

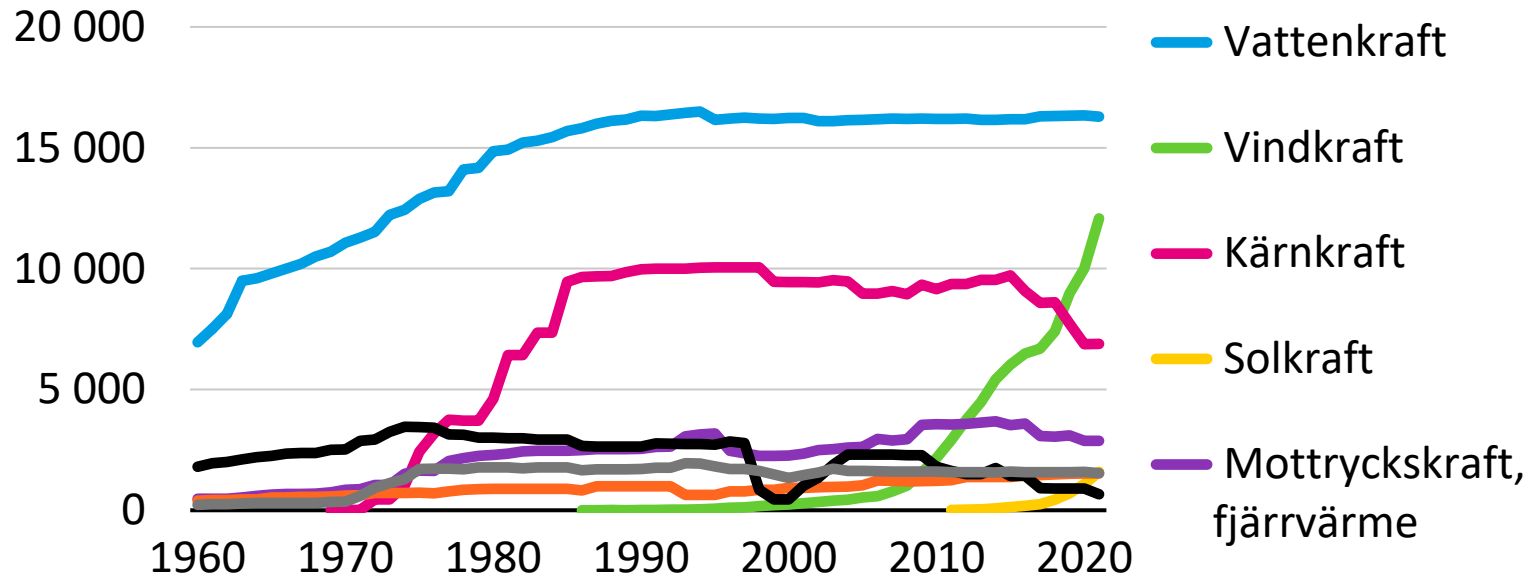
# Elsystemet och framtidsutsikt Sverige

Sara Fogelström, 2022-12-08

