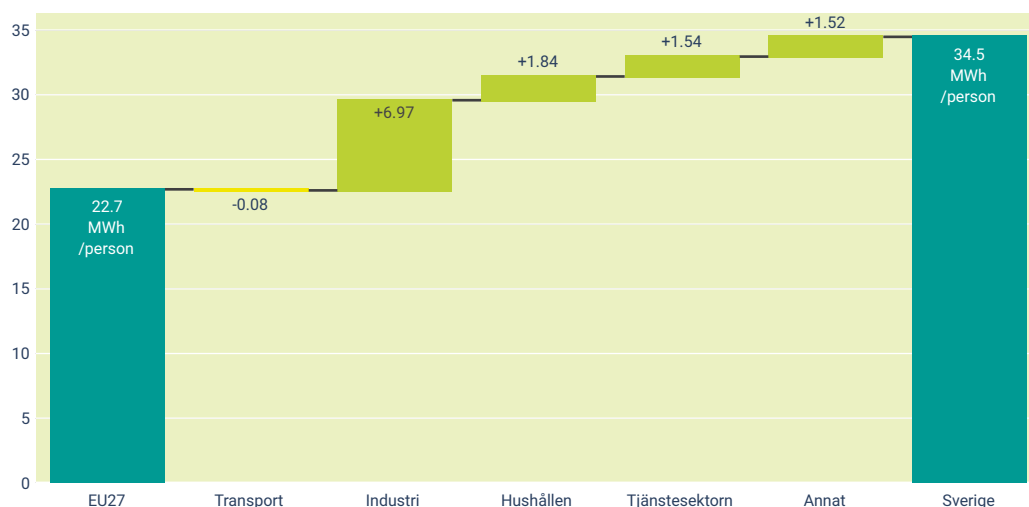
I Sverige är byggnader i allmänhet relativt välisolerade, jämfört med resten av Europa.⁵ Elektrifieringsgraden i transporter, i industrin och i byggnader är högre. Fjärrvärmenäten är sedan länge välutvecklade på många håll i landet, vilket är en värdefull infrastruktur för att effektivt kunna använda resurser till att producera både el och värme. Värmepumpar, som är mycket effektiva för att värma bostäder och lokaler, är en brett spridd teknik och även en betydande exportvara. Bergvärme är också vanligt förekommande vilket får många i Europa att blicka avundsjukt mot Sverige, nu när det är dags att ställa om. I Sverige finns också en etablerad energieffektiviseringsbransch och många duktiga aktörer för smartare energistyrning. Ändå, eller snarare trots alla dessa tillgångar, har Sverige den tredje högsta energianvändningen per capita i EU.⁶ Det är en väldigt oroande placering med tanke på alla värme- eller kyläckande byggnader på kontinenten. Hur kommer det sig? Är det på grund av ett kallare klimat, en tung industrisektor eller ett avlångt land med stora transportbehov? I den första sektionen reder vi ut vilka som är energislukarna.

5 Odyssee-Mure Sectoral Profile - Households

6 Se primär energianvändning per capita på framsidan – källa: egen bilden uträknat från statistik för 2023 från Eurostat [nrg_ind_eff] Energy efficiency och [tps00001] Population on 1 January

1.1 En hög och ineffektiv energianvändning

Under flera decennier har energianvändningen inom EU visat en långsamt nedåtgående trend, men mycket arbete återstår i hela unionen för att nå en hållbar nivå. För att förstå hur energianvändningen skiljer sig i Sverige jämfört med andra länder i Europa, behöver analysen börja med att titta på fördelning av energianvändningen i olika sektorer. I Figur 1 syns ett första och tydligt svar – Sveriges höga energianvändning kan inte förklaras med långa avstånd. Att Sverige är ett glesbefolkat och avlångt land hanteras utan att svenskarna skulle använda mer energi i transportsektorn än resten av EU, delvis tack vare en relativt högre elektrifieringsgrad. I transportsektorn är därför effektiviseringsbehovet lika stort för Sverige som för resten av EU.



Figur 1: Jämförelse av slutlig energianvändning mellan EU och Sverige ⁷

Figur 1 visar tydligt att en högre energianvändning i Sverige till stor del beror på industri-sektorn. Men beror det på att den svenska industrin är ovanligt produktiv? Inte nödvändigtvis. Figur 2.C visar att den svenska industrisektorn, och särskilt den tunga industrin, använder energi mycket ineffektivt i förhållande till det ekonomiska värdet som genereras. Detta beror till stor del på pappers- och massabruken, som på grund av låg energieffektivitet slukar nästan hälften av industrins energi för ett relativt lågt värdeskapande.⁸ Flera decennier med låga priser och svaga andra incitament för energieffektivisering har lett till att sektorn inte moderniserats för att hushålla med energin, och den svenska pappersindustrin förbrukar mer energi både per ton produkt⁹ och per krona¹⁰ än motsvarande industrier i andra europeiska länder.

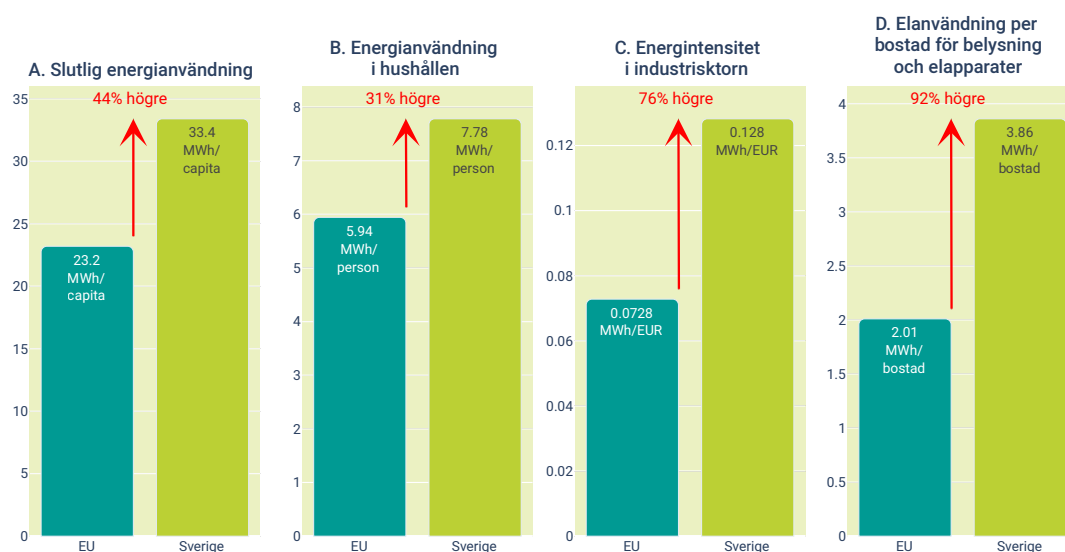
Efter industrin bidrar bostäder och lokaler till den högre energianvändningen jämfört med EU. Det kallare klimatet har visserligen betydelse, men även när energianvändning för uppvärmning och kylning räknas bort och enbart resterande energianvändning i bostäder analyseras, kvarstår slutsatsen – svenskarna förbrukar nästan dubbelt så mycket el som genomsnittseuropéer (se Figur 2.D).

