

Nationell elektrifieringsstrategi

Intressentmöte 30 mars 2021



Välkomna!

Anders Ygeman,
Energi- och digitaliseringsminister

Vad har vi arbetat med sedan mötet 11 november?

Truls Borgström, Samordnare för nationell elektrifieringsstrategi,
Infrastrukturdepartementet

Tidslinje för strategin

okt '20 - mars '21

april '21 - juli '21

aug '21 – 29 okt '21

1. FÖRSTUDIE

2. FÖRDJUPNING

3. BEREDNING I RK

- Arbetsgruppen kartlägger helheten

- Arbetsgruppen analyserar hinder och åtgärder samt tar fram förslag

- Regeringsbeslut senast 29 oktober 2021

- Bred dialog regionalt, branschvis, etc.

- Smalare men fördjupad dialog



Elektrifieringsstrategins analysupplägg



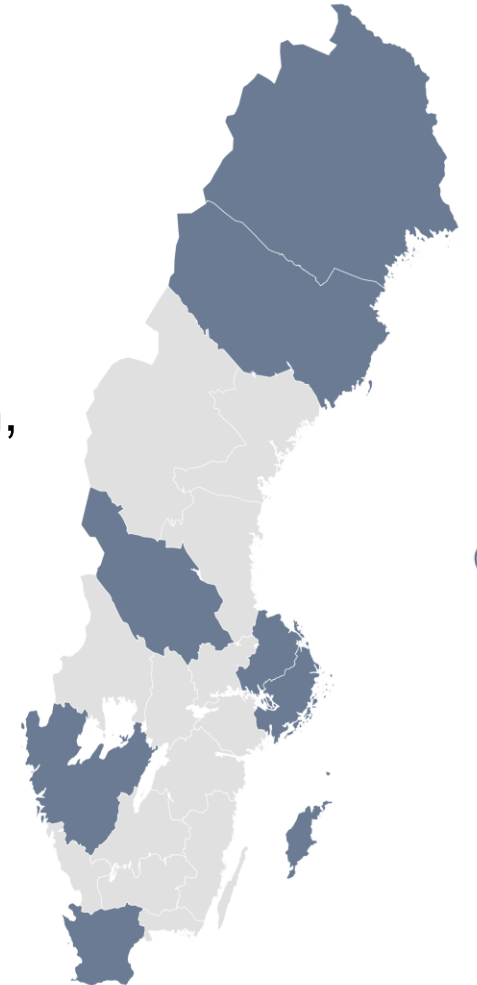
Dialoger

1. Regionalt

- Enkät alla Länsstyrelser
- 7 breda regionala fördjupningsmöten – Uppsala, Norrbotten/Västerbotten, Västra Götaland, Skåne, Gotland, Dalarna, Stockholm
- Konsultation med Regioner

2. Branscher och industri som elektrifieras

- 6 breda möten med branschorganisationer och medlemsföretag – Bil Sweden, Power Circle, Jernkontoret, Svemin, IKEM, Teknikföretagen
- Svenskt näringsliv, Skogsindustrierna, Sveriges Åkeriföretag, Gröna Bilister, Elbil Sverige, 2030-Sekretariatet och enskilda företag



Dialoger

3. Energibranschen

- 2 breda möten med Energiföretagen och medlemsföretag
- Möten med Svensk vindenergi, Energiforsk, Energigas Sverige, Lokalkraft Sverige och enskilda företag

4. Övriga perspektiv och specifika frågor

- Elektrifieringskommissionen
- Bred workshop med akademien i samarbete med KTH
- Möten med bl.a. IVA, Rise, WWF/SNF/100% förnybart, Ericsson, Skandia, Hedox, Fossilfritt Sverige, samverkansprogrammet för näringslivets klimatomställning, KOMET, Utfasningsutredningen



Elektrifiering i ett 2030 och 2045-perspektiv

Hur ser de uppdaterade behoven ut och vad kan det betyda för
framtidens elsystem?

Anna Andersson, analytiker Energimyndigheten

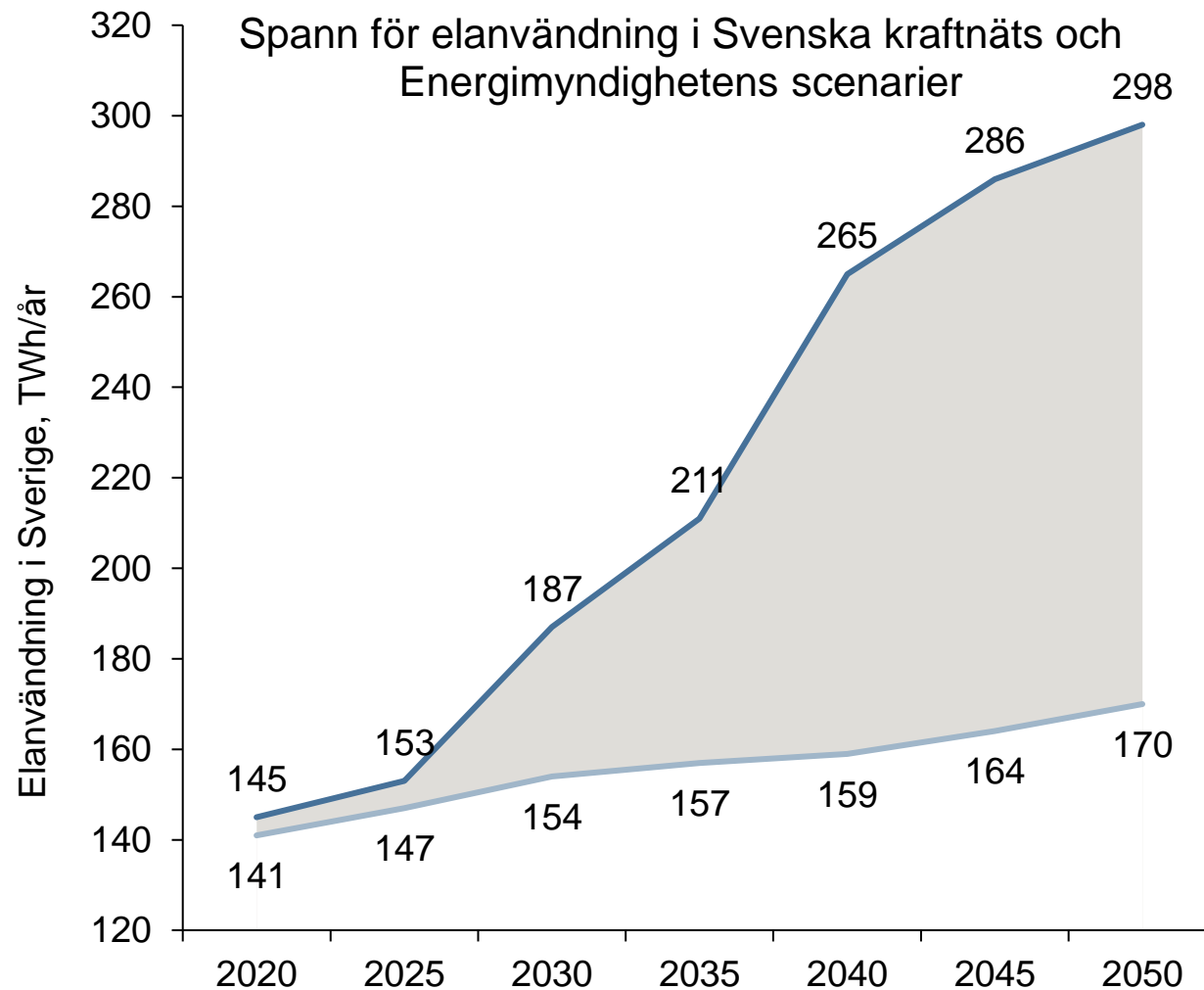
Kristin Brunge, analytiker Svenska kraftnät

Hanna Eklöf, utredningsledare Trafikverket

Scenarier för elanvändningen

Några av de stora osäkerhetsfaktorerna (spann 2045 i TWh/år)

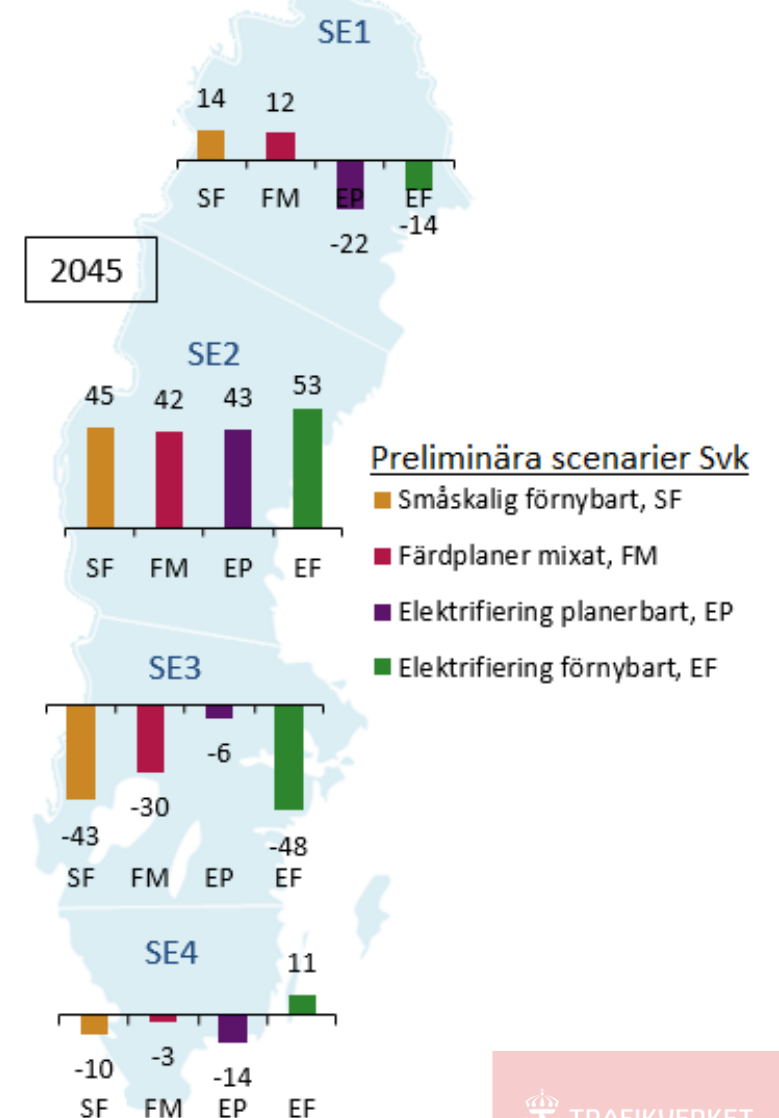
- > Industri (54 – 159)
- > Transporter (16 – 25)
- > Digitalisering (6 – 11)
- > Effektivisering
- > Vätgasekonomi och sektorsintegration