# Sveriges elsystem

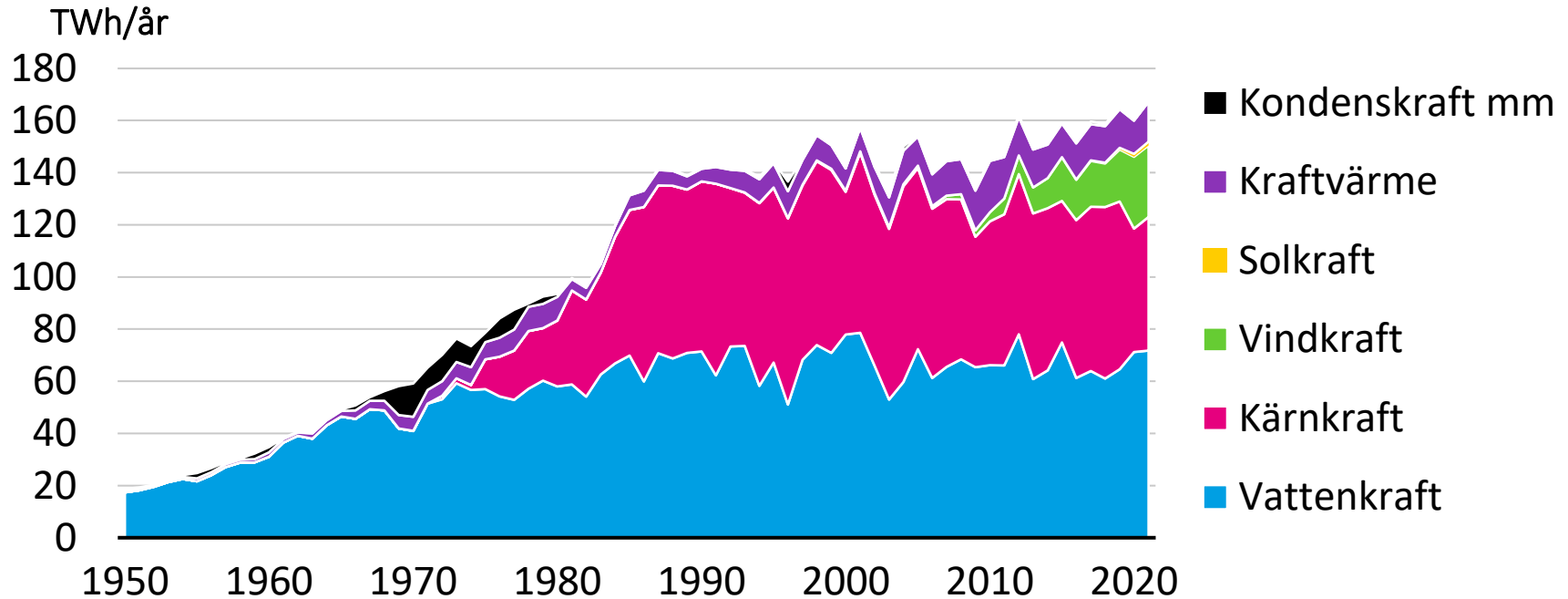
- Hur ser det svenska elsystemet ut idag?
- Vilka behov finns i framtiden?

