

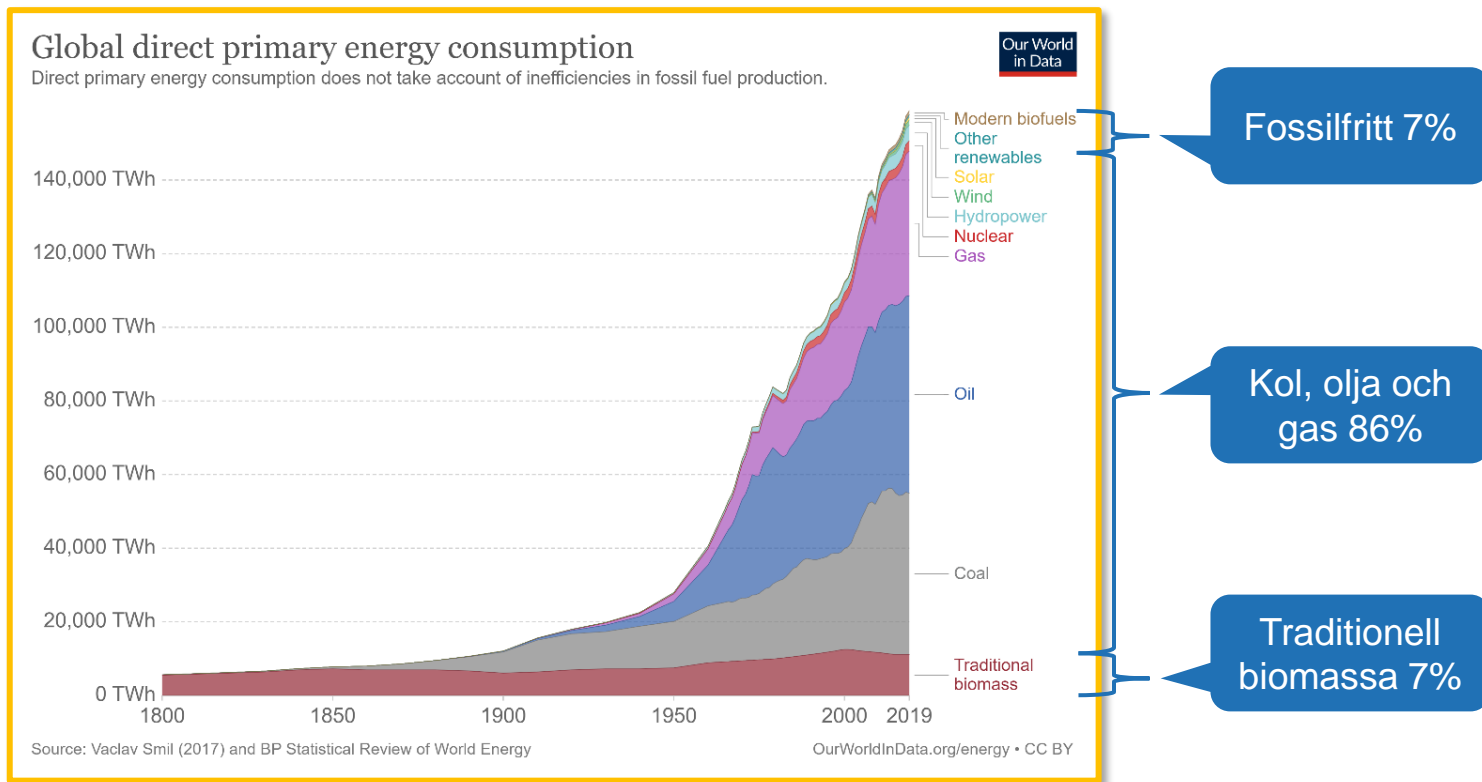
Elproduktion för att klara elektrifieringen – Hur uppgraderas infrastrukturen?

Martin Dareljus
Vattenfall

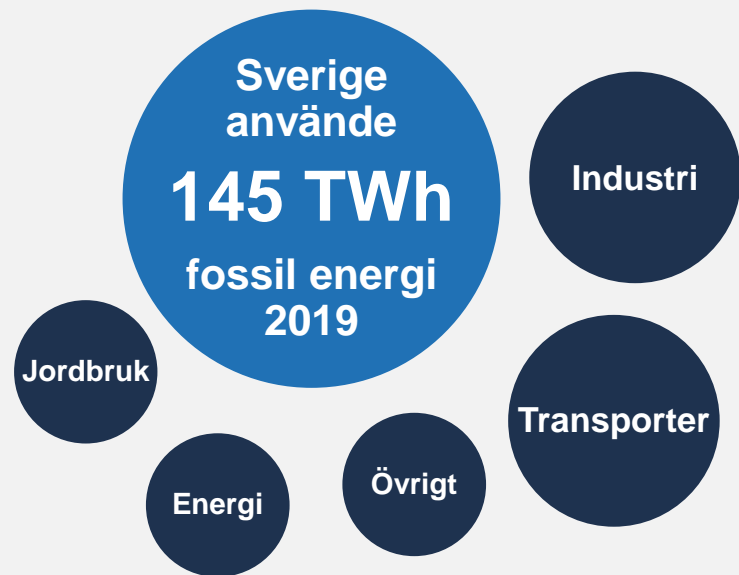
Parisavtalet – Världens länder åtog sig att bidra till att den globala uppvärmningen håller sig långt under 2°C