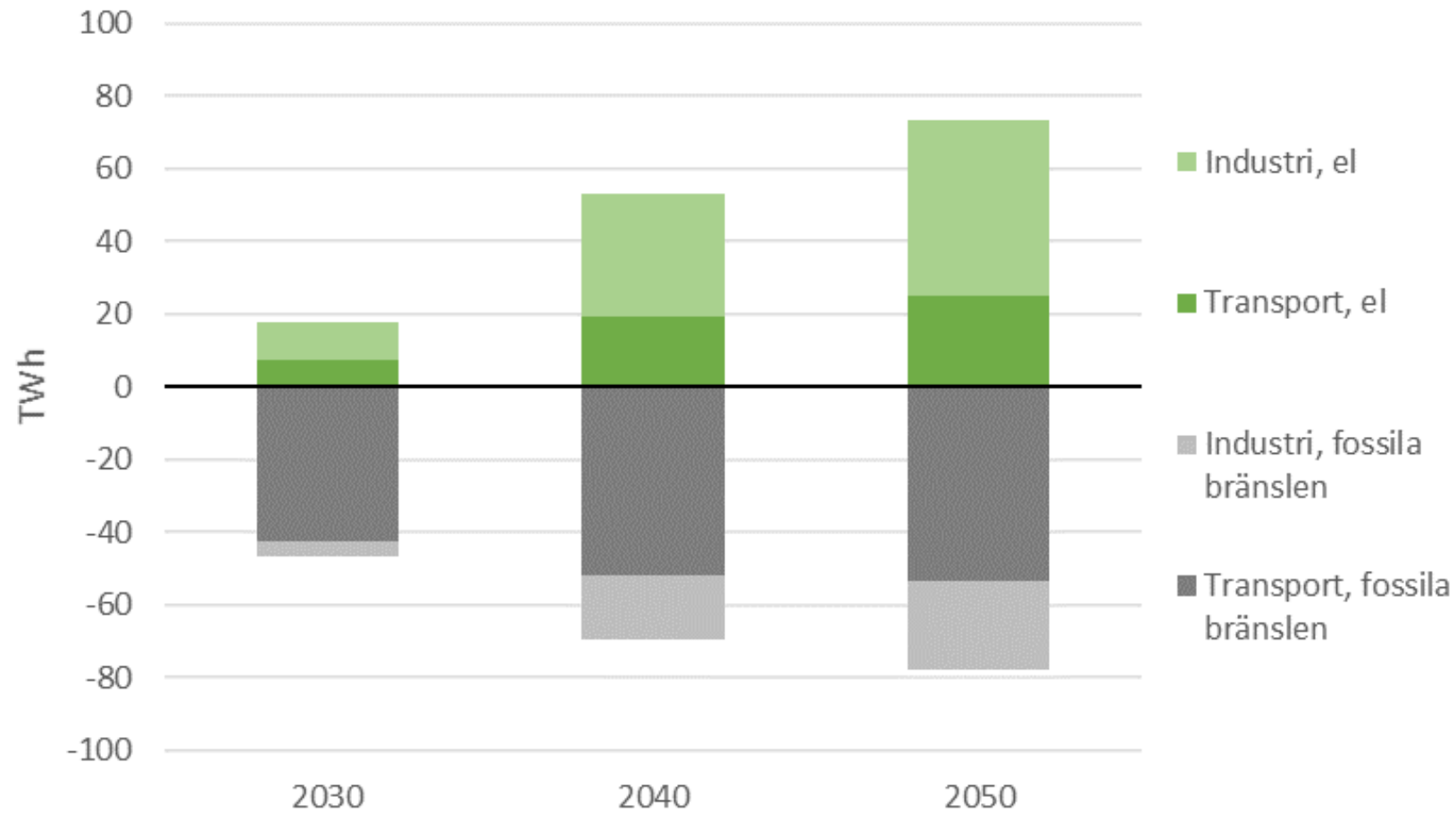
Elektrifiering av Sverige ger ett annat kraftsystem än idag

- > Beror på produktion - kraftslag och geografisk placering
- > Ökade norrgående flöden
- > Flexibilitet i elanvändningen avgörande för att klara omställningen
 - > Behov av nätkapacitet
 - > Effekttillräcklighet
 - > Balansering
 - > Vätgasens roll
 - > M.m.!

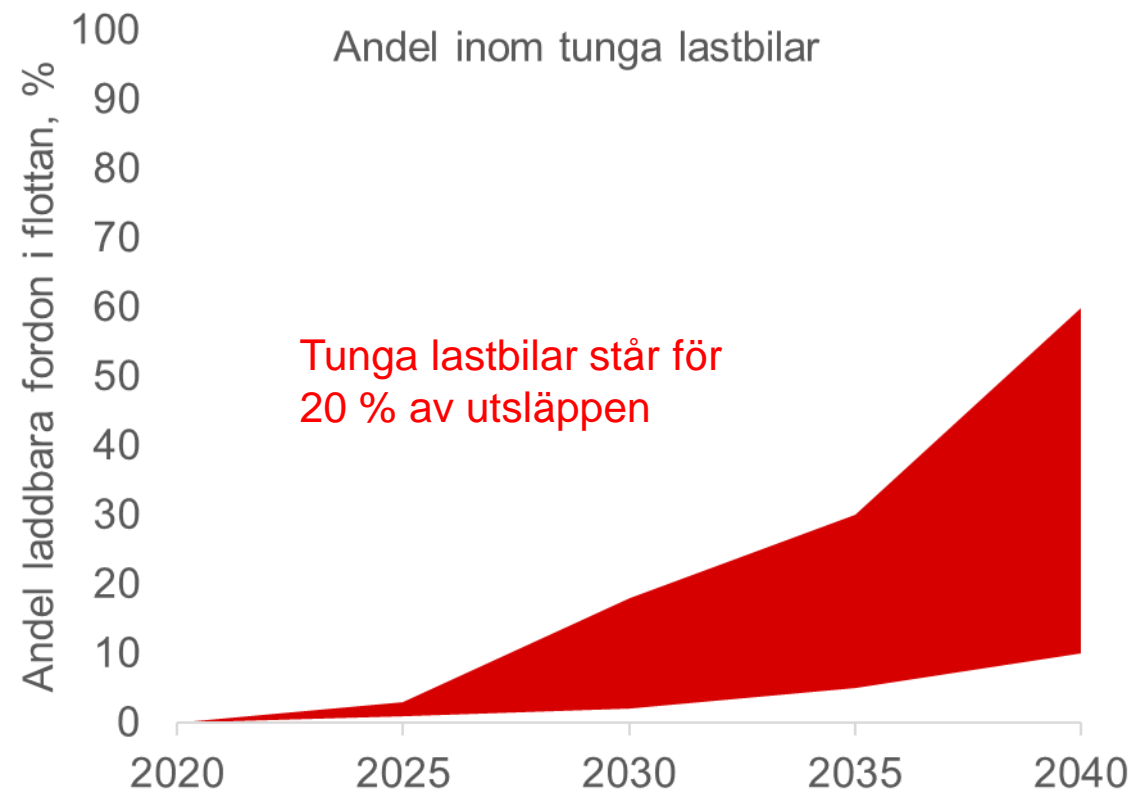
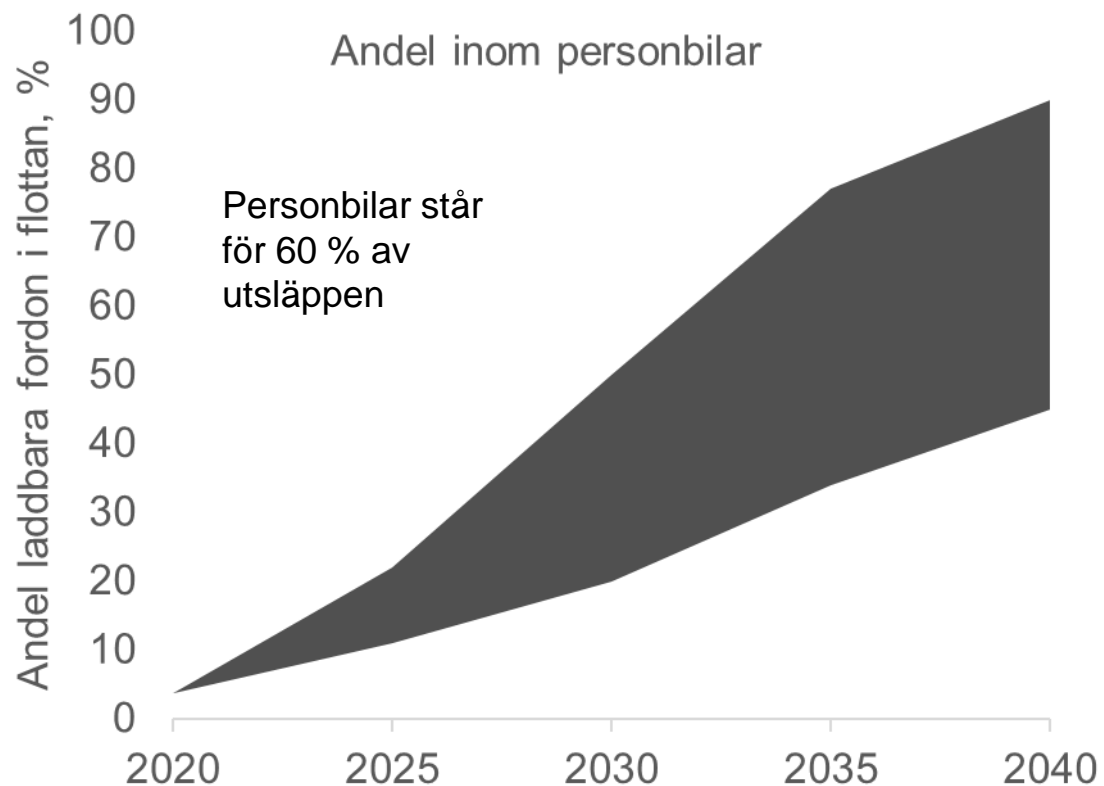
Årsmedel elenergiöverskott 2045, TWh/år