# Installerad effekt i Sverige (MW)



Källa: Energiföretagen

# Elproduktion i Sverige (TWh)

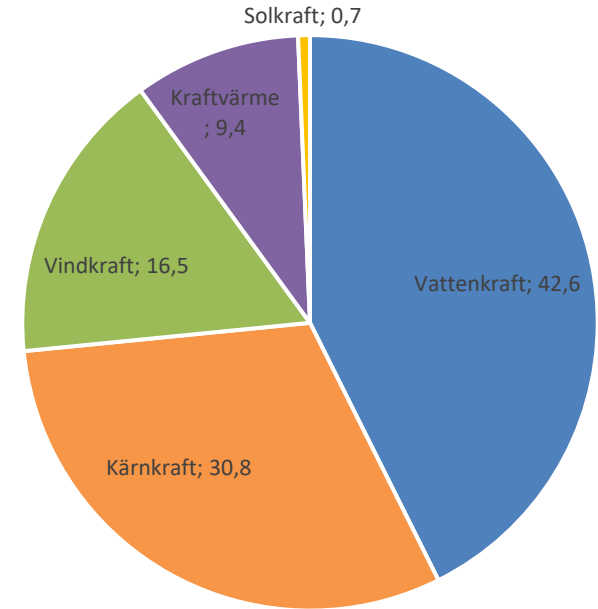


Källa: Energiföretagen

# Elproduktion i Sverige 2021

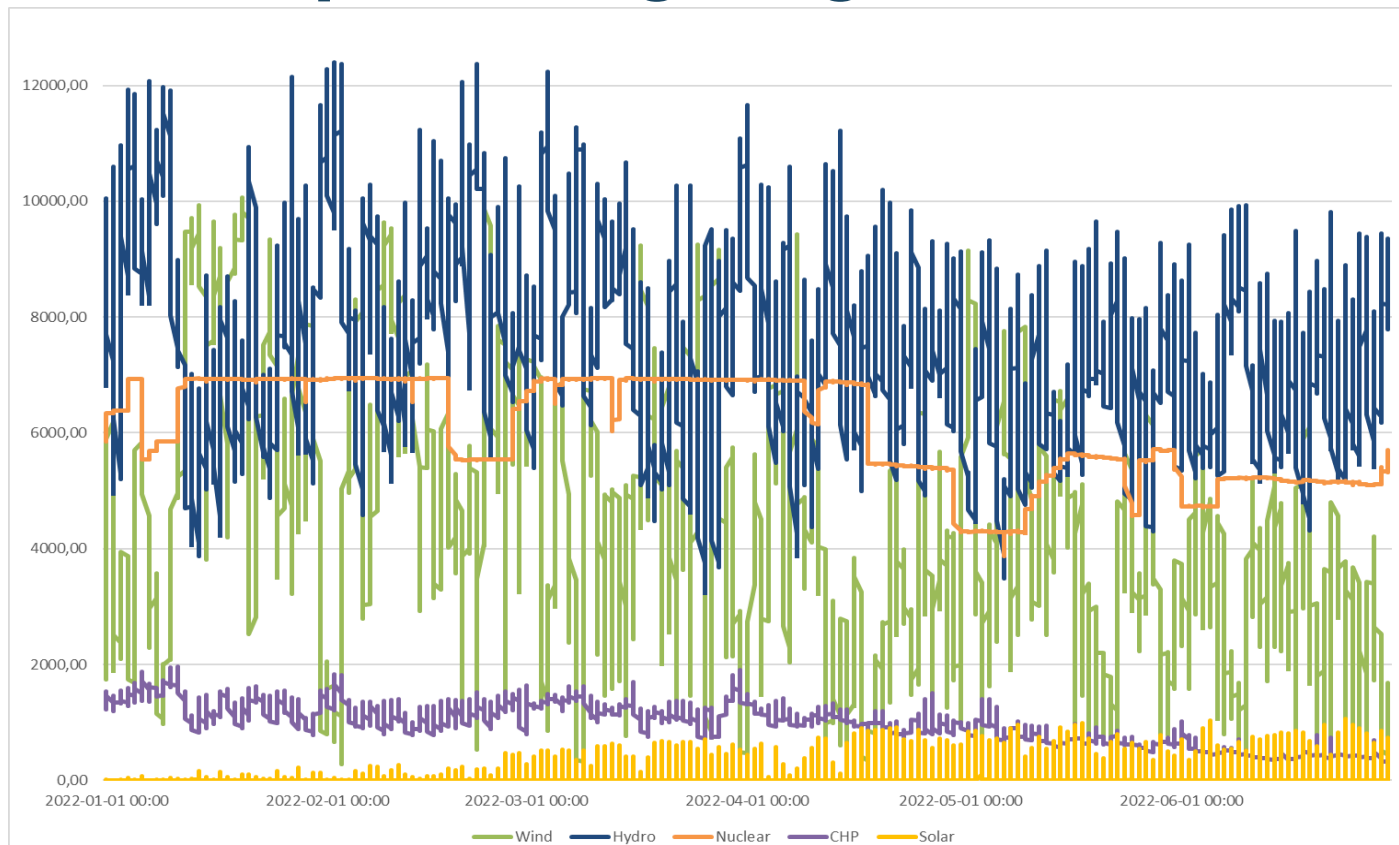
Under många år tidigare kunde  
Sveriges elproduktion sägas vara:

- 40% vattenkraft
- 40% kärnkraft
- 20% kraftvärme, vind och sol
- Detta stämmer inte längre.



