

PM

Till:

Från:

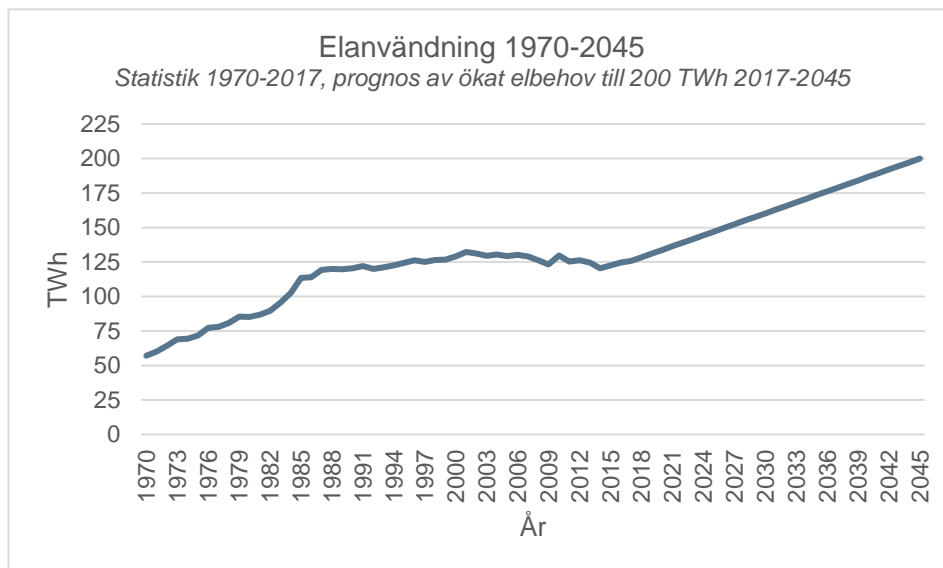
Tid:

Ärende:

Framtidens elbehov

Enligt en ny beräkning från Svenskt Näringsliv kommer elbehovet i Sverige fram till 2045 att **öka** med minst 60 procent jämfört med dagens behov. Det innebär en ökning från dagens elanvändning på 126 TWh till **200 TWh**. Den beräknade ökningen motsvarar elproduktionen från 14 400 av dagens genomsnittliga vindkraftverk¹ (idag finns det cirka 3 500 stycken) eller elva reaktorer med samma effekt som Ringhals 1. Det ökade elbehovet är lika stort som den sammanslagna elproduktionen i Finland och Lettland².

Fram till 2045 kommer dessutom cirka 100 TWh av dagens 161 TWh elproduktion att nå sin ursprungliga livslängd i form av framförallt kärnkraft och vindkraft, enligt bedömningar av Energimyndigheten³.



¹ 18 TWh fördelat på 3500 vindkraftverk

² Uppgifter från IEA [Atlas of Energy](#)

³ Vägen till ett 100 procent förnybart elsystem, Delrapport 1, Energimyndigheten, 2018

Under de senaste åren har det gjorts flera olika uppskattningar och prognoser av den här typen, bland annat av IVA, Sweco och Energiföretagen. Svenskt Näringsliv har utifrån dessa gjort **en samlad bedömning** av vilket framtida elbehov som elsystemet kan behöva möta.

Bedömningen som gjorts tar ett långsiktigt perspektiv bort mot 2045. Det finns ett stort spann i beräkningarna av framtida elbehov men nivån 200 TWh som Svenskt Näringsliv utgår från kan ändå ses som försiktig.

En sammanställning av dessa underlag visas i tabellen nedan:

Sektor	Elanvändning 2017 [TWh]	Uppskattad <i>ökad</i> elanvändning 2017-2045 [TWh]	Uppskattad <i>total</i> elanvändning 2045 [TWh]
Industri	50	32 – 52	82 – 102
Transport	2,6	17 – 28	19 – 34
Byggnader, bostäder, service och serverhallar	73	2 – 22	75 – 95
Totalt	126	51 – 102	176 – 228
Procentuell ökning 2017-2045		40-81 %	

När det gäller skattningarna för **industrins** elbehov är klimatomställningen och den elektrifiering som denna medför den stora orsaken. Det sker en kontinuerlig energieffektivisering i industrin, och har gjort det länge, men potentialen framåt bedöms inte väga upp den stora ökning som teknikskiften kommer att bidra till. Uppskattningarna tar inte hänsyn till förändrade produktionsnivåer i industrin, varken tillväxt eller eventuell strukturomvandling.

Även inom **transportsektorn** är klimatomställningen den stora drivkraften. En storskalig elektrifiering av framförallt vägtransporterna kommer att medföra en kraftig ökning av elbehovet i sektorn. Gällande energieffektivisering så sker en kontinuerlig teknikutveckling. Men även om elmotorer är upp till 70 procent mer energieffektiva än förbränningsmotorer så kommer vi se en kraftigt ökad elanvändning inom transportsektorn till följd av utfasningen av fossila drivmedel.

Byggnader, bostäder, service och serverhallar står för den största delen av elanvändningen idag. Här finns en stor osäkerhet kopplat till energieffektiviseringspotential, vilket också återspeglas i det stora spann som finns i de granskade underlagen. Antal eluppvärmda bostäder, energieffektiviseringsåtgärder av byggnader i form av isolering m.m. samt åtgärder kopplat till drift av fastigheter, t ex ventilation, kan bidra till en dämpad efterfrågan i sektorn. Samtidigt kan både den prognosticerade befolkningstillväxten och en eventuell fortsatt utbyggnad av storskaliga serverhallar medföra en ökad efterfrågan på el.