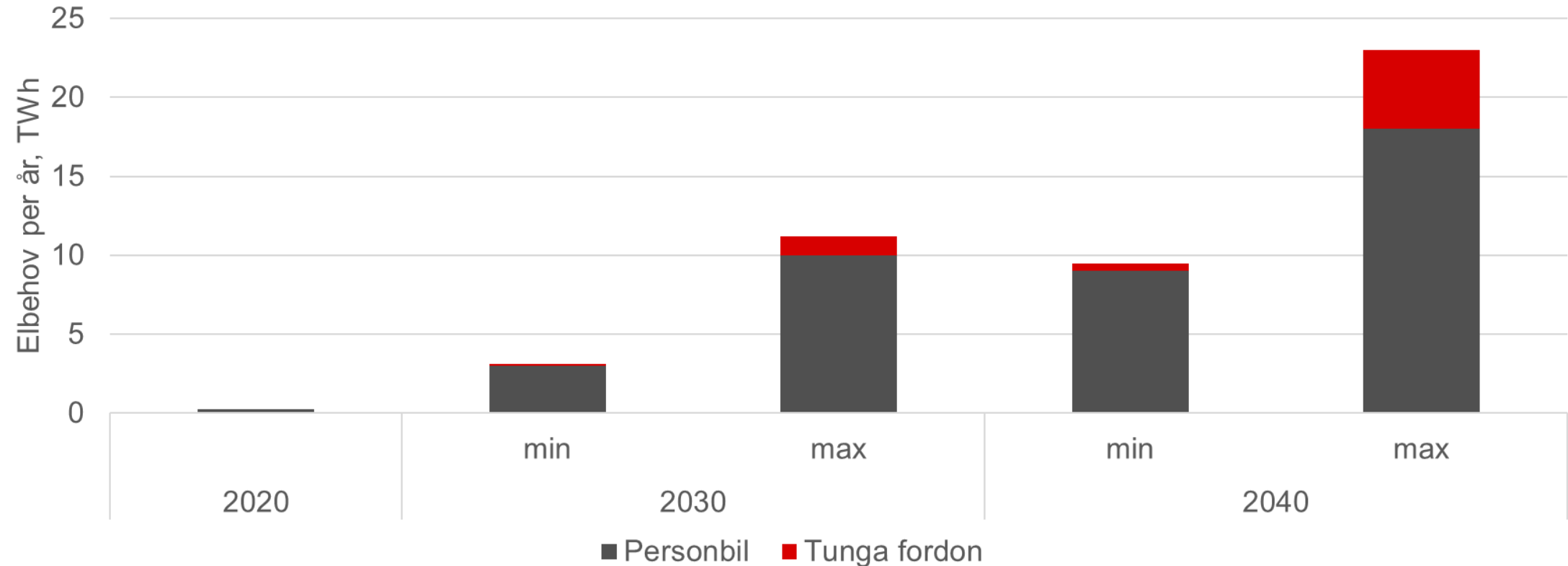
El ersätter fossila bränslen



Andel laddbara fordon i flottan: Min-max

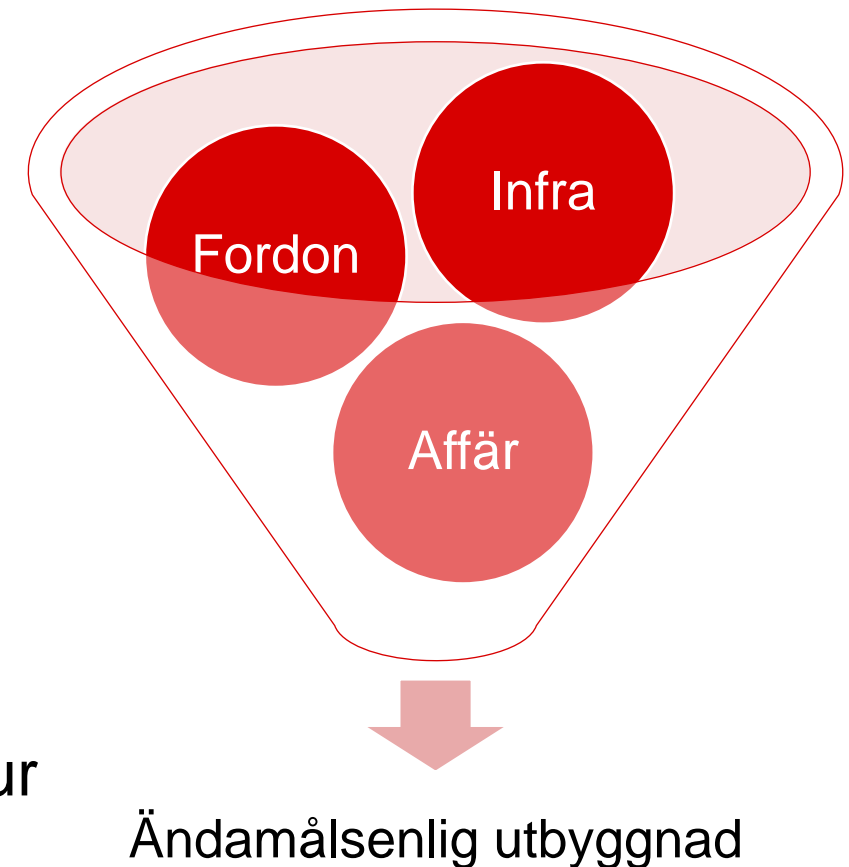


Elbehov vägtrafik



Utbyggnad av publik laddinfrastruktur

- Ändamålsenligt antal laddningspunkter beror på en mängd faktorer, ex
 - Laddbeteende (publik/icke-publik)
 - Genomsnittlig laddeffekt för publik laddning
 - Affärsmodell för publik laddning (nyttjandegrad)
 - Lokala förutsättningar (tex fordonstäthet)
- För en flotta på 2 000 000 elbilar kan behovet vara
 - 8 700 laddningspunkter (150 kW/laddningspunkt, 5% nyttjandegrad och 90% hemmaladdning)
 - 200 000 laddningspunkter (10 elbilar/laddningspunkt)
- Behöver vara balans mellan fordon, laddinfrastruktur och affärsmodell



Elektrifiering i ett 2030 och 2045-perspektiv

*Hur ser de uppdaterade behoven ut och vad kan det betyda för
framtidens elsystem?*

Stefan Savonen, Energidirektör LKAB

VI OMPOSITIONERAR OSS PÅ MARKNADEN

Ett successivt skifte från leverantör av järnmalmspellets till leverantör av järnsvamp



Fines



Järnmalmspellets



Koldioxidfri järnsvamp

ELBEHOV OCH VÄTGASPRODUKTION

KRAFTNÄTSKAPACITET

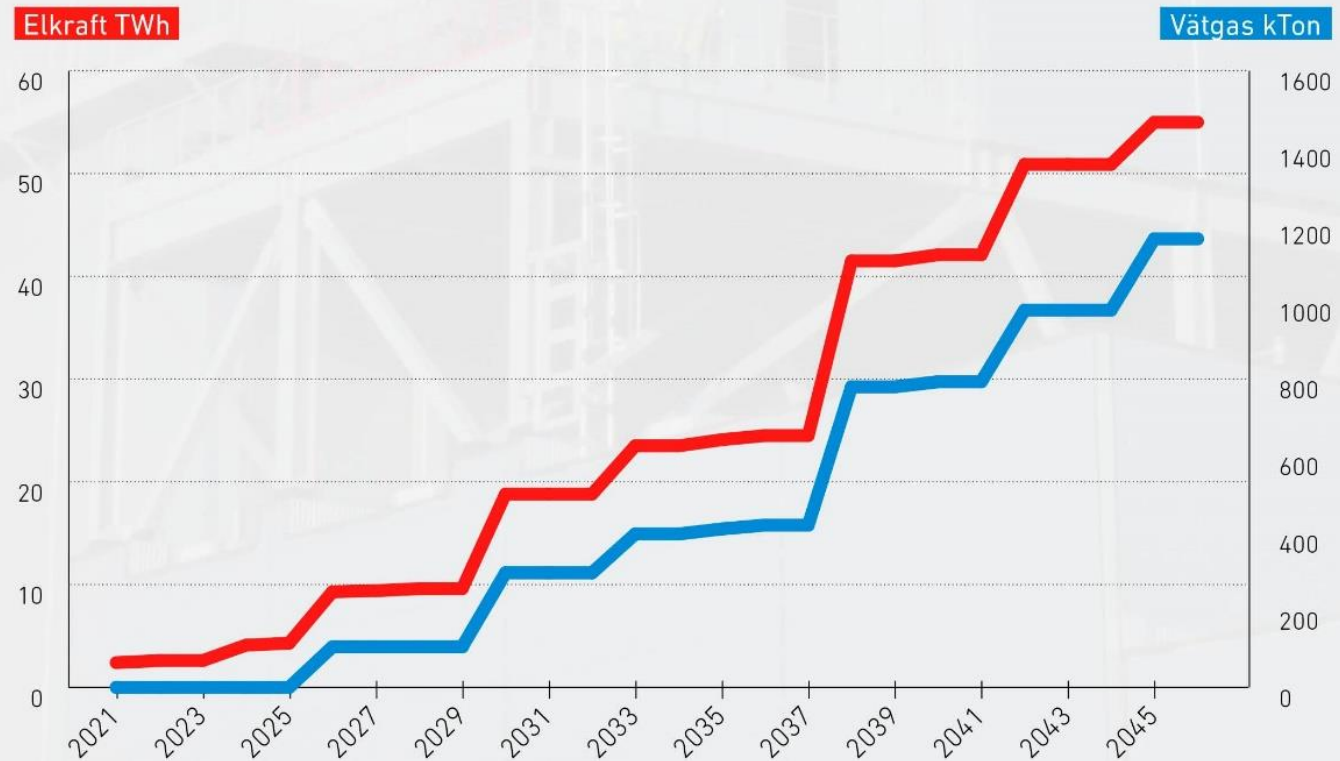
- Tid (planering, tillstånd, upphandling, byggnation)
- Redundans
- Nordiska kraftsystemet

PRODUKTIONSKAPACITET

- Fossilfri kraft till konkurrenskraftig kostnad?