Källa: Energiföretagen

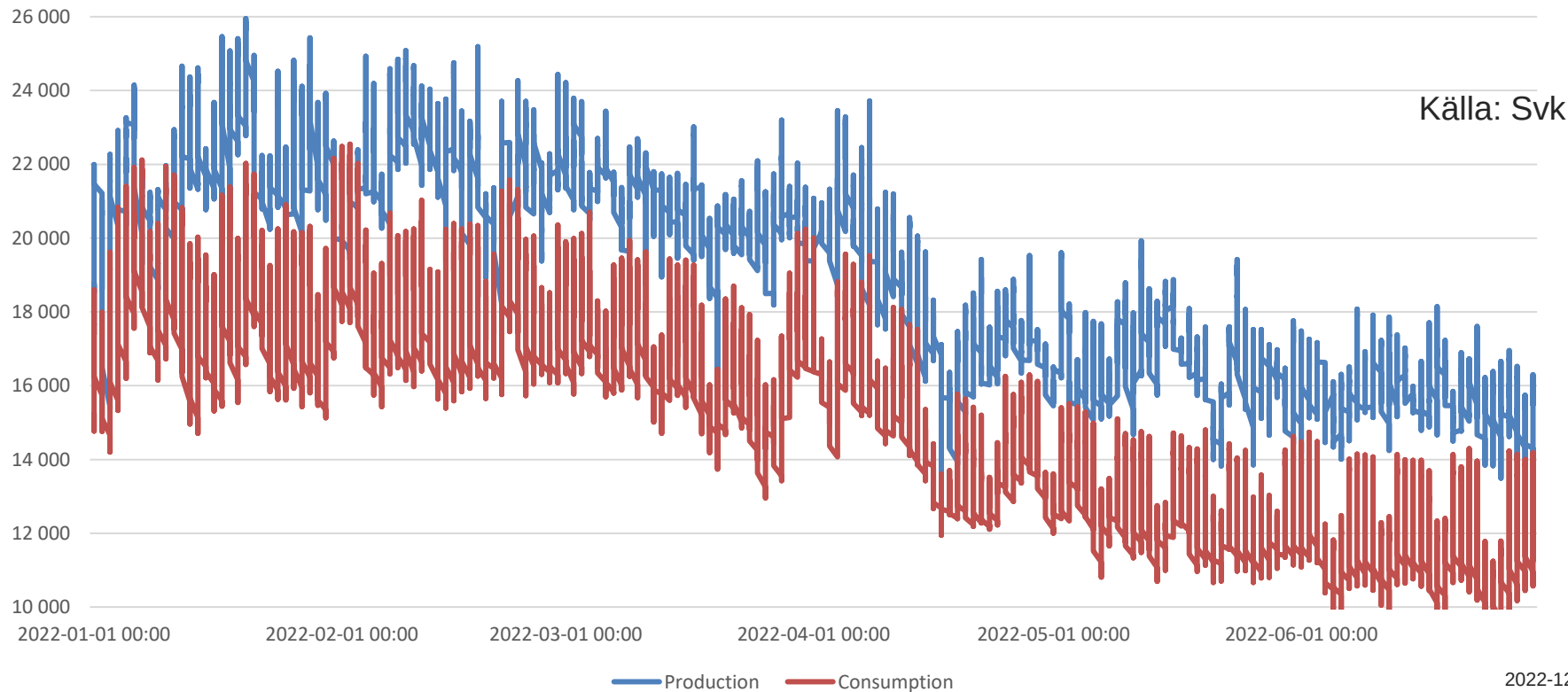
# Elproduktion i Sverige under 220101-220630, per energislag