⁷ Data från Eurostat för 2023 https://doi.org/10.2908/NRG_BAL_S och <https://doi.org/10.2908/TPS00001>

⁸ IEA [Energy End-uses and Efficiency Indicators Data Explorer – Data Tools](#)

⁹ Odyssee-Mure [Paper industry | Energy efficiency trends in paper industry | ODYSSEE-MURE](#)

¹⁰ L. Shuangjie m.fl. [2030 Target for Energy Efficiency and Emission Reduction in the EU Paper Industry](#) (2021)

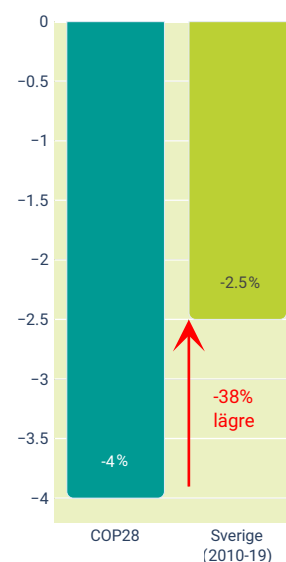


Figur 2: Jämförelse mellan Sverige och EU för energianvändning i olika sektorer ¹¹

1.2 Decennier av låg politisk vilja – och inga tecken på förbättring

Forskning har beskrivit hur den svenska politiska energidebatten länge har handlat oproportionerligt mycket om hur ny energiproduktion och infrastruktur ska byggas istället för hur energianvändningen kan påverkas.¹² En logisk följd är att Sverige har näst sämst politik för energieffektivisering i EU enligt Odysse-Mure.¹³ För de senaste decennierna talar statistiken sitt tydliga språk, men för att avgöra om någon kursändring är i sikte måste även de senaste årens politiska beslut beaktas. Dessa räknas ännu inte in i statistiken.

Internationella energirådet (IEA) rekommenderar att den globala energieffektiviseringstakten fördubblas från cirka två till fyra procent årligen.¹⁴ Rekommendationen är en av de fem viktigaste åtgärderna i IEA:s *Net-zero pathway*, som ledde till att över 100 länder, inklusive Sverige, kom överens på COP28 om att dubblera energieffektiviseringstakten.¹⁵



Figur 3: Årlig energieffektiviseringstakt – överenskommen i Dubai (2023) vs. takten under 2010-talet i Sverige

¹¹ Data från Eurostat för 2023 https://doi.org/10.2908/SDG_07_20 och https://doi.org/10.2908/NRG_D_HHQ

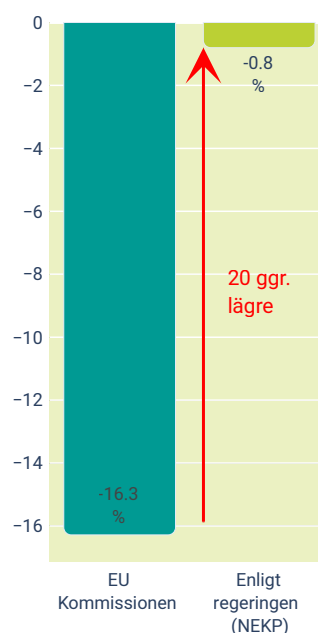
¹² O. Lindgren m.fl. *Exploring sufficiency in energy policy: insights from Sweden* (2023) – analysperioden: 2006–2022

¹³ Odyssee-Mure *EU countries scoring tool for energy efficiency indicators and policies*

¹⁴ IEA *Net Zero Roadmap: A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach – Analysis*

¹⁵ *COP28: Global Renewables And Energy Efficiency Pledge* (2023)

Figur 3 visar att effektiviseringstakten i Sverige historiskt har legat runt 2,5 procent, något som håller i sig även de senaste åren. För att nå fyra procent skulle en mer ambitiös energieffektiviseringspolitik krävas. Tyvärr pekar den Nationella Energi- och Klimatplanen (NEKP)¹⁶ som skickades till EU-kommissionen i juni 2024 i motsatt riktning. Där redovisar Sveriges regering hur planen ser ut för att nå målen i klimatpaketet Fit-For-55 (FF55). Där framgår det tydligt att Sverige inte har någon intention att minska sin energianvändning enligt det överenskomna energieffektiviseringsdirektivet EED. Regeringen planerar en minskning av energianvändningen med knappt en procent, medan Kommissionen har beräknat fram en 16-procentig minskning som beting för Sverige (se Figur 4).¹⁷



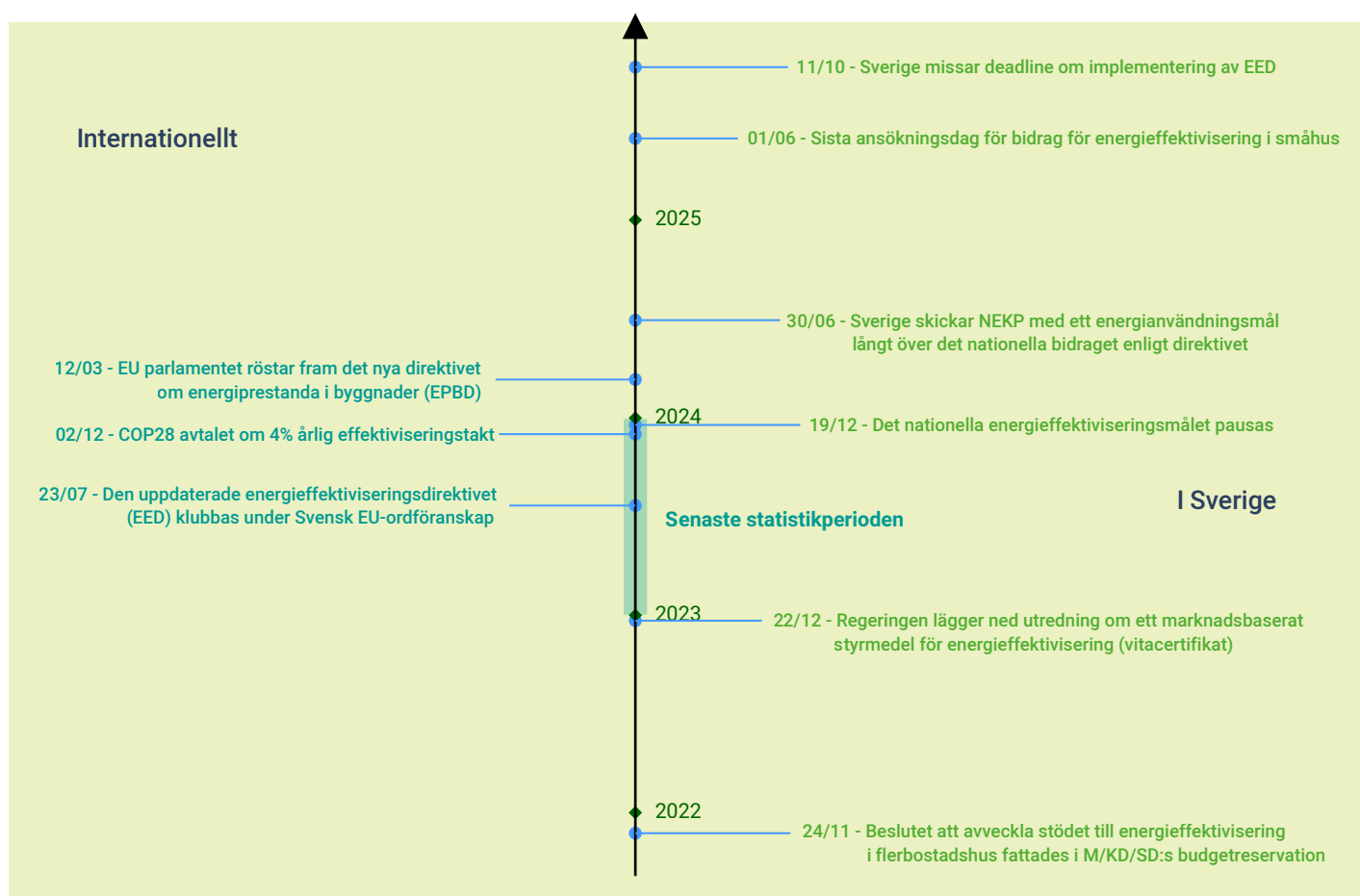
Figur 4: Minskning av energianvändning i Sverige fram till 2030 (enligt EED)