VÄTGASENS ROLL I KRAFTSYSTEMET

- Lagring och kraftproduktion



FRÅN EN DEL AV PROBLEMET
TILL EN DEL AV LÖSNINGEN

35 000 000 ton **2/3** **3**

bidrar LKAB till att minska CO₂-utsläppen med

av Sveriges koldioxidutsläpp
motsvarar det

gänger så stor effekt som
att parkera alla landets
personbilar för gott



Elektrifiering i ett 2030 och 2045-perspektiv

*Hur ser de uppdaterade behoven ut och vad kan det betyda för
framtidens elsystem?*

Markus Wråke, VD Energiforsk



Elektrifiering i ett 2030- och 2045-perspektiv

- kommentar

Markus Wråke, VD Energiforsk

2021-03-30

Tre saker att understryka:

Osäkerheterna är stora
Förändringarna accelererar
(Inte så) gamla sanningar ifrågasätts

Fyra saker som kan betonas ännu mer:

Direkt elektrifiering sparar energi
Elektrobränslen bör användas med omsorg
Sveriges val av roll i Europa avgör mycket

Allt är inte osäkert!

Nordic Clean Energy Scenarios, (7/5)

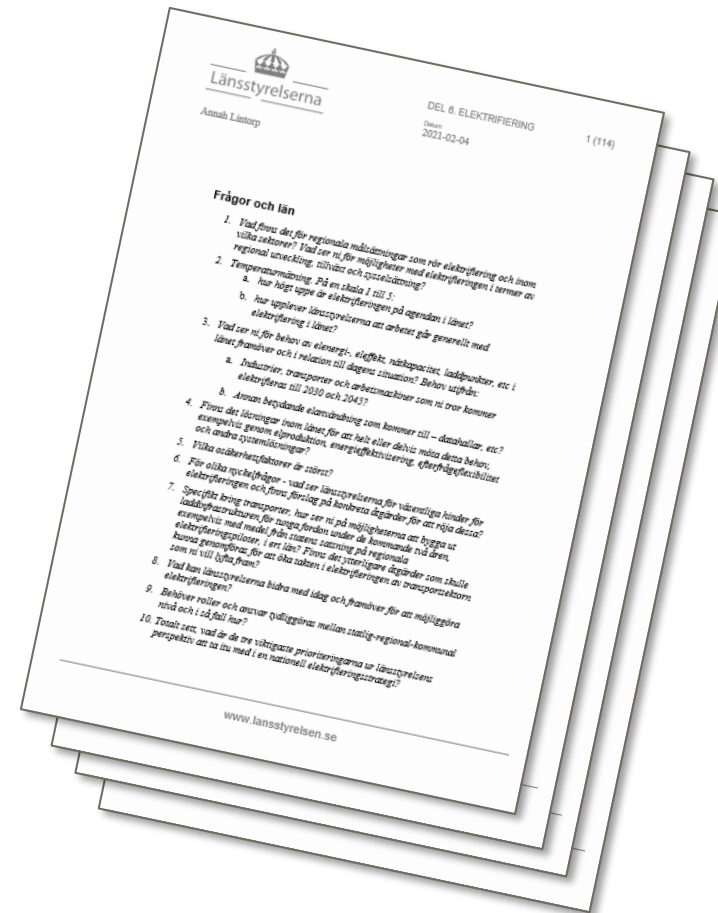
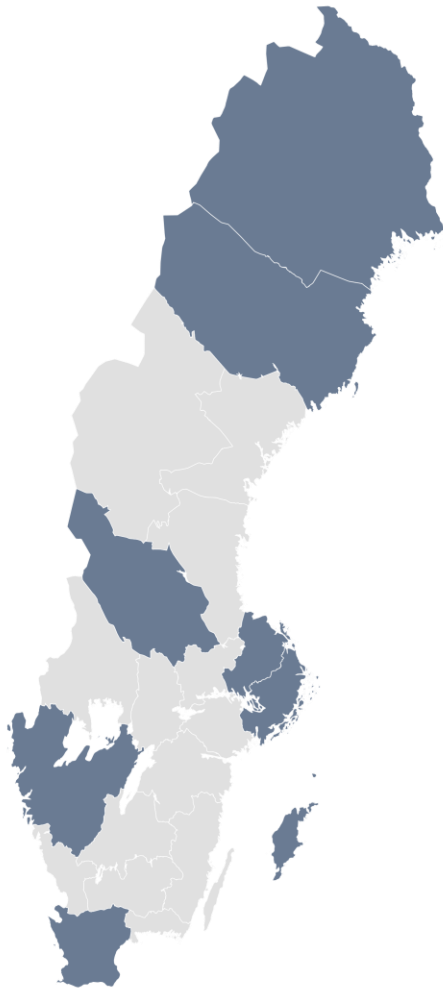
Markus Wråke, markus.wrake@energiforsk.se

Sverige elektrifieras från norr till söder

Hur ser förutsättningarna ut?

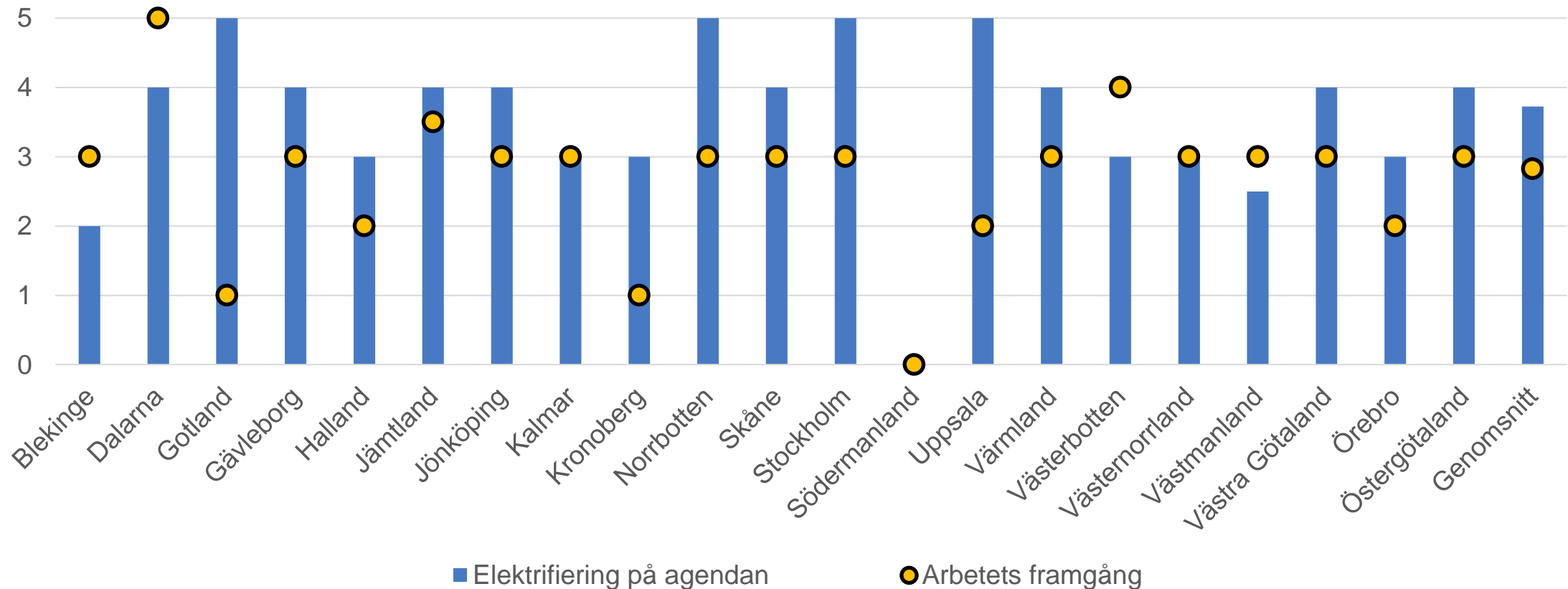
Oskar Kvarnström, ämnessakkunnig, Infrastrukturdepartementet