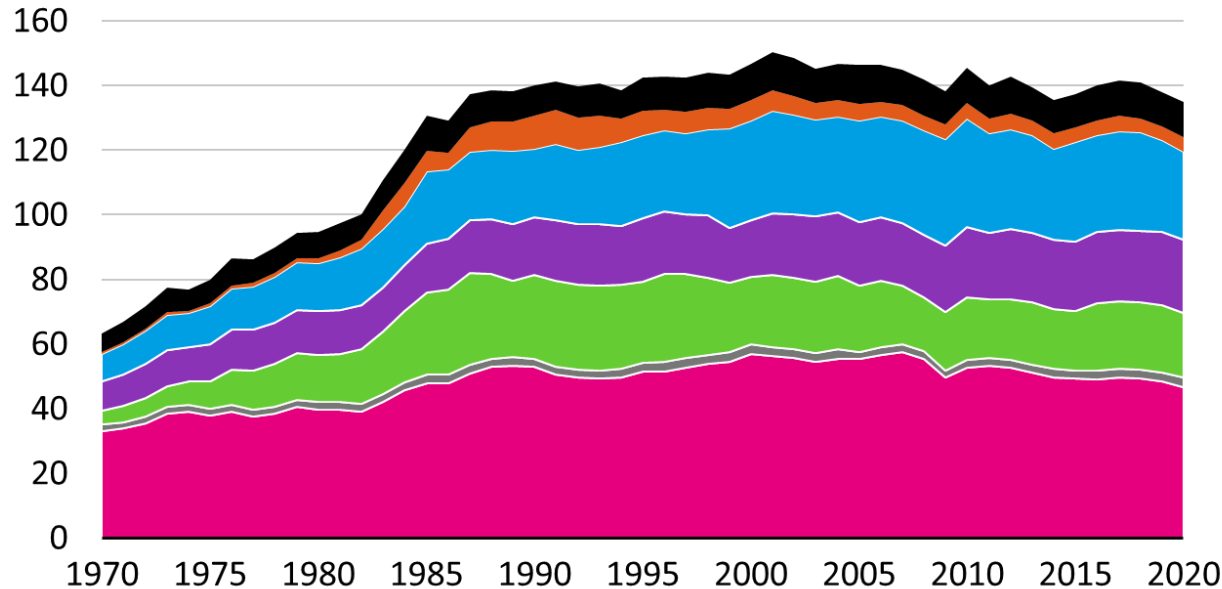
41% vattenkraft  
31% kärnkraft  
21% vindkraft  
5% kraftvärme  
1% sol

Källa: Svk

# Produktion och konsumtion i dagens elsystem



# Elkonsumtion i Sverige 2021





# Framtidens elsystem



- Hur kommer framtidens elsystem att se ut i Sverige?
- Det finns flera scenarier.
- Svenska kraftnäts scenarier för 2050

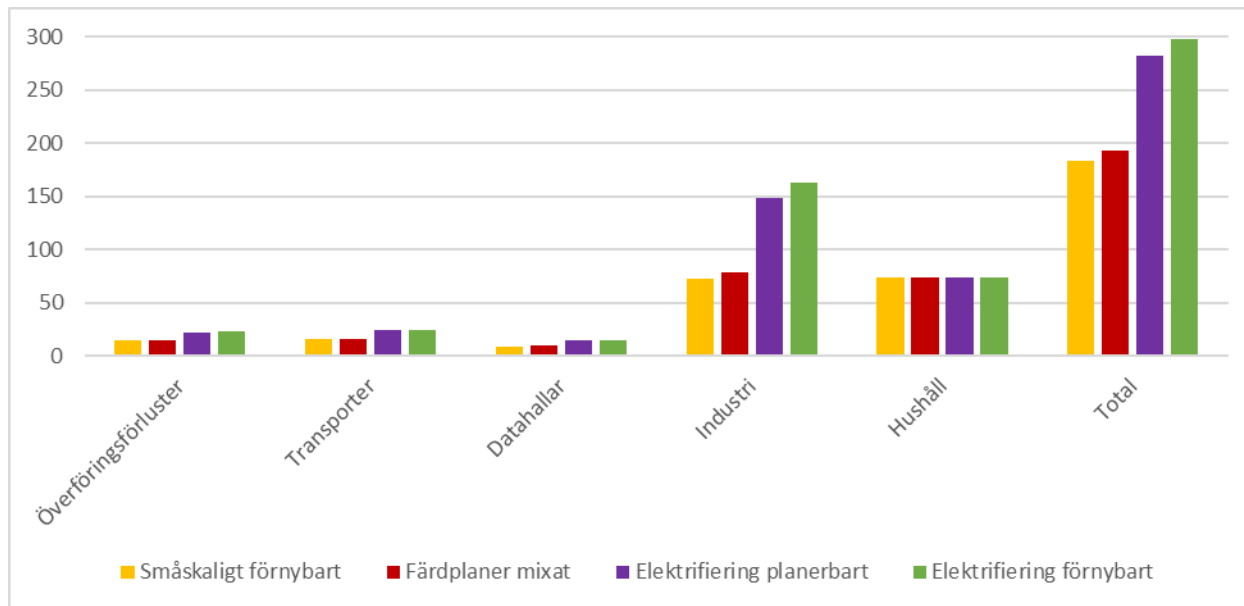
# Scenarier för Sverige 2050

Svenska kraftnät gjorde scenarier för 2050 förra året (2021).