¹⁶ Regeringen Sveriges uppdaterade nationella energi- och klimatplan är beslutad (2024)

¹⁷ 2023 använt som referensår i bilden - Detailed calculations for the Member States' indicative national contributions to the Union's energy efficiency targets, in accordance with Article 4 of the Directive (EU) 2023/1791 on energy efficiency (EED recast) och Commission Assessment of the Final Updated National Energy and Climate Plan of Sweden - European Commission



De senaste årens svenska energipolitik fortsätter tyvärr peka i fel riktning. Figur 5 visar en sammanställning av de viktigaste politiska besluten för energieffektivisering som fattats under de senaste åren. Diskrepansen mellan internationella åtaganden och den inhemska politiken medför en stor risk för att effektiviseringstakten inte kommer öka i Sverige, och att varken fyrprocentmålet från COP28 eller målen från EED kommer att nås. Sverige har sedan 2018 ett nationellt energieffektiviseringsmål om att energiintensitet skulle minska med femtio procent till 2030 jämfört med 2005, men regeringen aviserade i december 2023 att målet skulle ses över. Det är anmärkningsvärt att översynen motiveras av att målet skulle vara dåligt anpassat för klimatomställningen, trots att det är samma indikator som regeringen ställde sig bakom genom att skriva under överenskommelsen på COP28 – en överenskommelse som utgår från IEA:s netto-noll scenario. I avsnitt 2.1.1 förklaras varför effektivisering och en omställning går hand i hand.

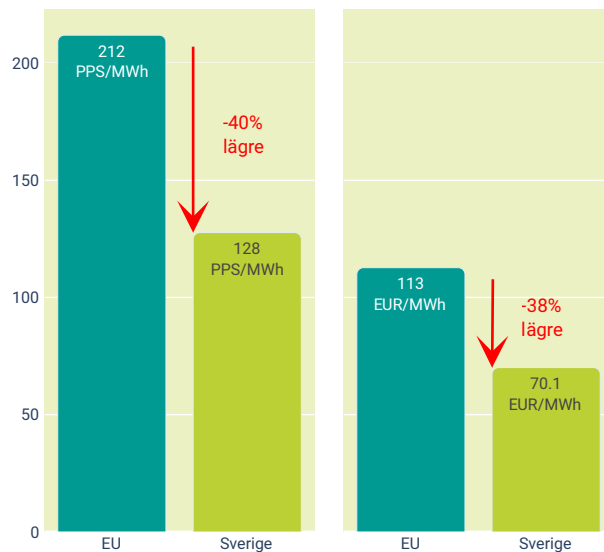


Figur 5: Viktiga beslut för energieffektivisering under senaste åren.

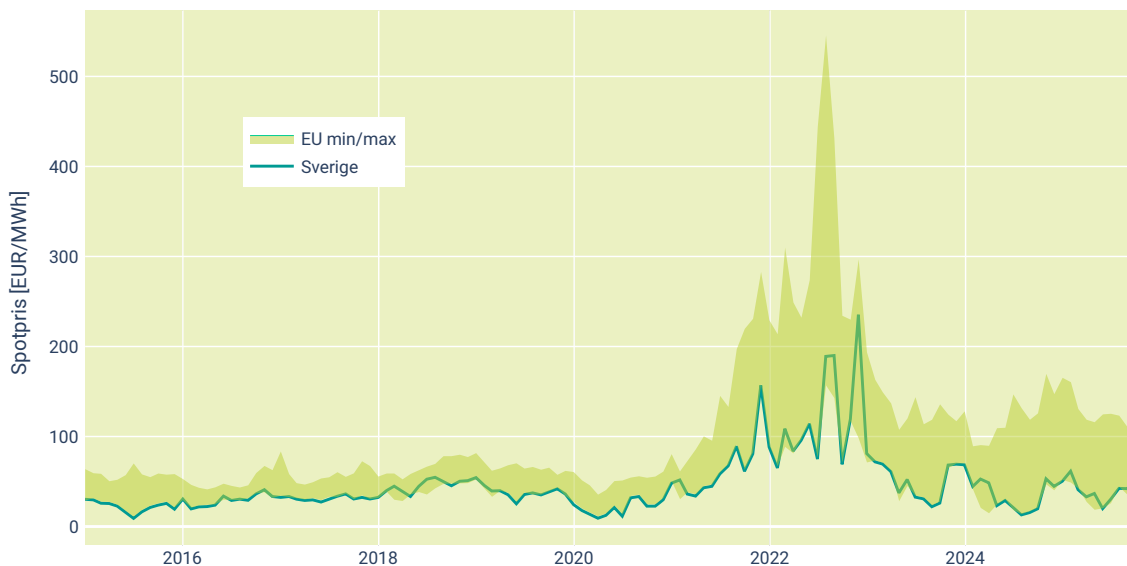
1.3 Låga priser och rekyleffekter

1.3.1 Låga energipriser – exempel på el

Elkostnaderna för kunder består av tre delar: nätavgifter, elhandel (spotpris) samt skatter.¹⁸ Med några få undantag har spotpriserna i Sverige varit bland de lägsta i Europa under det senaste årtiondet (se Figur 7). Spotpriset står dock för bara ungefär en tredjedel av det kunderna, exempelvis hushållen, betalar för elen. Även med skatter och nätavgifter inräknade har svenska elkunder haft låga priser i flera decennier, både hushåll och industri (se Figur 6).¹⁹ Industrier betalar oftast ingen eller kraftigt reducerat energiskatt. Detta är en miljöskadlig subvention som försvagar incitament att använda energi effektivt.²⁰



Figur 6: Historiska elpriser inklusive skatter och avgifter för hushåll som förbrukar över 15 MWh/år genomsnitt under 2017–2024 (vänster) och andra kunder som förbrukar mellan 70 och 150 GWh/år genomsnitt under 2007–2024 (höger)¹⁹



Figur 7: Elpriser på spotmarknaden i Sverige och i resten av EU (månatligt genomsnitt)²¹

18 T.ex. analys från Svensk Solenergi Värde av egen-använd sol-energi ökar (2025)

19 Data från Eurostat [nrg_pc_204] Electricity prices for household consumers - bi-annual data och [nrg_pc_205] Electricity prices for non-household consumers - bi-annual data - PPS står för Purchasing Power Parities (se Purchasing Power Parities - SCB)

20 El som används i industriell verksamhet, datahallar, jordbruk, skogsbruk, vattenbruk och växthus samt landström till skepp i hamn beskattas endast med 0,6 öre per kilowattimme (kWh), att jämföra med normalskattesatsen på 39,2 öre/kWh. För mineralogiska, metallurgiska och elektrolytiska processer, samt viss framställning av energiprodukter, betalas ingen energiskatt alls. Effektiv användning av energi, effekt och resurser (2025)

21 Data från Ember European Wholesale Electricity Price Data | Ember

Inom båda kundkategorier varierar storleken på var och en av de tre priskomponenterna beroende på hur mycket el som används. Större förbrukare premieras i Sverige liksom i resten av Europa, men prisfördelen mellan svenska och genomsnittliga europeiska kunder ökar ju mer energi kunderna använder. För en villaägare med eluppvärmning har till exempel varje kilowattimme kostat drygt hälften så mycket som i resten av unionen medan en lägenhetskund har betalat ungefär lika mycket som i andra länder under senaste åren. Skillnaden mellan olika förbrukningsnivåer beror på fasta avgifter. Samma observation gäller för icke-hushållskunder, för vilka prisfördelen mot resten av unionen ökar med deras förbrukning.