Att uppfylla Parisavtalet är en enorm utmaning

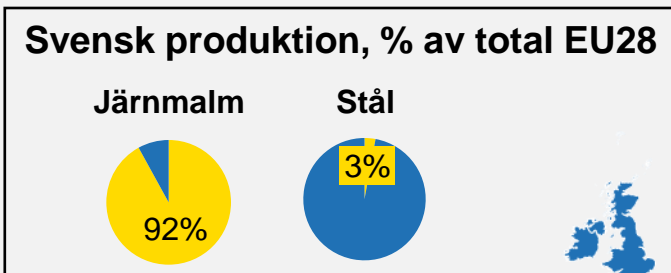


Sveriges klimatmål och möjligheten till export av klimatneutrala produkter motiverar ökad elektrifiering

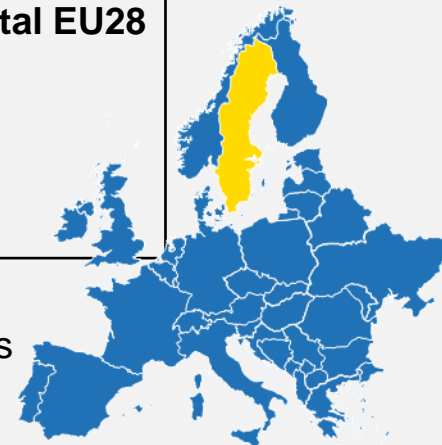


Cirklarnas storlek representerar sektorns andel av Sveriges utsläpp av växthusgaser ~51 Mton CO₂e

Källor: Energiläget, Panorama



LKAB fossilfri järnsvamp – Att placera fler delar av stålets värdekedja där malmen och den fossilfria elen finns skulle minska de globala utsläppen

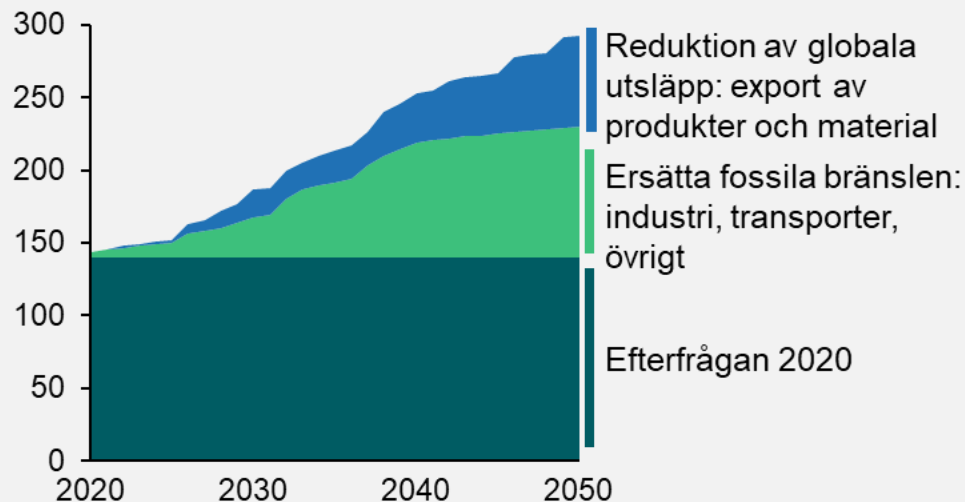


Liknande logik skulle kunna gälla fossilfri produktion av elektrobränslen och batterier och baskemikalier

Vi står inför en ny industriell revolution som drivs av energiomställningen där elektrifiering är nyckeln

Det svenska elbehovet förväntas att fördubblas de kommande 25 åren

Elbehov 2020-50¹, TWh



Tre faser av elektrifiering ökar efterfrågan av fossilfri el.

2020 – 2030 Elektrifiering av vägtransporter och pionjärerna inom industrin

2030 – 2040 Ökad elektrifiering av industrin – “Den industriella revolutionen”

2040 – 2050 Fortsatt industriell elektrifiering – hög osäkerhet i siffrorna

1. Källa: Energiföretagen/NEPP (2019), Energiföretagen /Profu (2021), Svenska kraftnät “Långsiktig marknadsanalys” (2021)

Det här innebär en omvälvning av hela kraftsystemet inom bara några decennier – en utmanande uppgift!

Arligt elbehov i Sverige (TWh)

Utbyggnad av vattenkraft

Utbyggnad av kärnkraft

Avreglering & energi-effektivisering

Elektrifiering

1950

1990

2020

2050



En systemförändring i den här skalan har aldrig genomförts på en avreglerad marknad, med dagens nivå av demokratiska och miljömässiga hänsynstaganden.

