

# Tjugo påståenden och slutsatser om el- och energisystemets utveckling

NEPP-seminarium 21 november 2013

# Exempel på påståenden och slutsatser



- Den europeiska elmarknaden är vid ett vägskäl – mer marknad eller mer planering?
- Balansering av produktion och förbrukning blir en större utmaning i framtidens elsystem
  
- Kapacitetsmarknader påverkar placering av ny produktion och behov av nya överföringar
  - Hur påverkas kostnaderna för kunderna?

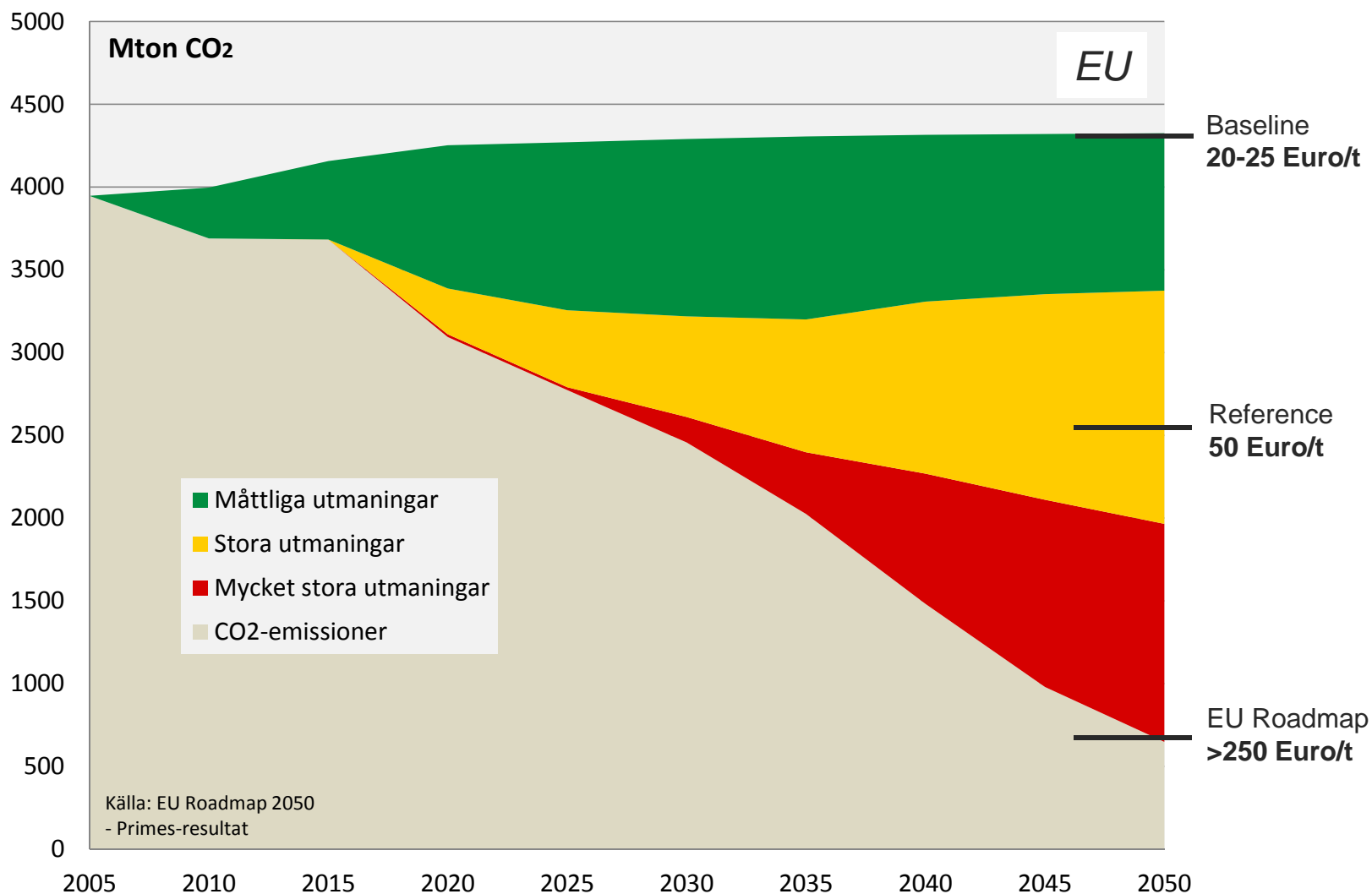
# Exempel på påståenden och slutsatser, forts.