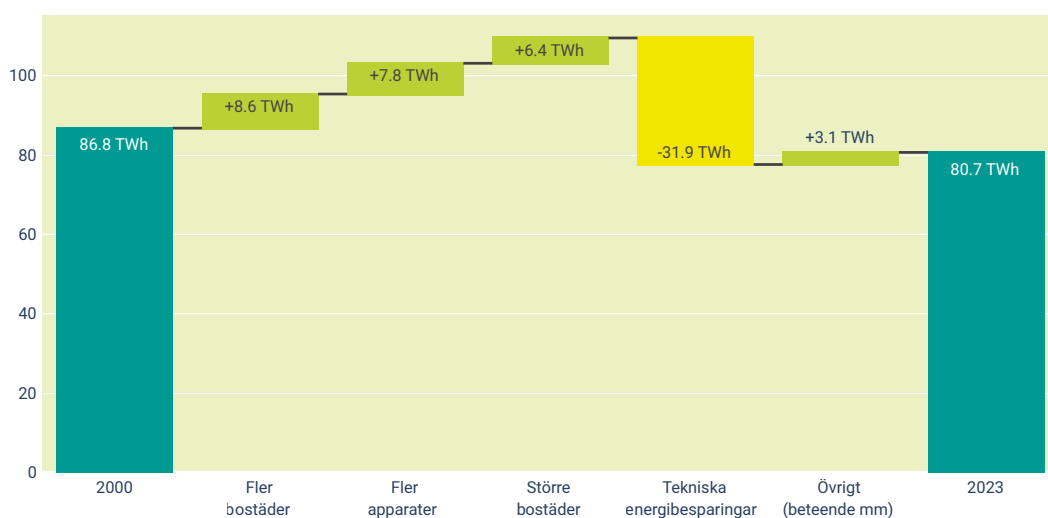
Trots högt tonläge vid enskilda elpristoppar är svenska hushåll de som måste lägga minst andel av sina totala utgifter på energi (exkl. transport) i hela unionen²². Det försvagar incitamenten för att vidta energibesparingsåtgärder som tilläggsisolering, byte av uppvärmningssystem, byte till energisnåla lampor och apparater, installation av smart styrning och dylikt. Marknadsmislyckanden – alltså situationer där åtgärder inte genomförs trots att de är lönsamma – diskuteras i nästa sektion.

22 European Commission Study on energy prices and costs - Publications Office of the EU (2025)



1.3.2 Rekyleffekter

En väldokumenterad aspekt av energieffektivisering är rekyleffekter.²³ Tekniska förbättringar kan ge upphov till beteendeförändringar som motverkar energibesparingar, särskilt vid låga energipriser. Detta illustreras tydligt av utvecklingen av energianvändning i svenska bostäder sedan 2000 (se Figur 8). Stora tekniska framsteg har gjorts men parallellt har bostäderna blivit fler – delvis på grund av en växande befolkning – och större samtidigt som konsumtionen från elapparater har ökat. Samma fenomen inträffar i transportsektorn där fordon blir mer effektiva samtidigt som de blir större och tyngre, och trafiken ökar. Det innebär att energieffektivisering, som syftar till att öka "nyttan" i förhållande till "kostnaden" – i det här fallet hur mycket energi som används – inte nödvändigtvis leder till energibesparingar, där den energianvändningen faktiskt minskar.



Figur 8: Utveckling av energianvändning för uppvärmning i bostäder (2000-2023)²⁴

Tekniska förbättringar är viktiga, men inte tillräckliga för att uppnå verkliga energibesparingar som minskar trycket på naturresurserna. Utan parallella förändringar i beteenden, normer och samhällsstrukturer riskerar effektiva lösningar att motverkas av ökad konsumtion, och därmed uteblir önskad miljöeffekt. IEA räknar således med att sådana beteendeförändringar står för en minskad energiåtgång på 2,5 MWh/år/person till 2030 i organisationens netto-noll scenario.²⁵

²³ Det finns en rik forskningslitteratur – några exempel är: Policy strategies to tackle rebound effects: A comparative analysis - ScienceDirect | Energy taxation policies can counteract the rebound effect: analysis within a general equilibrium framework | Energy Efficiency | Energy efficiency and economy-wide rebound effects: A review of the evidence and its implications - ScienceDirect

²⁴ Odyssee-Mure Decomposition Tool

²⁵ IEA Net Zero Roadmap: A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach - 2023 Update

1.4 En stor potential för energibesparingar

Den höga energianvändning som beskrivits ovan innebär att det finns en stor outnyttjad potential för att minska den i Sverige. Flera rapporter har uppskattat potentialen, vilken kan jämföras med Sveriges slutliga energianvändning år 2023 på totalt 353 TWh, varav 117 TWh el.²⁶

- **Energimyndigheten:** Den tekno-ekonomiska potentialen för energieffektivisering i Sverige bedöms vara minst **20–25 TWh el fram till 2030**.²⁷ Detta gäller **enbart elanvändning** – den totala potentialen är därmed ännu större. Beteendeförändringar kan minska energianvändningen med **10–25 procent i bostäder** och **5–30 procent i lokaler**. Myndigheten bedömer också att den **samhällsekonomiska potentialen** – potentialen som är lönsam för samhället när alla externaliteter som privata aktörer inte betalar för räknas in – sannolikt är ännu större än den tekniskt lönsamma. Detta beror på dolda nyttor som förbättrad inomhusmiljö och minskad belastning på elnätet.
- **Fossilfritt Sverige:** **34 TWh energi**, motsvarande cirka **9 procent av dagens totala energianvändning**, bedöms kunna effektiviseras bort till år 2030.²⁸ Av detta uppskattas 19 TWh komma från bostäder och lokaler, och 15 TWh från industrin.
- **Grön logik:** I bygg- och fastighetssektorn är det samhällsekonomiskt optimalt att energieffektivisering står för 50 procent av omställningen. Den totala potentialen uppskattas till **53 TWh energi fram till 2045**.²⁹

Med industriomställningen förväntas också mängden spillvärme öka kraftigt – upp till **112–164 TWh värme**.³⁰ Möjligheter att tillvarata denna spillvärme utgör en betydande resurs för framtida energisystem. Det kräver dock att etableringar styrs på ett sätt som möjliggör att spillvärmen kan användas. Att lokalisera storskaliga industrier eller datacentra på avlägsna platser hindrar att spillvärme tas tillvara, eftersom värme är betydligt svårare att överföra än el.

26 Energimyndigheten Energiindikatorer i siffror 2025

27 Energimyndigheten Effektiv användning av energi, effekt och resurser (2024:03)

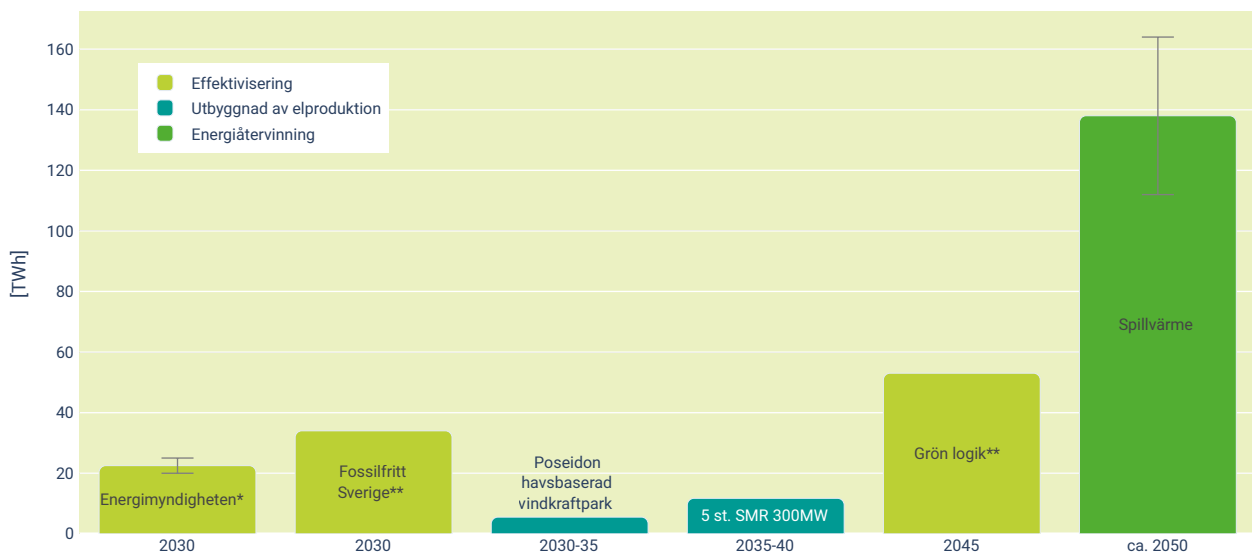
28 Fossilfritt Sverige Strategi för effektiv användning av energi och effekt