I en summering av de olika prognoserna kommer den totala energianvändningen i Sverige att ligga på 176 – 228 TWh. Detta är en nivå som för bara några år sedan var otänkbar. Till exempel gjorde Svenskt Näringsliv 2014 en bedömning av det framtida elbehovet. Den landade på ett behov om 140 TWh. På bara sex år har

således prognosen skruvats upp med över 40 procent vilket visar på de svårigheter som finns när det gäller att göra denna typ av skattningar, men också på det stora skifte som samhället nu står inför.

Utifrån detta gör Svenskt Näringsliv bedömningen att en rimlig, eller till och med försiktig, skattning av den framtida elanvändningen ligger på 200 TWh. Det innebär ett ökat elbehov med omkring 75 TWh. Som underlagen pekar på kan elanvändningen bli både lägre och högre. Men givet elsystemets centrala roll i samhället, så måste utvecklingen av systemet ta höjd för att inte bli en begränsande faktor.

Bedömningen av den ökade elanvändningen och den idag existerande elproduktion som kommer att nå sin ursprungliga livslängd fram till 2045 motsvarar tillsammans ca 175 TWh. Detta kan ställas i relation till dagens totala produktionsnivåer, t ex producerades år 2017 ca 160 TWh. Investeringsbehovet kommer därmed att vara mycket omfattande.

Ett sätt att beskriva de kommande 25 årens utmaning är att knyta an till den historiska elektrifieringen av Sverige. Landet står nu inför en tredje elektrifieringsvåg. För att en elektrifieringsvåg ska kunna genomföras krävs utöver investeringar i elproduktion även omfattande investeringar i elnäten.

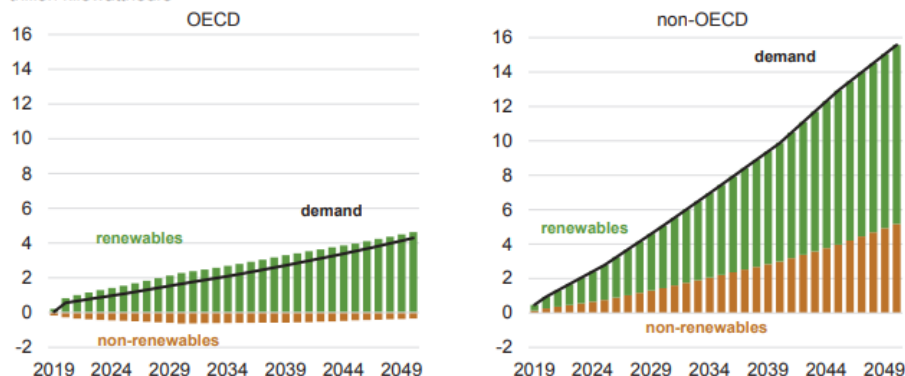
- Den första vågen – från 0 till 60 TWh: Vattenkraften (1900-1970). Under första hälften av 1900-talet byggdes den svenska vattenkraften ut kraftigt och elektrifierade våra bostäder, fabriker och järnvägar.
- Den andra vågen – från 60 till 130 TWh: Kärnkraften (1970-1985). Under femton år på sjuttio- och början av åttiotalet ökade den svenska elproduktionen med drygt 70 TWh. Det är ett av de största civila kärnkraftsutbyggnadsprogrammen i ett västland. I samband med detta skedde också en omfattande utbyggnad av elnäten. Framförallt ökade elanvändningen i bostäder, byggnader och servicesektorn under perioden.
- Den tredje vågen – från 130 till +200 TWh: Framtiden (2020-2045). Utfasningen av den fossila energin ur samhället. Elektrifieringen av industrin och transportsektorn som en del av klimatomställningen. Digitaliseringens effekter i form av el till smarta hem, datorer, serverhallar etc.

Den amerikanska energimyndigheten EIA har gjort en bedömning som visar på ett fyrdubblat elbehov inom OECD-länderna fram till 2045. I jämförelse med detta framstår bedömningen om ett framtida elbehov i Sverige på 200 TWh som relativt modest.

In both OECD and non-OECD countries, increases in electricity demand are primarily met with renewables generation—

Changes from 2018 in generation and demand

trillion kilowatthours



U.S. Energy Information Administration

#IEO2019 | www.eia.gov/leo

93

Hur mycket el används och produceras i Sverige idag?

Användning hos slutanvändare	126 TWh
Användning för energiproduktion	+5 TWh
Nettoexport	+19 TWh
Överföringsförluster, 7%	+11 TWh
Total produktion	161 TWh

(Siffror för 2017)

Underlag för Svenskt Näringslivs bedömning av elbehovet 2045:

- IVA Vägval för klimatet:
 - [Så klarar svensk industri klimatmålen](#) (2019)
 - [Så klarar Sveriges transporter klimatmålen](#) (2019)
- [Färdplan fossilfri el – analysunderlag med fokus på elanvändningen](#), NEPP på uppdrag av Energiföretagen (2019)
- [Klimatneutral konkurrenskraft - kvantifiering av åtgärder i klimatfärdplaner](#), Sweco på uppdrag av Svenskt Näringsliv (2019)
- [Framtidens elanvändning](#), IVA Vägval el (2016)
- Beräkning av elanvändningen i transportsektorn, inkl tunga transporter, SAM (2019)