- Utmaningarna i omställningen till ett klimatneutralt energisystem är mycket stora
  - Industri
  - Transporter
  - Elsystemet
- Klimatmålen i Norden och EU är mer långtgående än de som tillämpas av IEA i ETP 2012
- Bör vi gå i takt med vår omvärld eller bör vi gå före?
  - Beredskap för olika utvecklingar
- Analys: Dagens styrmedel och styrmedelsnivåer räcker inte för att kunna ställa om till 2050

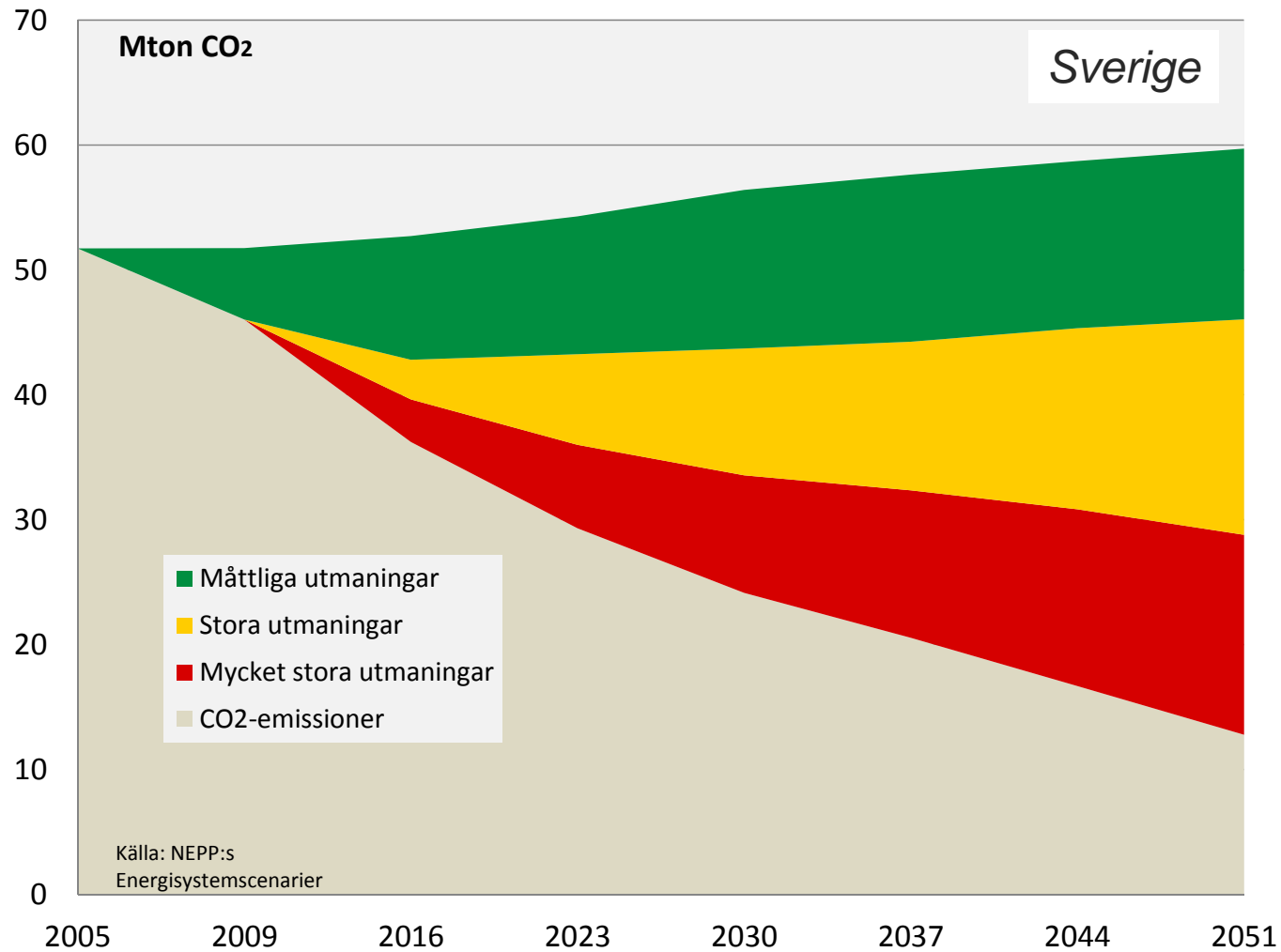
# Utmaningarna i klimatomställningen är mycket stora