29 Eneff Grön Logik: Energieffektiviseringspotentialen i Sverige (2023)

30 H. Thunman Transformativa omställningen av industrin skapar nya möjligheter för fjärrvärmesektorn

Energieffektivisering är i många fall snabbare och billigare än utbyggnad av ny energiproduktion. Figur 9 visar en sammanställning där effektiviseringspotentialen jämförs med två exempel på storskaliga elproduktionsprojekt som planeras i Sverige, Vattenfalls planer på att bygga SMR-reaktorer i Ringhals³¹ och den tillståndsgivna havsbaserade vindkraftsparken Poseidon utanför Stenungsund³². Båda projekt förväntas tas i drift under 2030-talet men kommer att producera relativt små mängder el jämfört med den el som kan frigöras genom effektivisering. Energiomställningen kommer kräva en utbyggnad av förnybar elproduktion, men effektivisering bör alltid vara ett förstahandsval och figuren visar hur den ofta kan realiseras snabbare.

Det finns många identifierade hinder och marknadsmisslyckanden, såsom transaktionskostnader, som gör det svårt för små aktörer att vidta energibesparingsåtgärder.³³ Befintliga styrmedel motverkar till och med energieffektivisering (läs exempelvis om energiskatt i industrisektorn ovan). Även om energibesparingsåtgärder ofta är lönsamma representerar de en investering vars lönsamhet ibland är osäker. Marknadsmisslyckanden för energieffektivisering är många och väldokumenterade, vilket innebär att styrmedel behövs för att potentialen ska realiseras. Hinder kan dessutom vara olika för olika grupper, och flera riktade incitament kan därmed behövas.³⁴



Figur 9: Sammanställning av effektiviseringspotential, samt storskaliga produktionsprojekt och mängd spillvärme för jämförelse. (*enbart el **både el och värme)

31 Vattenfall Vattenfall går vidare med kärnkraftsleverantörerna GE Vernova och Rolls-Royce SMR och bjuder in till presseminarium (2025)

32 Vattenfall Vindkraftsprojekt Poseidon

33 T. Mandel m.fl. Towards effective implementation of the energy efficiency first principle: a theory-based classification and analysis of policy instruments (2024)

34 J. Eakins Who saves energy and why? Analysing diverse behaviours in 27 European countries (2025)



2

Energieffektivisera först

Ett ensidigt fokus på att öka energiproduktionen – som i bästa fall har kompletterats med tekniska effektivitetslösningar – har lett till dagens höga energianvändning. Naturskyddsföreningen anser därför att en strukturerad minskning av energianvändningen måste ske i Sverige.³⁵ Elanvändningen kommer att behöva öka för att ersätta och fasa ut fossila bränslen, samtidigt som den totala energianvändningen minskar.³⁶ För att det ska vara möjligt behöver energianvändningen moderniseras och effektiviseras.

2.1 Mångfasetterade nyttor

2.1.1 Effektivisering och elektrifiering går hand i hand

Att minska energianvändningen medför en mängd positiva sidoeffekter. En av de mest självklara är snabba utsläppsminskningar, eftersom energirelaterade utsläpp står för två tredjedelar av de globala växthusgasutsläppen. I IPCC:s senaste rapport slår de fast att åtgärder kan minska de globala växthusgasutsläppen i slutanvändarsektorer med 40–70 procent till år 2050.³⁷ Även för Sverige visar scenariostudier att för att nå klimatmål behöver efterfrågan av energikrävande produkter minska^{38, 39} – även om det svenska elsystemet är nästintill fossilfritt kan energibesparingsåtgärder frigöra el som kan användas till att elektrifiera vägtransporter och industrisektorn, och därmed göra en stor klimatnytta.

35 Naturskyddsföreningen [Policy för hållbar samhällsekonomi](#) (2024)

36 Naturskyddsföreningen [Fossilfritt, förnybart, flexibelt – Framtidens hållbara energisystem](#) (2019)

37 IPCC C.10 [IPCC_AR6_WGIII_SummaryForPolicymakers.pdf](#) (2022)

38 J. Morfeldt m.fl. [Emission pathways and mitigation options for achieving consumption-based climate targets in Sweden](#) (2023)

39 E. Fauré [Four low-carbon futures for a Swedish society beyond GDP growth](#) (2019)



Figur 10: Samspelet mellan energieffektivisering och elektrifiering.

Elektrifiering är en avgörande komponent av klimatarbetet, genom att el kan ersätta fossila bränslen i en mängd tillämpningar. Samtidigt finns ett komplext samspel mellan elektrifiering och effektivisering med möjlighet till positiva synergier.^{40, 41, 42} Den goda cirkeln illustreras i Figur 10. Att byta från förbränningsmotorer till eldrift innebär inte bara minskade utsläpp – det innebär också att mycket mindre energi används. På europeisk nivå kan byggnadsrenoveringar spara 44,2 miljarder euro i nätinvestering årligen tack vare lägre elbehovstoppar. I samma studie blir energikostnaderna efter renoveringar till 2030 nästan hälften så höga som i ett *business-as-usual-scenario*. Dessutom är fossil elproduktion vanligt förekommande vid effekttoppar i elsystemet. I Sverige inträffar topplasttimmen alltid under en kall och mörk timme, antingen morgon eller kväll.⁴³ Effektbehovet drivs då upp av uppvärmningsbehov, och renoverade byggnader skulle kunna avlasta elnätet särskilt mycket under de tillfällena.

40 European Environment Agency Renewables, electrification and flexibility - For a competitive EU energy system transformation by 2030 (2025)

41 ECEEE Electrification and energy efficiency: cornerstones of industrial decarbonisation (2025)

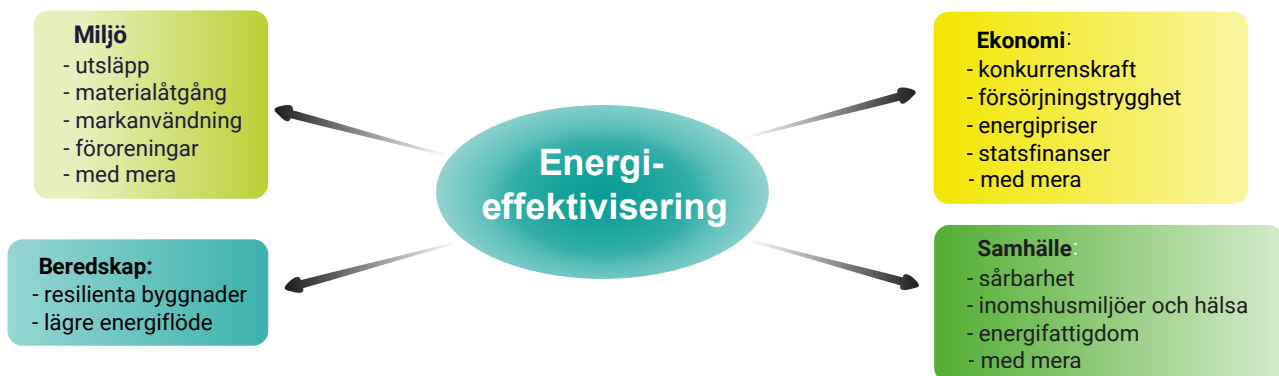
42 Y. Akhmetov m.fl. Flattening the peak demand curve through energy efficient buildings: A holistic approach towards net-zero carbon (2025)