Dialogmöten och enkätstudie



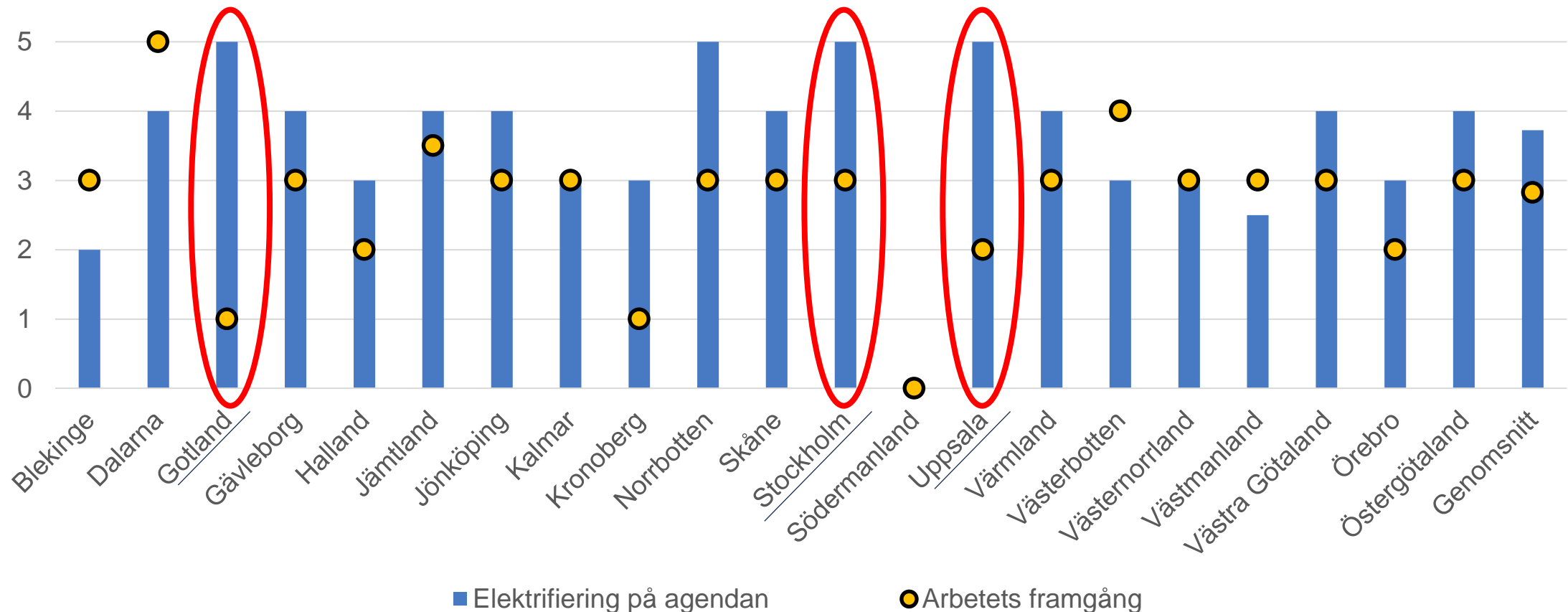
Använder Bing
© GeoNames, Microsoft

Elektrifieringen generellt högt på agendan, men med regionala variationer



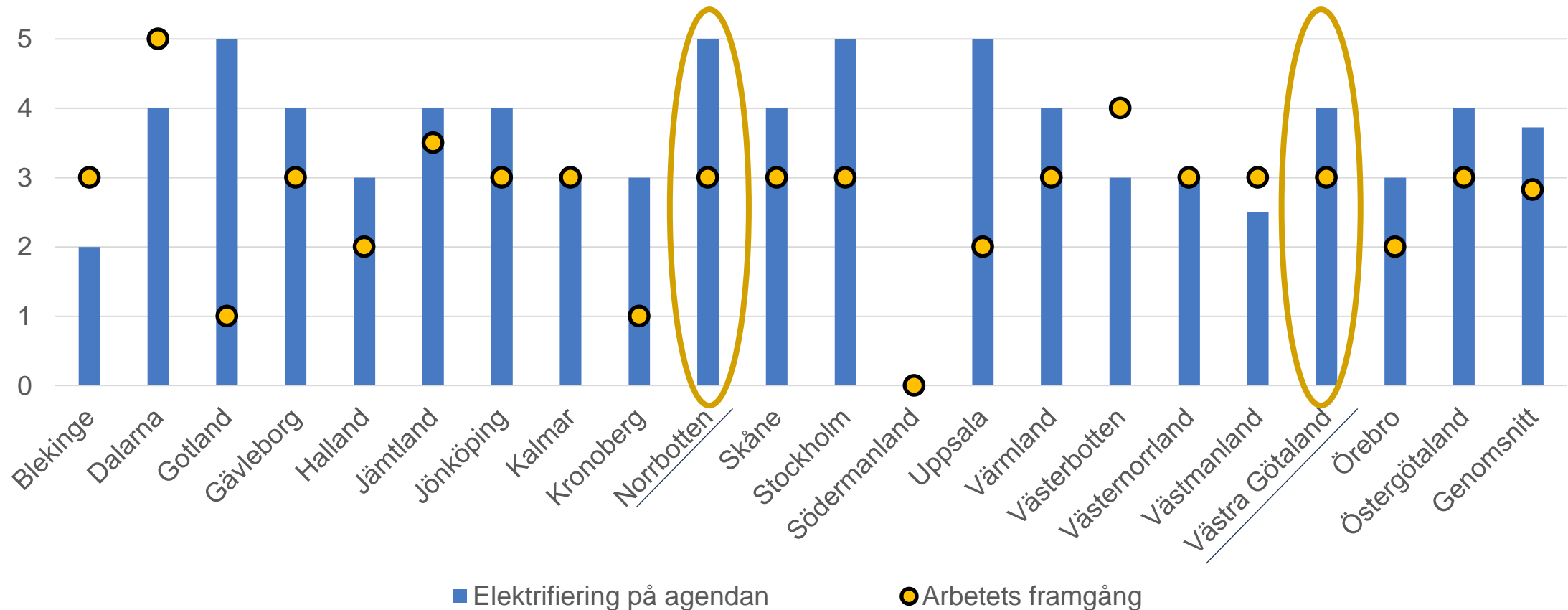
Elektrifieringen generellt högt på agendan, men med regionala variationer

Nätkapacitet upplevs som ett hinder

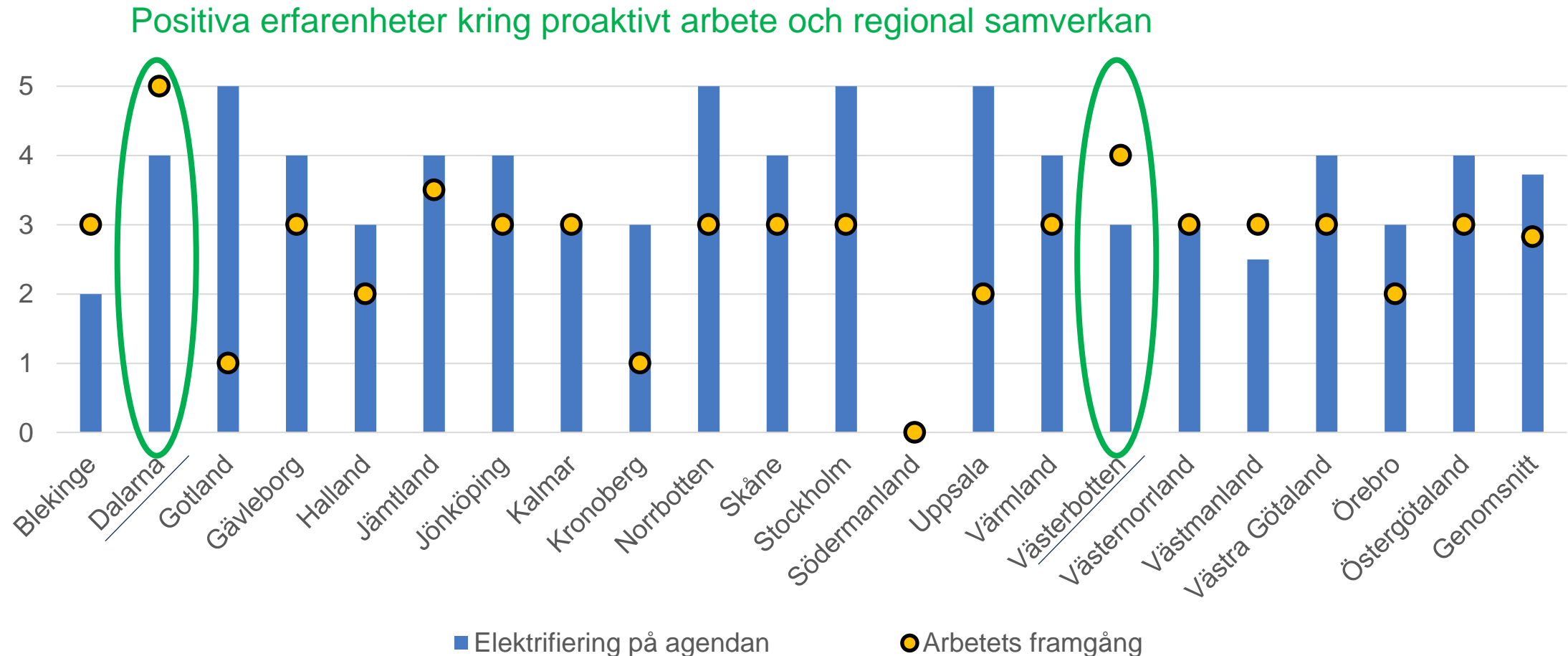


Elektrifieringen generellt högt på agendan, men med regionala variationer

Industrier med ambitiösa elektrifieringsplaner – stort behov av långsiktigt arbete

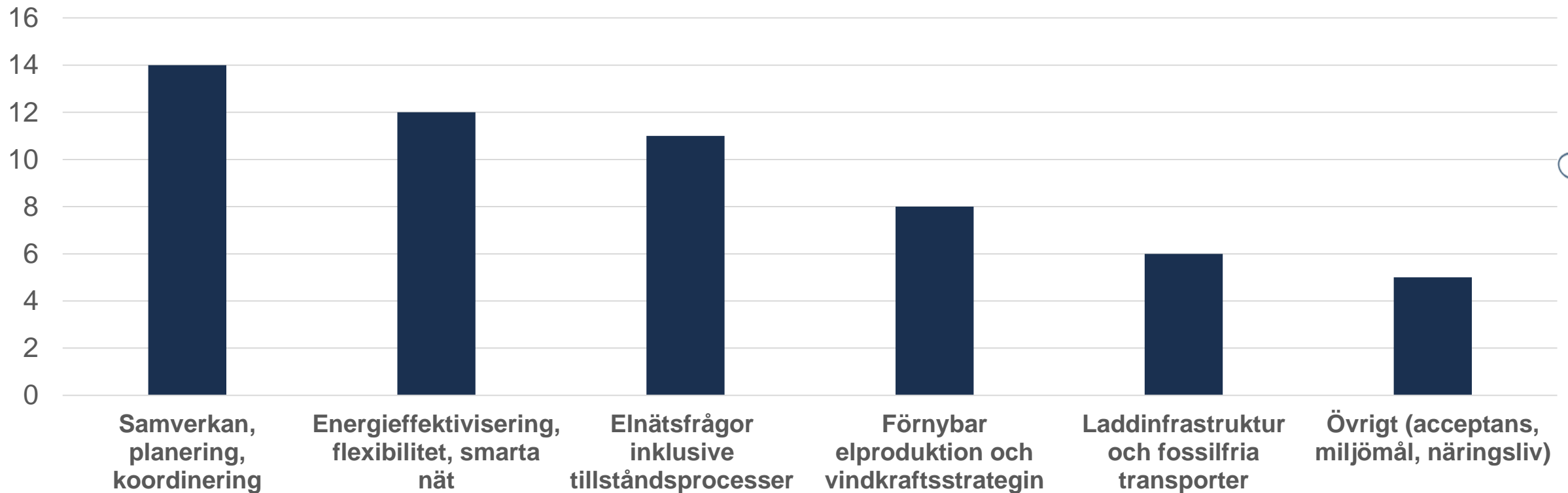


Elektrifieringen generellt högt på agendan, men med regionala variationer



Förbättrad samverkan enskilt största upplevda hindret, följt av effektivisering och utbyggnad

Största hindren för elektrifieringen regionalt (varje län fick lista tre)



Dialoger från norr till söder

Dalarna

- Regional färdplan för kraftförsörjning
- Datacenter den stora osäkerheten
- Elintensiv stålindustri – elkvalitet
- Länsstyrelsens roll för regional vindkraftsplanering