Elnät



Det behövs mer nät för att transportera elen dit den behövs och för att systemet ska vara robust

Lager&Flexibilitet



Det behövs nya sätt att balansera variationer i tillgång och efterfrågan på el

Produktion



Det behövs mer fossilfri elproduktion för att mota den ökande efterfrågan.

Lokalt är nätkapacitet redan ett problem



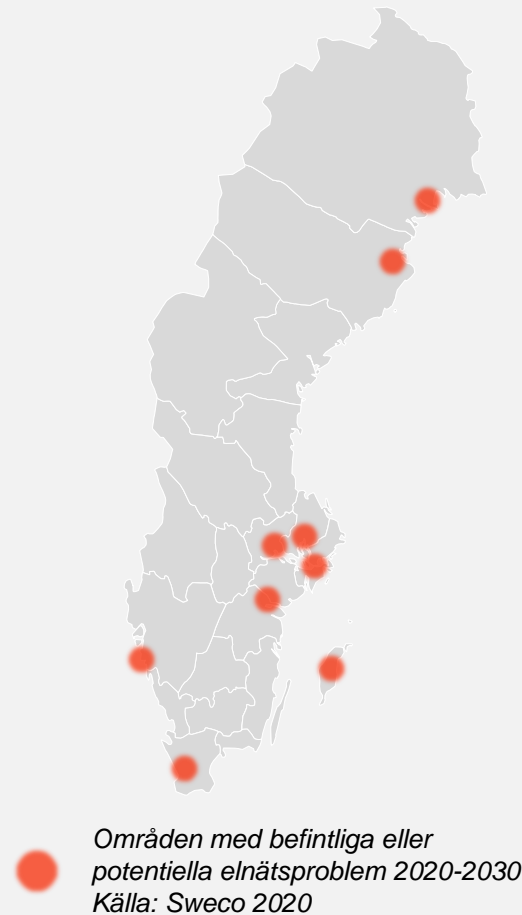
Flera stora städer i Sverige upplever begränsningar i lokalnäten redan idag.



Elnätet har flaskhalsar vilket begränsar expansion av bostadsområden och lokal industri.



Ansvaret för att lösa ansvaret är ofta oklart, SvK, regionnäts ägaren eller lokalnäts ägaren



Väderberoende elproduktion måste balanseras med flexibel efterfrågan och lager

Hur säkerställer vi tillgången på el...

...när det inte blåser på en vecka?



Energiflexibilitet för att balansera längre variationer i produktion

...när oväntade händelser inträffar?



Balansflexibilitet för att säkerställa nätets stabilitet och elkvalitet

...i regioner med hög tillväxt?

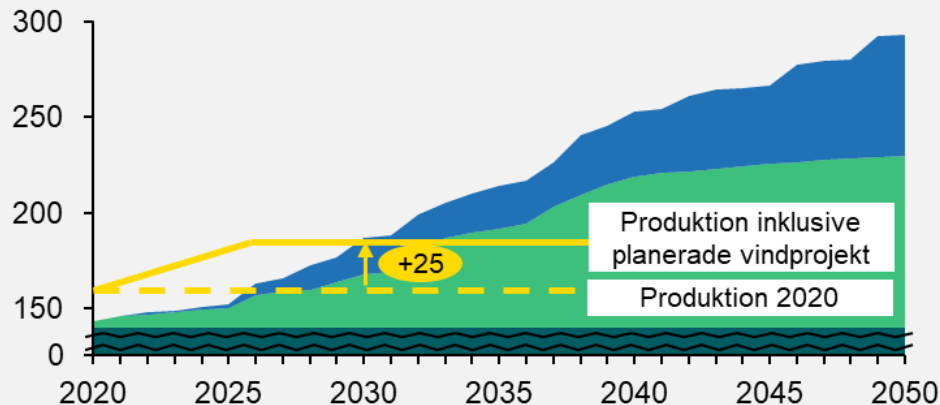


Nätflexibilitet för att hålla uppe takten i elektrifieringen

Efterfrågan på el spås öka med ~25 TWh till 2030, detta täcks nästan helt av pågående vindprojekt

Efterfrågan vs. existerande produktion, inklusive existerande vindprojekt*, TWh

- Reduktion av globala utsläpp: export av produkter och material
- Ersätta fossila bränslen: industri, transport, övrigt
- Efterfrågan 2020



*Indikativa siffror

Det är viktigt att beställda vindprojekt kan byggas utan försening

- Fram till 2025 täcker det befintliga produktionsöverskottet efterfrågeökningen
- Fram till 2030 täcks förväntat behov av befintliga vindprojekt i tillståndprocessen
- Den största utmaningen för vindkraftsutvecklingen är intressekonflikter och att få tillstånd att bygga i rätt takt

Vad händer efter 2030?

Alla fossilfria
alternativ behövs
om vi ska kunna
möta förväntad
efterfrågan