43 En effekttopp är ett tillfälle då efterfrågan på elektrisk effekt är särskilt hög. "Topplasttimmen" är den timme under ettårsperiod som har högst elförbrukning. <https://www.svk.se/om-kraftsystemet/kraftsystemdata/topplasttimmen/>

2.1.2 Fördelar i vidare bemärkelse

Energieffektivisering är inte bara en hörnsten i klimatarbetet, det medför också positiva effekter utöver utsläppsminskningar och även utanför miljöområdet.⁴⁴ Minskad energianvändning kan kopplas till mindre resursanvändning och miljöavtryck, bättre folkhälsa och tryggare energiförsörjning (se Figur 11). IEA har publicerat flera rapporter om *multiple benefits of energy efficiency* som även omfattar näringslivet – inklusive starkare konkurrenskraft.⁴⁷ Energimyndigheten listar följande positiva effekter av energieffektivisering: hälsa och välbefinnande i bostaden, konkurrenskraft, resiliens vid exempelvis störningar i energileveranser, resursanvändning vid renovering, trygghet i bostadsområden, försörjningstrygghet och miljömässig hållbarhet.⁴⁵ Lägre importberoende och energikostnader, högre BNP och fler arbetstillfällen förväntas bli ett resultat av EU:s energieffektiviseringsdirektiv.⁴⁶

Energieffektivisering är ett viktigt riskreduceringsverktyg eftersom alla bränsleberoenden innebär en sårbarhet i energisystemet. Det är svårare att upprätthålla ett stort energiflöde i en krissituation och välisolerade byggnader håller värmen längre under ett strömavbrott.



Figur 11: Mångfasetterade nyttor av energieffektivisering.^{47, 48, 49}

För att möta efterfrågan på energi samt energislöseriet krävs utvinning av naturresurser och en lång leveranskedja. – Solceller och vindkraftverk kräver till exempel både mark där de etableras och mineraler som måste brytas i gruvor med negativa konsekvenser för ekosystemen.⁵⁰ Vid varje steg produceras olika typer av avfall – såsom koldioxid eller radioaktivt avfall. En omställning till ett helt fossilfritt energisystem är avgörande för växthusgasutsläppsminskningar, men övriga nyttor är begränsade om inte energianvändningen samtidigt minskar. En omställning som bygger på tillräcklighet (se 2.3 nedan) ger nyttor i varje led, från mindre mark- och resursanvändning till avfall som lättare kan hanteras.

44 M. Reuter m.fl. *A comprehensive indicator set for measuring multiple benefits of energy efficiency* (2020)

45 Energimyndigheten *Underlag till utkast till nationell byggnadsrenoveringsplan* (2025:29)

46 Cambridge Econometrics, Coalition for Energy Savings *2030 EU energy efficiency target: Multiple benefits of higher ambition* (2022)

47 IEA *Multiple Benefits of Energy Efficiency – Analysis* (2025)

48 European Commission *EUR-Lex - 32021H1749 - EN - EUR-Lex* (2021)

49 SECCA *Multiple benefits of energy efficiency* (2024)

50 Naturskyddsföreningen *Vägval i klimatomställningen – avgörande för efterfrågan på metaller och mineral* (2025)

2.2 Principen om energieffektivisering först

Principen om energieffektivisering först (EE1) introducerades 2018 i EU:s förordning om styrning av energiunionen och av klimatåtgärder.⁵¹ Utifrån förordningen granskade EU-kommissionen medlemsstaternas NEKP i slutet av 2023 och slog då fast att "unionens strategi om energieffektivisering bygger på EE1-principen, som **gör energieffektivitet till högsta prioritet i all politikutformning**".⁵² Principen innebär att energibesparingsåtgärder beaktas som alternativ vid stora investeringsbeslut. Detta gäller även vid beslut utanför energiområdet som påverkar energianvändning – till exempel stora investeringar i transportinfrastruktur.

EE1-principen fick en rättsligt bindande form när energieffektiviseringsdirektivet (EED) reviderades 2023.⁵³ Enligt direktivet gäller principen för både befintlig och planerad policy i **alla sektorer**. Det innebär krav på noggranna metoder för kostnadsnyttoanalys, som tar hänsyn till en bredare uppsättning **ekonomiska, sociala och miljömässiga konsekvenser** innan beslut fattas om nya investeringar och policyer, särskilt för investeringsbeslut över 100 miljoner euro. EU-kommissionen har tagit fram riktlinjer och rekommendationer för att vägleda medlemsstaterna⁵⁴ och verktyg för att underlätta framtagande av kostnadsnyttoanalyser är under utveckling⁵⁵.

I sin senaste rapport rekommenderar EU:s klimatvetenskapliga råd att medlemsstaterna utformar en mer ambitiös politik för att begränsa energianvändningen. Enligt rådet kan detta ge flera positiva effekter och minska målkonflikter jämfört med nuvarande strategier som ensidigt fokuserar på att ställa om energiproduktionen.⁵⁶

Naturskyddsföreningen anser att EE1-principen snarast måste implementeras fullt ut i svensk lagstiftning och att den måste tillämpas brett. Det skulle vara en viktig signal som sätter tonen för en energipolitik som utgår från energianvändningen och samhällsekonomiska utredningar, och kan bli ett viktigt verktyg för att sätta igång arbetet mot ett mer effektivt energisystem.

51 European Commission [Regulation - 2018/1999 - EN - EUR-Lex](#) (2018)

52 European Commission [EUR-Lex - 52023DC0796 - EN - EUR-Lex](#) (2023)

53 Artikel 3 i [Directive - 2023/1791 - EN - EUR-Lex](#) (2023)

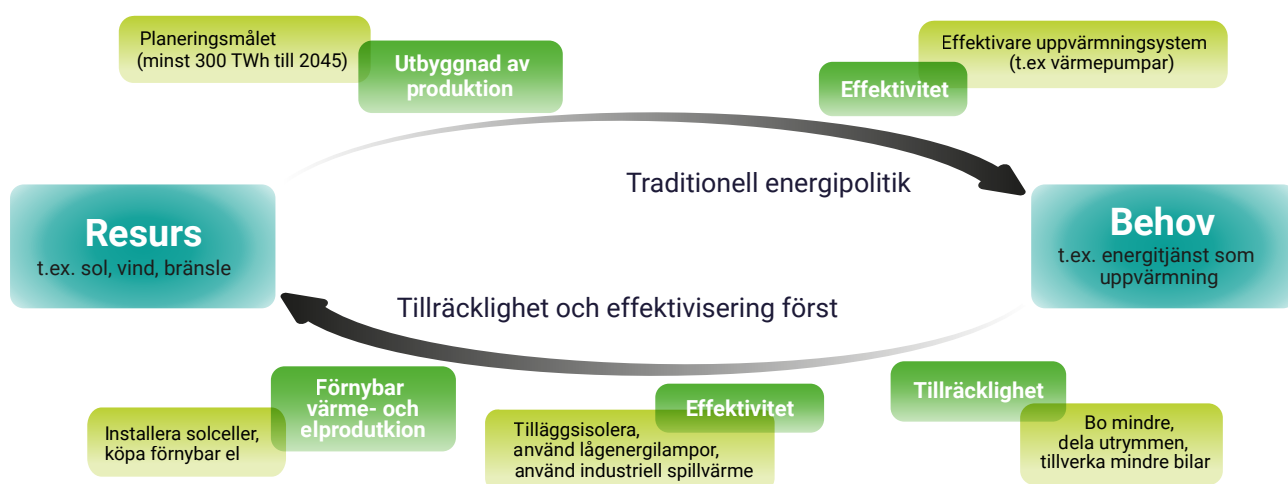
54 European Commission [EUR-Lex - 32021H1749 - EN - EUR-Lex](#) (2021) och [EUR-Lex - 32024H2143 - EN - EUR-Lex](#) (2024)