4 scenarier har tagits fram:

- Småskaligt förnybart (SF)  
100% förnybart till 2050  
Ökning i konsumtion, främst  
pga elektrifiering av transporter  
Mycket solkraft  
Mest vindkraft på land
- Färdplaner mixat (FM)  
2 kärnkraftverk körs 2050  
Större ökning i konsumtion,  
men inte helt elektrifierat samhälle  
Vindkraft både till havs och på land
- Elektrifiering planerbart (EP)  
Ny kärnkraft byggs  
Stor ökning i konsumtion  
Elektrifiering av transporter och industri  
Vindkraft både till havs och på land
- Elektrifiering förnybart (EF)  
100% förnybart till 2050  
Ännu större ökning in konsumtion  
Helt elektrifierade transporter och industri  
Mer vindkraft till havs än på land

# Konsumtionen 2050



Elektrifiering av transporter är inte den stora utmaningen.

Elektrifiering av industri = största ökningen i konsumtion.

Hushållens konsumtion är ungefär den samma i alla scenarier.

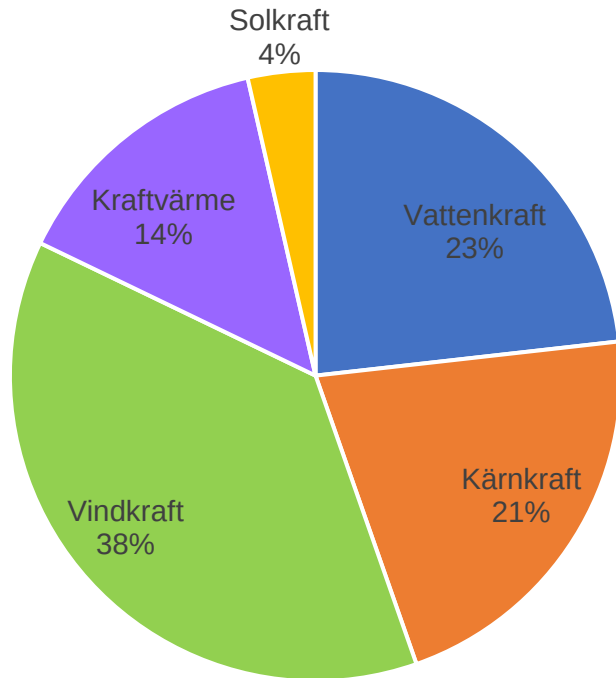
För ett helt elektrifierat samhälle kommer konsumtionen att fördubblas till 2050.

# Produktionen 2050

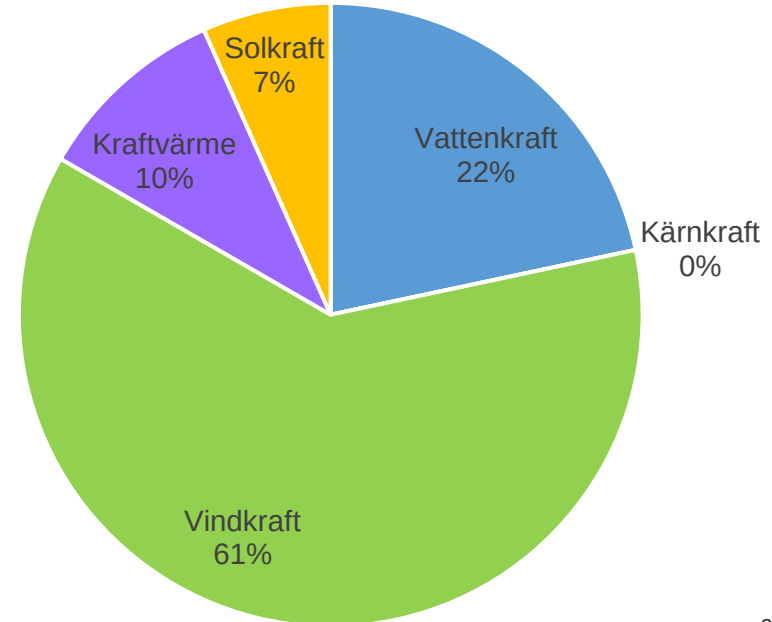
| Produktionskapacitet 2050 (MW) | Småskaligt förnybart | Färdplaner mixat | Elektrifiering planerbart | Elektrifiering förnybart |
|--------------------------------|----------------------|------------------|---------------------------|--------------------------|
| Vattenkraft                    | 16 300               | 16 300           | 16 300                    | 16 300                   |
| Kärnkraft                      | 0                    | 2 570            | 8 370                     | 0                        |
| Vindkraft                      | 24 060               | 35 410           | 37 120                    | 63 180                   |
| Solkraft                       | 31 770               | 9 670            | 12 620                    | 22 940                   |
| Kraftvärme                     | 4 450                | 4 200            | 5 200                     | 4 190                    |
| <b>Total</b>                   | <b>76 580</b>        | <b>68 150</b>    | <b>79 610</b>             | <b>106 610</b>           |