- *EU Roadmap visar på CO<sub>2</sub>-priser över 250 Euro/ton år 2050*

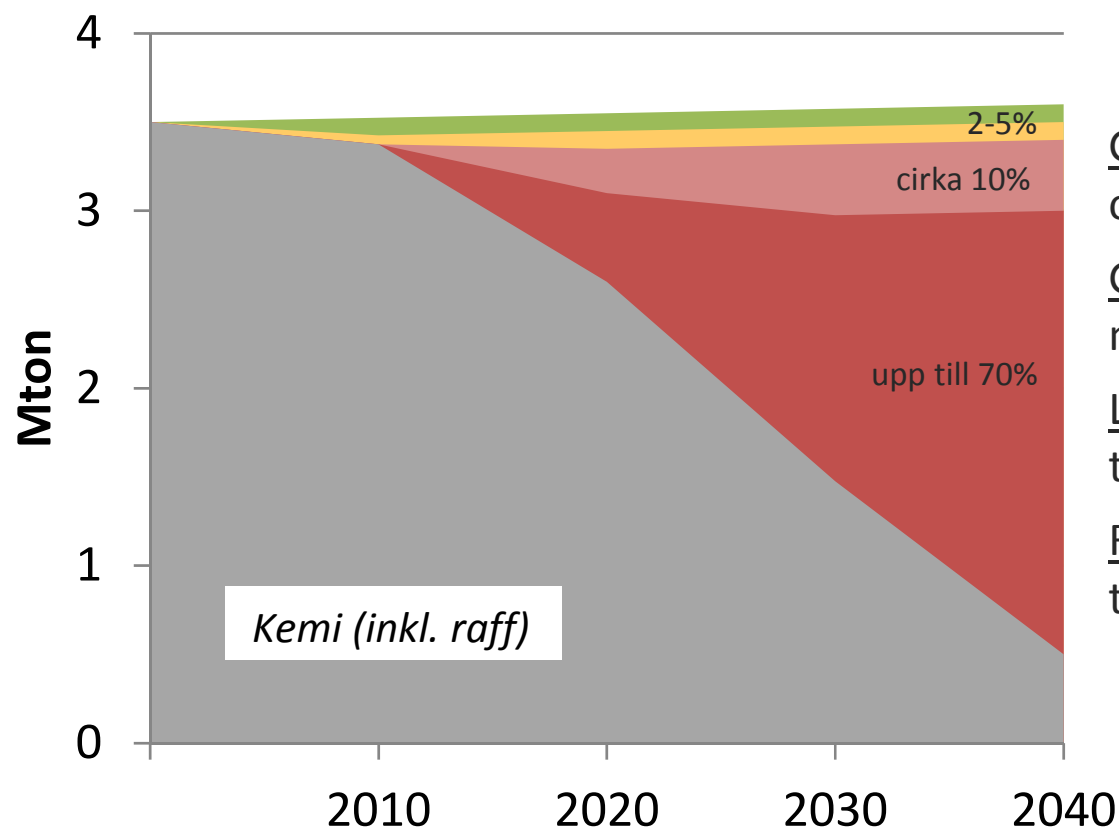


# Utmaningarna i klimatomställningen är mycket stora

- Även en måttlig omställningstakt innebär stora utmaningar



# Potential för reduktion av CO<sub>2</sub>-utsläppen i **Kemiindustrin** (inkl. raffinaderier)



Grön: effektiviseringar och process-optimeringar inom raffinaderierna

Gul: bränslesubstitution olja till naturgas

Ljusröd: inledande råvaruskifte till förnybart (petrokemin)

Röd: genomgripande råvaruskifte till förnybart, CCS

# Exempel på påståenden och slutsatser, forts.



- Utmaningarna i omställningen till ett klimatneutralt energisystem är mycket stora
  - Industri
  - Transporter
  - Elsystemet
- Klimatmålen i Norden och EU är mer långtgående än de som tillämpas av IEA i ETP 2012
- Bör vi gå i takt med vår omvärld eller bör vi gå före?
  - Beredskap för olika utvecklingar
- Analys: Dagens styrmedel och styrmedelsnivåer räcker inte för att kunna ställa om till 2050

# Exempel på påståenden och slutsatser, forts.

- Omställningen av energisystemet i riktning mot klimatneutralitet höjer CO<sub>2</sub>- och elpriserna
  - Viss frikoppling, elpriset stiger långsammare
- Med större andel vind- och solkraft, kommer elpriserna att variera mer på sikt
  - Solceller delvis undantag
- Sverige kan bli en dominerande elexportör i Nordeuropa, med en export på 20-40 TWh
  - Påverkas av kärnkraft, förnybarstöd, m.m.
- Utbyggnaden av transmissionsnätet i Europa är en kritisk faktor i omställningen
  - Tidskrävande
  - CCS också kritisk faktor



# Exempel på påståenden och slutsatser, forts.

- Fossila bränslen och kärnkraft dominerar europeisk elproduktion ytterligare 20-30 år
  - Låga CO<sub>2</sub>-utsläpp förutsätter CCS
- Den tyska kärnkraftavvecklingen leder på kort sikt endast till en måttlig elprisökning
  - Ännu mindre prisökning i Norden
  - Tyskland nettoimportör, exportör annars
- Vilar det en "fossilbränsleförbannelse" över det globala klimatarbetet?
  - Fossilbränslerika länder ökar fossilt mer än förnybart

# Exempel på påståenden och slutsatser, forts.

- Tes: Växthusgaserna minskar i långsammare takt om omställningens alla utsläpp beaktas
- Elfonden har en viktig roll att spela i framtiden, och ökningen av elbehovet blir begränsat
  - Massiv introduktion ökar europeisk elanvändning < 10%
- Biodrivmedlen är centrala i omställningen, men en stor ökning kan tömma EU:s resursbas
  - Mindre biodrivmedel eller export
- Den globala tillgången på biomassa är stor, och kan bidra till att stabilisera CO<sub>2</sub>-utsläppen
  - Små tillgångar i Europa

# Total drivmedelsanvändning i Roadmapscenariot för Sverige