55 [MICAT - Multiple Impacts Calculation Tool](#)

56 [ESABCC EU climate Advisory Board: focus on immediate implementation and continued action to achieve EU climate goals](#) (2024)

2.3 Börja i rätt ände – med tillräcklighet

Begreppet "energieffektivisering" används ofta i Sverige och av expertorganisationer som IEA för att beskriva alla åtgärder som kan minska energianvändningen – såväl tekniska lösningar som beteendeförändringar. I forskningen har dock skillnaden mellan effektivisering och tillräcklighet betonats alltmer, och **energitillräcklighet** – *energy sufficiency* på engelska – har fått allt mer uppmärksamhet det senaste årtiondet.^{57, 58} Begreppet introducerades i en IPCC-rapport för första gången 2022 som ett av de tre benen i SER-ramverket (*Sufficiency, Efficiency, Renewables*).⁵⁹ SER-ramverket liknar andra hierarkier som är väletablerade i andra sektorer – till exempel fyrstegsprincipen i transportsektorn⁶⁰, avfallshierarkin⁶¹ eller det mer generella ASI (*Avoid, Substitute, Improve* – minska, ersätt, effektivisera)⁶².



Figur 12: Tillräcklighet inom SER-ramverket samt principen om effektivisering först (de gula rutorna visar endast exempel på åtgärder).

57 L. Almeida "Energy: From Efficiency to Sufficiency" (2025)

58 M. Burke *Frontiers | SDG 7 requires post-growth energy sufficiency* (2022)

59 Tillräcklighet definieras i C.7.3 som "en uppsättning åtgärder och vardagliga praktiker som undviker efterfrågan på energi, material, mark och vatten, samtidigt som de säkerställer mänskligt välbefinnande för alla inom planetens gränser."
[IPCC_AR6_WGIII_SummaryForPolicymakers.pdf](#)

60 Trafikverket *Fyrstegsprincipen*

61 Naturvårdsverket *Avfallshierarkin visar stegen vi behöver ta*

62 IPCC *Chapter 5: Demand, services and social aspects of mitigation* (2022)

Grunden för energitillräcklighet i byggnader kan beskrivas som *small is beautiful*⁶³ – eller på svenska: lagom är bäst. Energitillräcklighet kan också beskriva en förbrukningsnivå som ligger mellan energifattigdom och lyxförbrukning⁶⁴ En viss energianvändning krävs för att uppfylla mänskliga basbehov⁶⁵, men de positiva effekterna med en ökad energianvändning i form av behovstillfredsställelse följer en mättnadskurva – vilket innebär att de avtar över en viss nivå⁶⁶. Vilken nivå som är lagom är givetvis en svår fråga, men mycket tyder på att Sverige ligger över den.⁶⁷ Krav på att medlemsstaterna ska arbeta för att definiera, mäta och minska energifattigdom har införts i den senaste revideringen av EED.⁶⁸

63 J. Malik m.fl. Prioritize energy sufficiency to decarbonize our buildings (2023)

64 S. Okushima Measuring energy sufficiency: A state of being neither in energy poverty nor energy extravagance (2024)

65 C. F. Rammelt m.fl. Impacts of meeting minimum access on critical earth systems amidst the Great Inequality (2023)

66 J. Vogel m.fl. Socio-economic conditions for satisfying human needs at low energy use: An international analysis of social provisioning (2021)

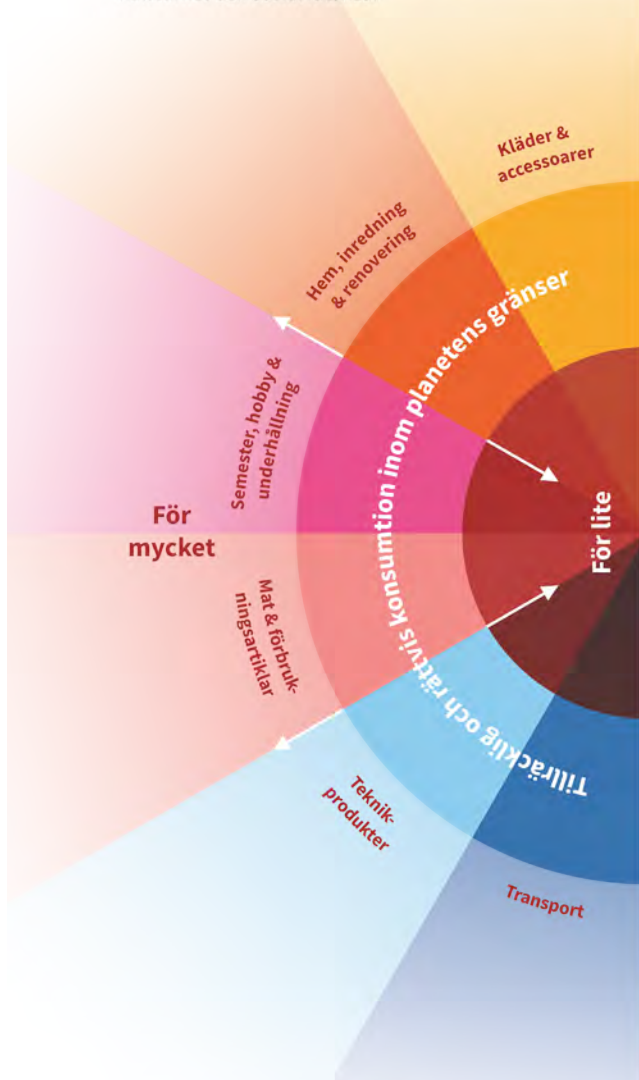
67 Brytpunkten runt 132 GJ cap-1 yr-1 enligt Energy-Sufficiency for a Just Transition: A Systematic Review 74 GJ cap-1 yr-1 enligt Human well-being and per capita energy use (att jämföra med dagens energianvändning i Sverige över 200 GJ/år/person)

68 Artikel 2.52 definierar energifattigdom som brist på "tillgång till väsentliga energitjänster som tillhandahåller grundläggande nivåer och en skälig levnadsstandard och hälsa, inklusive tillräcklig tillgång till uppvärmning, varmvatten, nedkylning, belysning och energi för att driva elapparater [...]" Directive - 2023/1791 - EN - EUR-Lex