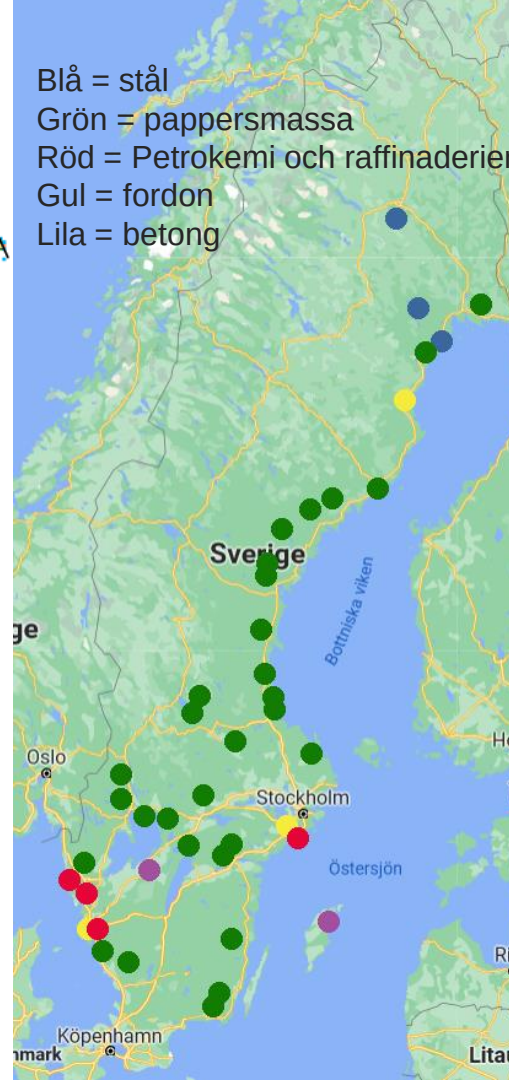
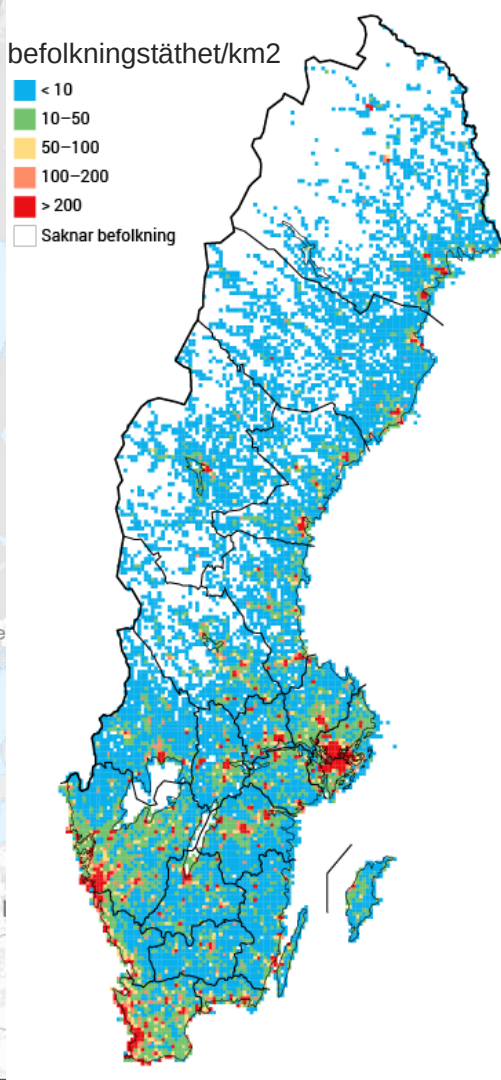
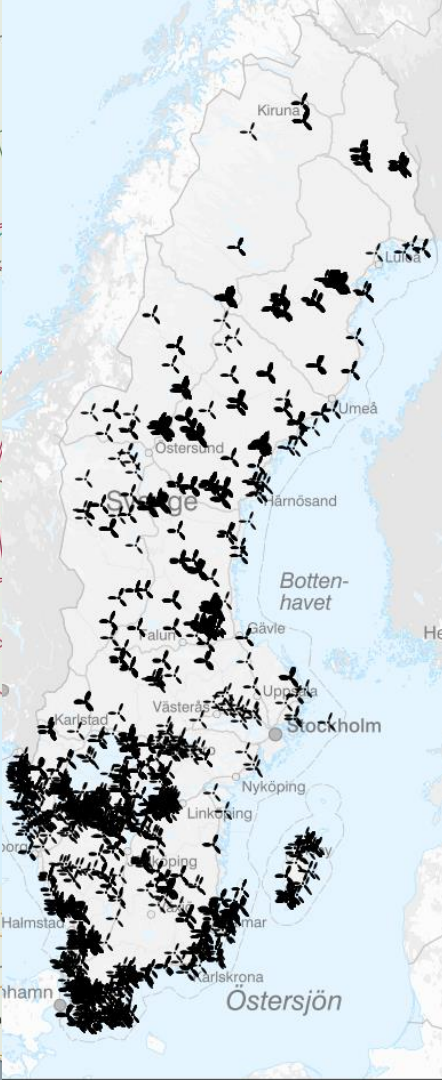