Västra Götaland

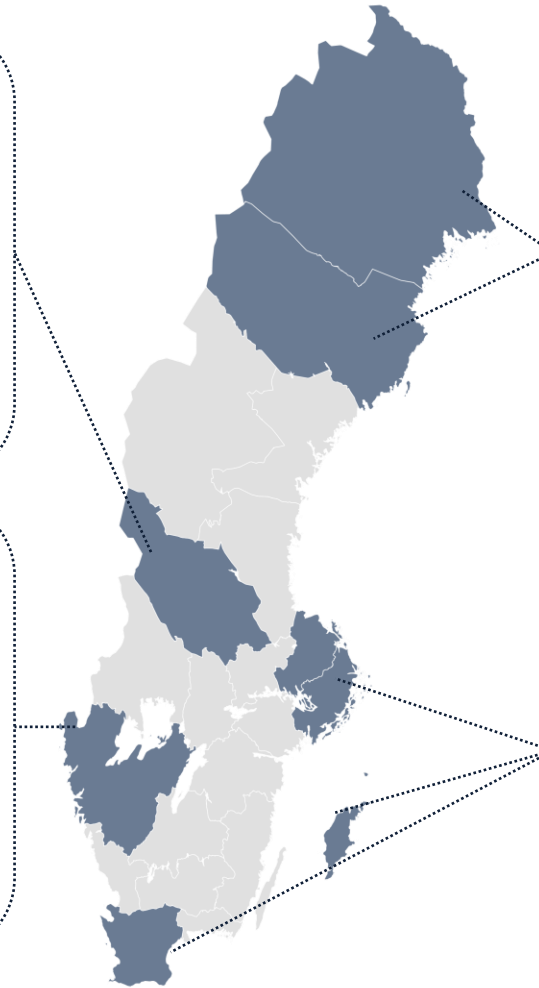
- Kemikluster med omställningsplaner, beror på elförsörjning
- Risk för kapacitetsbrist framöver
- Satsningar på eldrivna transporter
- Vindkraft ökar, planer för vätgas

Norrbotten/Västerbotten

- Stora industrisatsningar kräver nätförstärkningar
- Stort elöverskott idag, framtiden osäker
- Rennäring, naturskydd m.m..
- Vita fläckar för laddinfrastruktur

Uppsala/Stockholm/Gotland/Skåne

- Nätkapacitet och utmaning med lokal produktion
- Lokala flex-marknader
- Elektrifiering av transporter
- Cementa på Gotland
- #Uppsalaeffekten, Stockholms Elektrifieringspakt, Energipilot Gotland och Skånes Effektkommission



Sverige elektrifieras från norr till söder

Hur ser förutsättningarna ut?

Joachim Nordin, koncernchef Skellefteå Kraft

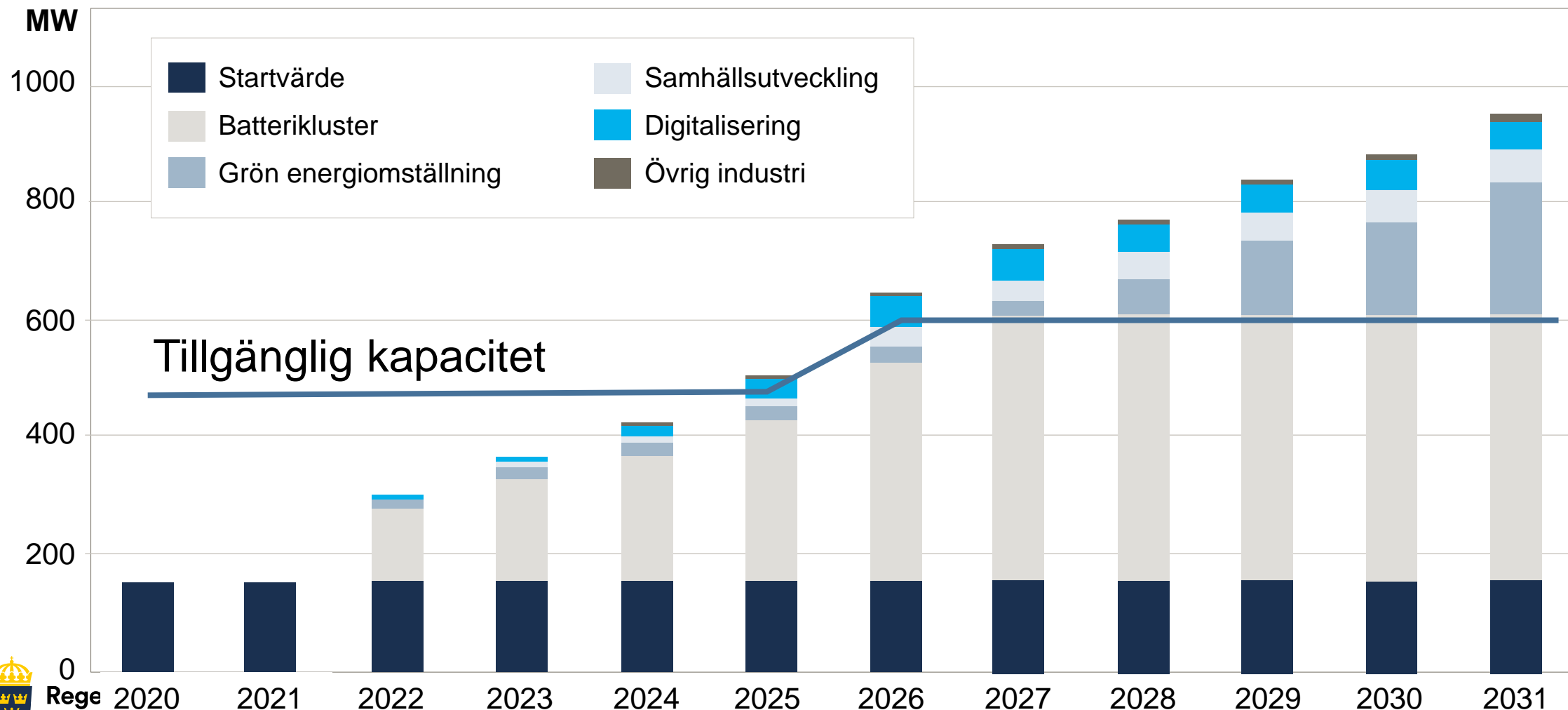


Skellefteå Kraft

Intressentmöte om nationell elektrifierings- strategi

Effektbehov i Skellefteåregionen:

Uttagsbehoven femdubblas på tio år

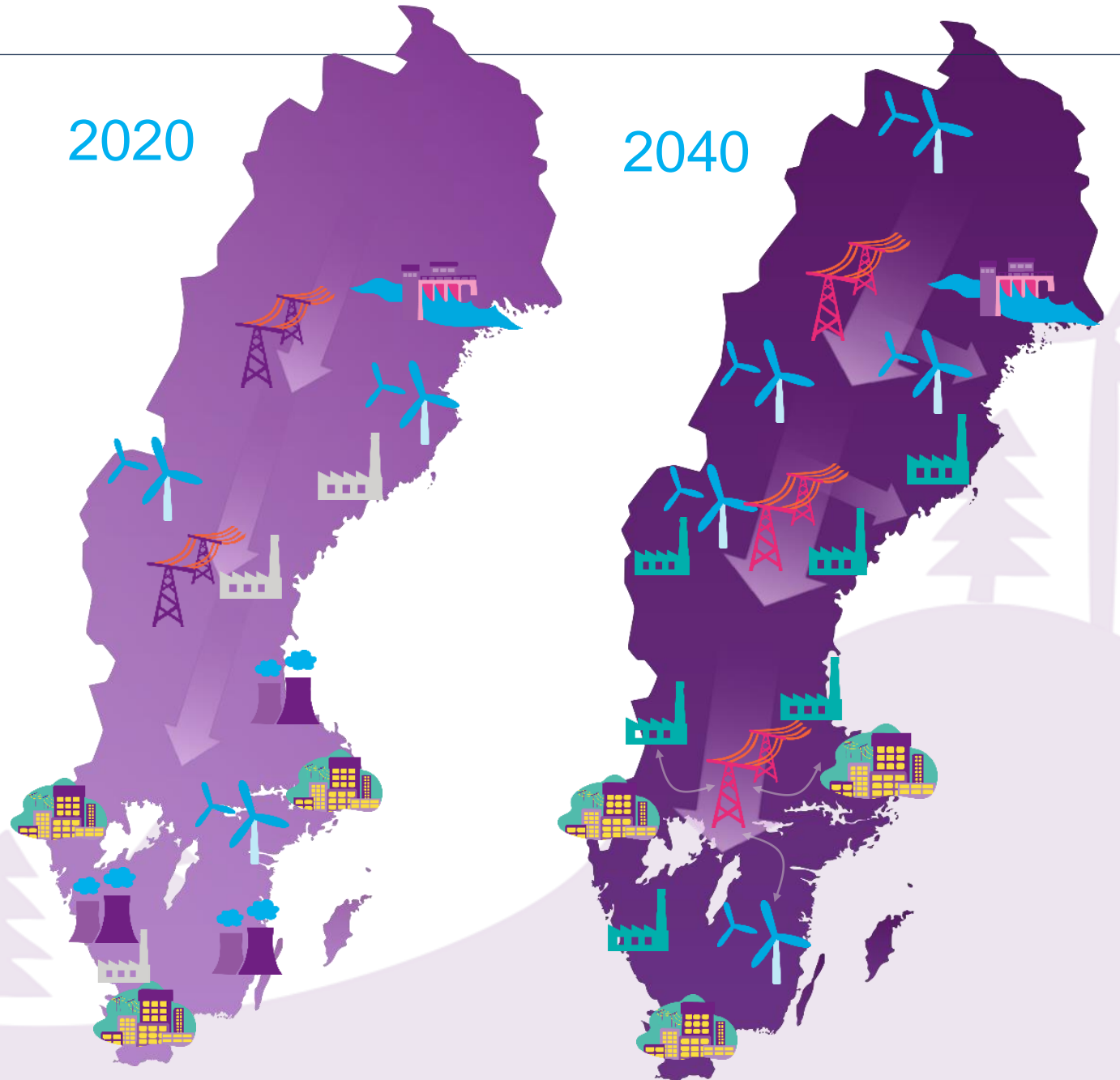


Rege

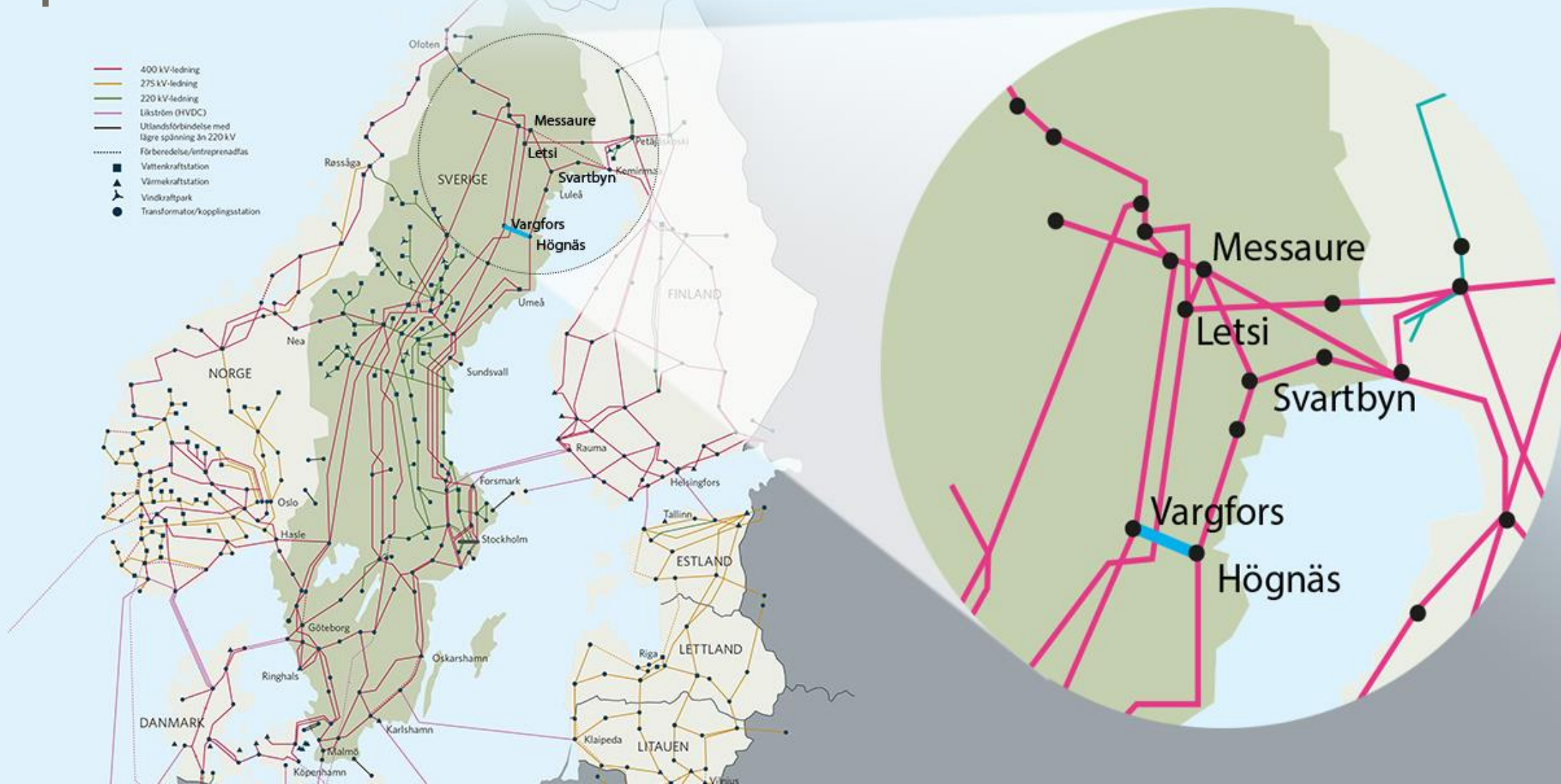
Vi måste snabba upp
NordSyd och föra upp
VästÖst på agendan

2020

2040



Vi kan öka effekten genom att effektivare överföra produktionen till konsumtionen



Det finns en stor potential i vattenkraften som missats av politiken

Effekt idag

14 180 MW

**Möjlig
effekthöjning**

**3 400
MW**

Vad behövs för att möta framtiden?

Framgångsfaktorerna

- ✓ Miljövänlig och förnybar elproduktion
- ✓ Konkurrenskraftiga elpriser
- ✓ Tillräcklig nätkapacitet



En helt ny tillväxtera

som avgörs av tillgången till
el



Sverige elektrifieras från norr till söder

Hur ser förutsättningarna ut?

Anneli Hulthén, landshövding Skåne



Målbild och förslag på inriktning för fortsatt arbete med elektrifieringsstrategin



Övergripande målbild

Elektrifiering avgörande för nettonollutsläpp 2045

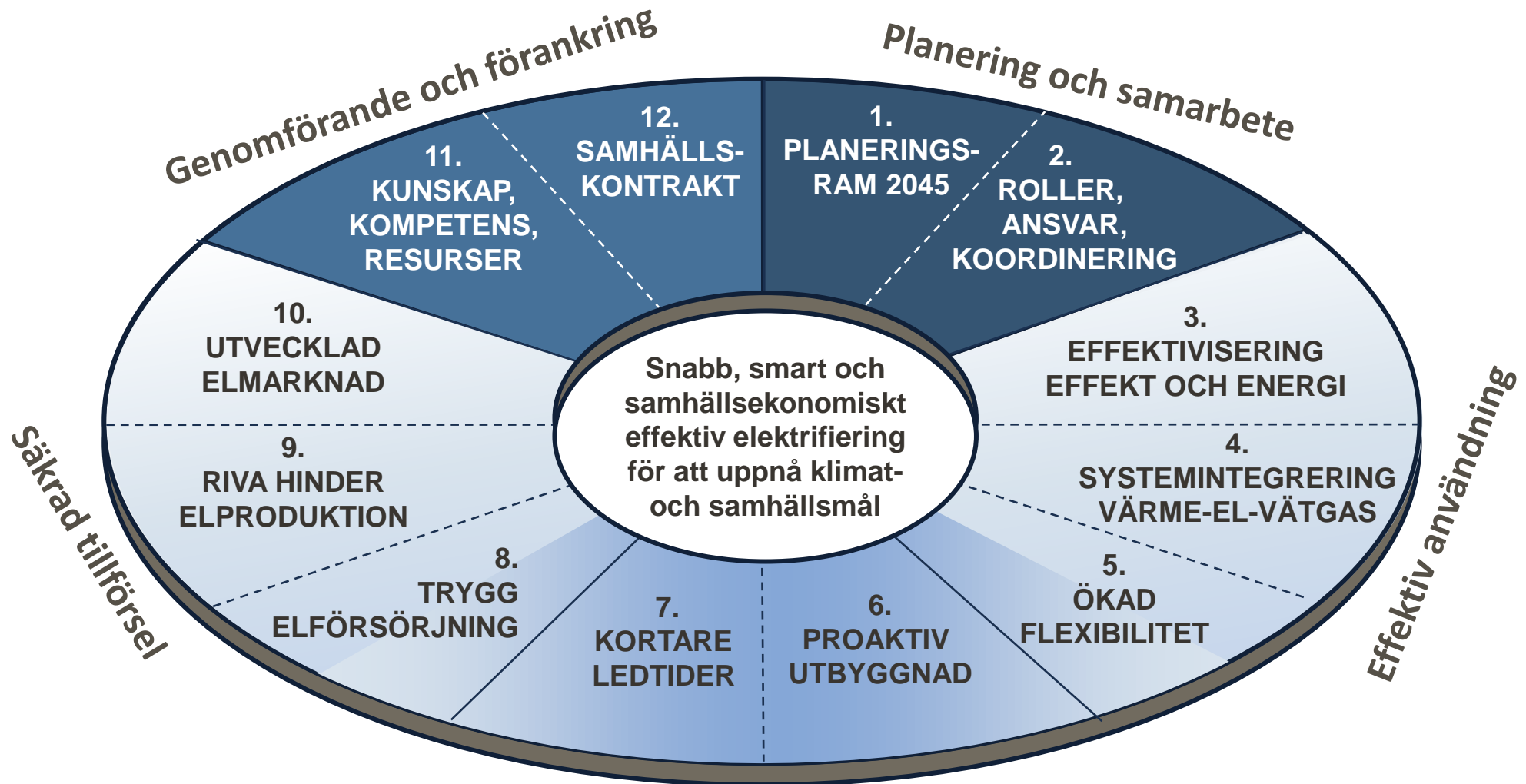
Möjlighetsagenda för hela Sverige som ska gå före genom utsläppsminskningar hemma och genom export av klimatsmarta produkter

Sveriges elförsörjning ska fortsatt utgöra unik konkurrensfördel genom hög leveranssäkerhet, låg miljöpåverkan och el till konkurrenskraftiga priser

Elsystemet ska utvecklas och gå i takt med behov genom tydligare riktning, proaktivt arbete och avsevärt kortare ledtider så marknaden kan leverera i tid

Stor omställning kräver insatser på en helt ny nivå där alla bidrar

12 punkter för en framgångsrik elektrifiering



1. Planeringsram 2045

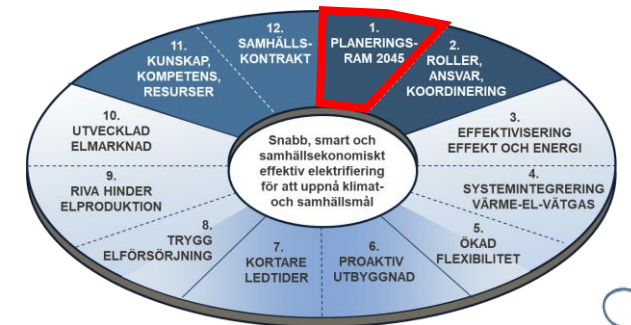
Hinder

- Osäkerhet om långsiktigt elbehov
- Risk att elsystemet inte utvecklas i takt med behov

Inriktning

- Planeringsram som tar höjd för möjlig fördubblad elanvändning till 2045
- Kopplas till myndighetsanalyser, scenarier, SvK:s systemutvecklingsplan och regionala planeringsförutsättningar