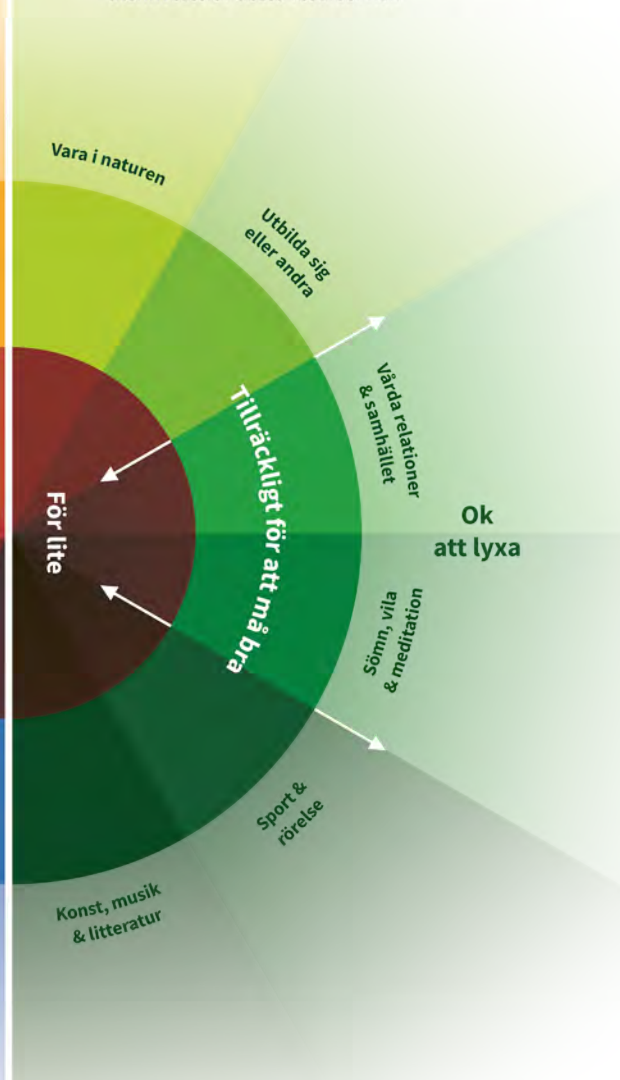
Nöj dig

Den här sidan av Nog-donuten visar olika områden där vi bör hålla oss mellan den inre gränsen, som representerar grundläggande mänskliga behov, och den yttre gränsen, som representerar planetens gränser. Inom dessa områden behöver vi alla nöja oss för att bidra till ekologisk hållbarhet och social rättvisa.



Unna dig

Den här sidan av Nog-donuten visar olika områden som varken påverkar de planetära gränserna mycket eller bidrar till social orättvisa. Inom dessa områden kan vi därför unna oss! Om vi sparar tid, pengar eller kraft genom att begränsa oss inom områdena på den andra sidan, är det viktigt att vi återinvesterar dessa resurser här.



Figur 13: Nog-donuten⁶⁹ illustrerar hur hållbar privatkonsumtion som bygger på tillräcklighet kan se ut. Donuten "synliggör hur man kan använda insparade pengar, tid eller kraft till sådant som inte överskrider planetens gränser och där man generöst kan spendera sina nyvunna resurser utan känslan av att ett tillräckligt liv bara handlar om begränsningar".

Även om energitillräcklighet är lättare att illustrera på individnivå (se Figur 13) så behöver tankesättet tillämpas på systemnivå. Tillräcklighet handlar inte bara om individuellt ansvar utan det finns många åtgärder och styrmedel som kan implementeras för att göra energisystemet mer tillräckligt.⁷⁰ Tillräcklighet är en nödvändig del av

⁶⁹ Chalmers, Rise och Boid - Nog-donuten har skapats av Katharina Merl inom ramen för forskningsprojektet Nog!? Nog-donuten är inspirerad av Kate Raworths donutekonomi samt av ett verktyg för personlig reflektion skapat av Zoe Gilbertson, tillgängligt via [Doughnut Economics Action Lab | DEAL](#) (2025)

⁷⁰ B. Best m.fl. [Building a database for energy sufficiency policies](#) (2022)

energipolitiken på grund av rekyleffekter som kan begränsa effekterna av effektivisering (se 1.3 ovan) och de målkonflikter som präglar utbyggnad av förnybar energi. Naturskyddsföreningen anser att energipolitiken måste skifta fokus till att utgå från faktiska energibehov enligt SER-ramverket som beskrivs i Figur 12.

För att skapa ett energisystem som bygger på tillräcklighet måste mer relevanta indikatorer ersätta dagens vanligare mått som kilowattimme/kvadratmeter. Detta för att säkerställa att allas behov kan uppfyllas utan att överskrida de planetära gränserna. I litteraturen återfinns följande indikatorer som är relevanta för energianvändning: boyta per person⁷¹ (i m²/person), energianvändning per person (i kWh/person), användningsgrad av byggnadsbeståndet (i procent), resandet (i passagerar-kilometer/år), antal bilar, fordonstorlek, med mera.^{72, 73, 74}

Att använda tillräcklighet som utgångspunkt för energipolitiken innebär också att **våga prioritera viss användning**, till exempel i sektorer som kombinerar högt jobb- och värdeskapande och låg klimat- och miljöpåverkan – såsom vård eller utbildning, samt prioritera bort annan. Naturskyddsföreningen anser att energislöseri behöver begränsas eller regleras för att säkerställa allas tillgång till en rättvis mängd energi för att uppfylla basala behov – särskilt under ansträngda lägen i energisystemet.

Våra krav:

1. Inför omgående principen om energieffektivisering först i svensk lagstiftning
2. Slopas "planeringsmålet" om minst 300 TWh till 2045
3. Säkerställ efterlevnad med energianvändningsmålet från EED
4. Inför ett ambitiöst mål för energitillräcklighet för att skapa en strukturerad minskning av energianvändningen samtidigt som energifattigdom utplånas
5. Stärk incitamenten för energibesparingsåtgärder (se vår rapport *Rättvis klimatomställning i praktiken*)

71 M. Höjer m.fl. Measures and Steps for More Efficient Use of Buildings (2018)

72 Odyssee-Mure Measuring & selecting policies to complement energy efficiency policies | Policy brief (2021)

73 J. Gupta m.fl. A just world on a safe planet: a Lancet Planetary Health–Earth Commission report on Earth-system boundaries, translations, and transformations (2024)

74 H. Schlesier m.fl. Measuring the Doughnut: A good life for all is possible within planetary boundaries (2024)

Naturskyddsföreningen vill med den här rapporten visa på den enorma outnyttjade resurs som finns i dagens ineffektiva energianvändning. Energieffektivisering är inte ett tekniskt sidospår, utan bör vara en grundläggande utgångspunkt för energipolitiken – där fokus ligger på faktiska behov i stället för överdrivna efterfrågeprognoser. Naturskyddsföreningen har en mängd förslag på styrmedel för att främja energieffektivisering – så att minskningarna kan ske i närtid och till ett lågt pris.⁷⁵

Sverige behöver lägga om kursen mot ett energisystem som garanterar allas rätt till livsviktiga energitjänster, stärker landets ekonomi, gör oss mindre sårbara och påskyndar en helt nödvändig klimatomställning, utan att överskrida de planetära gränserna. Det vetenskapliga stödet är starkt för både behovet och genomförbarheten av en sådan kursändring. Genom ett kraftfullt och konsekvent genomförande av energieffektivisering först-principen skulle den resan kunna börja redan idag.

75 Naturskyddsföreningen Rättvis klimatomställning i praktiken (2024)



Naturskyddsföreningen är Sveriges största miljöorganisation och en folkrörelse som sedan 1909 står upp för naturen. Vi sprider kunskap, bildar opinion och påverkar beslutsfattare – lokalt, nationellt och globalt. Klimat, skog, jordbruk, miljögifter, vatten, hav och hållbar konsumtion är våra viktigaste arbetsområden. Bra Miljöval är vår miljömärkning och Sveriges Natur vår medlemstidning.

Välkommen att bli medlem, engagera dig eller skänka en gåva. Tillsammans har vi kraft att förändra.

PG 90 19 09-2

Naturskyddsföreningen
Åsögatan 115

Box 4625, SE-116 91

Stockholm, Sweden +46 (0)8 702 65 00

www.naturskyddsföreningen.se



Naturskyddsföreningen