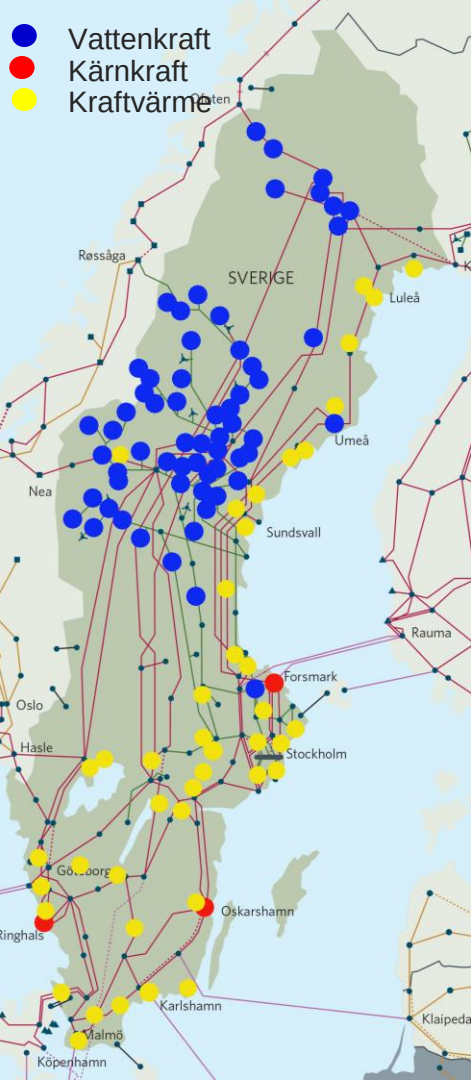
# Produktionen 2050

Elektrifiering planerbart, 280 TWh



Elektrifiering förnybart, 300 TWh







**CHALMERS**