Planering och samarbete



2. Roller, ansvar och koordinering

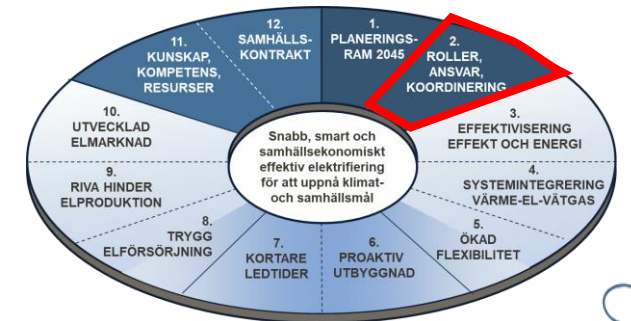
Hinder

- Otillräckligt helhetsperspektiv och otydlighet kring vem som gör vad

Inriktning

- Former för bättre koordinering så det offentliga och näringslivet drar åt samma håll
- Tydliggör roller och ansvar

Planering och samarbete



3. Effektivisering av effekt och energi

Hinder

- Effektiviseringsarbetet är inte anpassat till effektfrågan och nya utmaningar med elektrifieringen

Inriktning

- Öka fokus på åtgärder för en snabb, resurseffektiv och hållbar elektrifiering
- Tydliggör elektrifieringens bidrag till effektivisering och minskade utsläpp

Effektiv användning



4. Systemintegrering värme-el-vätgas

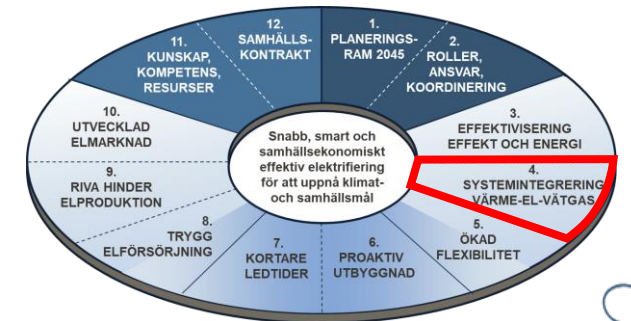
Hinder

- Ensidigt fokus på el riskerar ineffektivt resursutnyttjande och suboptimeringar

Inriktning

- Utveckla sektorkopplingar mellan el, fjärrvärme, vätgas och andra energibärare
- Ökat fokus på systemnytta vid policyutveckling
- Förslag på strategi för vätgas och elektrobränslen

Effektiv användning



5. Ökad flexibilitet

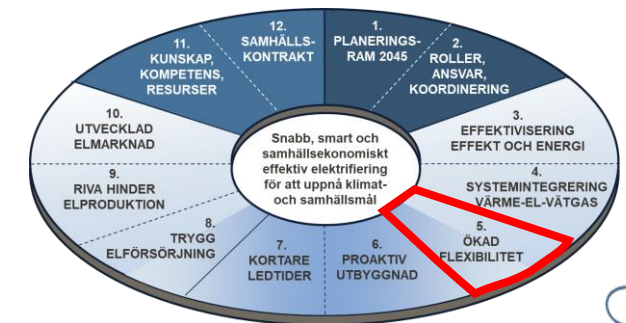
Hinder

- Elektrifieringen blir långsammare och dyrare om inte befintlig och ny infrastruktur används effektivt

Inriktning

- Tydliggör behov och potential
- Stärk incitament för användarflexibilitet och lagring
- Bygg in möjligheter för flexibilitet och systemnytta i elsystemet, inte minst vid ny användning

Effektiv användning



6. Proaktiv utbyggnad

Hinder

- Kapacitetsbrist i elnäten och begränsad tillgång till laddinfrastruktur riskerar att bromsa elektrifieringen

Inriktning

- Samordnad och proaktiv utbyggnad av infrastruktur
- Elnät och laddinfrastruktur ska inte utgöra hinder
- Beakta Elektrifieringskommissionens förslag

Ny infrastruktur



7. Kortare ledtider

Hinder

- Långa ledtider ger dåliga förutsättningar att matcha förändringar i elbehovet

Inriktning

- Arbeta gemensamt med målsättning att halvera ledtiderna för elnät till 2025
- Upprätthålla kvalitet och hänsyn till andra intressen
- Även ledtider för laddinfrastruktur kan kortas

Ny infrastruktur



8. Trygg elförsörjning

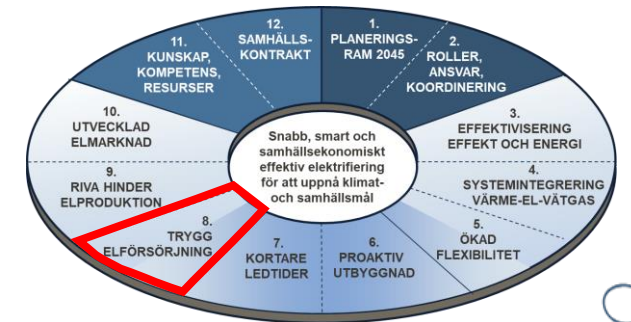
Hinder

- Elförsörjningen behöver garanteras under hela elektrifieringen för att inte bromsa utvecklingen

Inriktning

- Mål för leveranssäkerhet
- Öka fokus på driftsäkerhet, elkvalitet, beredskapsfrågor, IT-säkerhet, elsäkerhet och totalförsvarets behov

Säkrad tillförsel



9. Riv hinder för elproduktionen

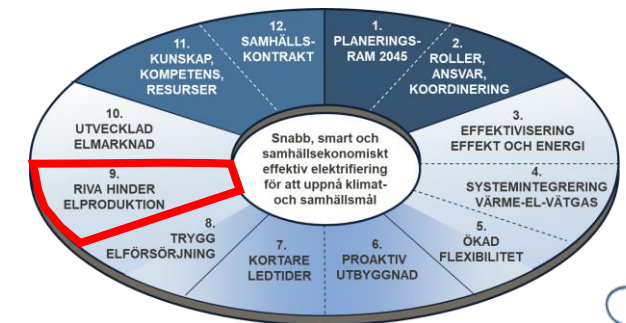
Hinder

- Kraftigt ökat behov av elproduktion
- Intressekonflikter och andra hinder riskerar att bromsa

Inriktning

- Riva hinder för befintlig och ny elproduktion
- Sverige ska dra nytta av unika förutsättningar för elproduktion och fortsatt kunna vara en nettoexportör

Säkrad tillförsel



10. Utvecklad elmarknad

Hinder

- Osäkerhet om marknaden över tid kan leverera el som behövs, inte minst vid effekttoppar, och ge konkurrenskraftiga priser

Inriktning

- Vässa "energy only" genom EU:s nya elmarknadsdesign
- Utveckla stödtjänstmarknader
- Fortsatt diskussion om framtida elmarknadsdesign

Säkrad tillförsel



11. Kunskap, kompetens och resurser

Hinder

- Kompetensförsörjningen är redan ett problem
- Genomförandeförmågan i den offentliga sfären

Inriktning

- Resurser och prioriteringar i den offentliga sfären
- Kraftfull prioritering på kompetensförsörjning i samhället
- FoU samt digitalisering och data

Genomförande och förankring



12. Samhällskontrakt

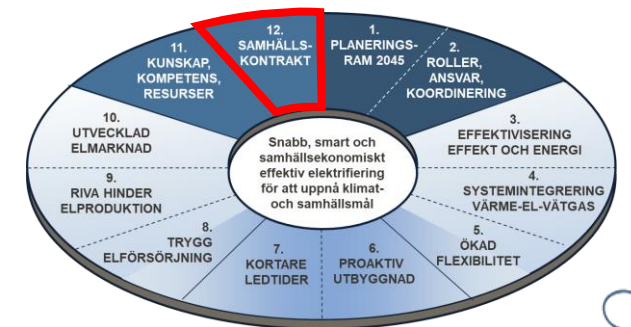
Hinder

- Utan acceptans för elektrifieringens konsekvenser kommer den inte kunna genomföras i takt med behovet

Inriktning

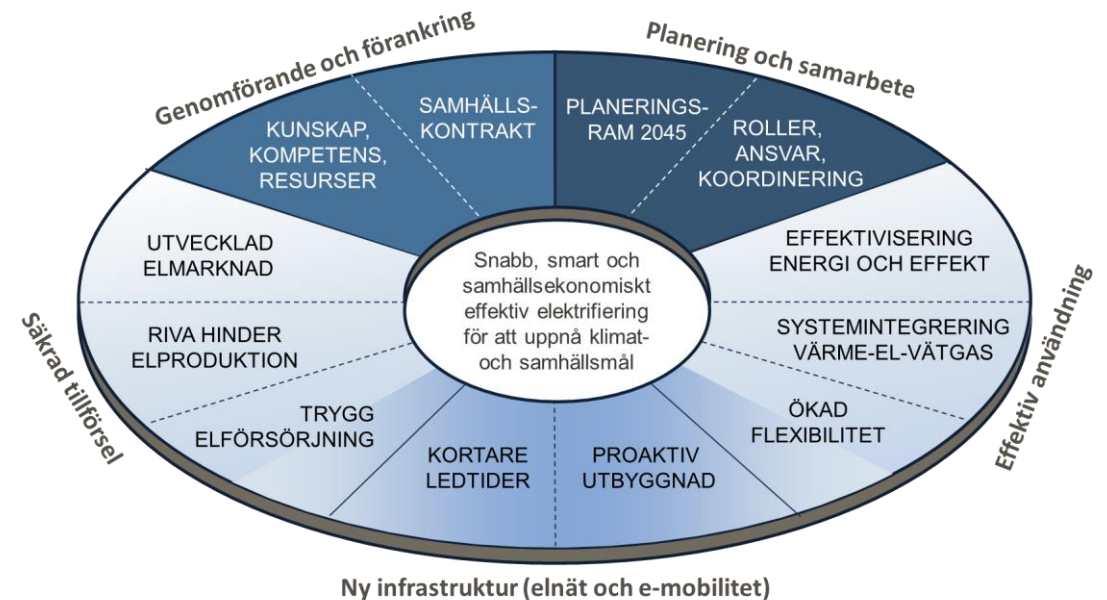
- Elektrifieringen möjlighetsagenda för hela Sverige
- Öka acceptans genom transparens, delaktighet och kompensationsfrågor

Genomförande och förankring



Avslutande budskap

- Ökat tempo behövs inom alla områden redan nu då ledtider är långa och förändringsarbete tar tid – stort beting 2020-30
- Helhet som kan leverera elektrifiering över tid hela vägen fram till 2045 – ”allt hänger ihop med allt”
- Tydliggöra behov och potential i varje del och kalibrera över tid
- Formulera skarpare inriktning för varje område utifrån konkreta hinder i verkligheten



Inspel välkomnas!

i.elektrifieringsstrategi@regeringskansliet.se

