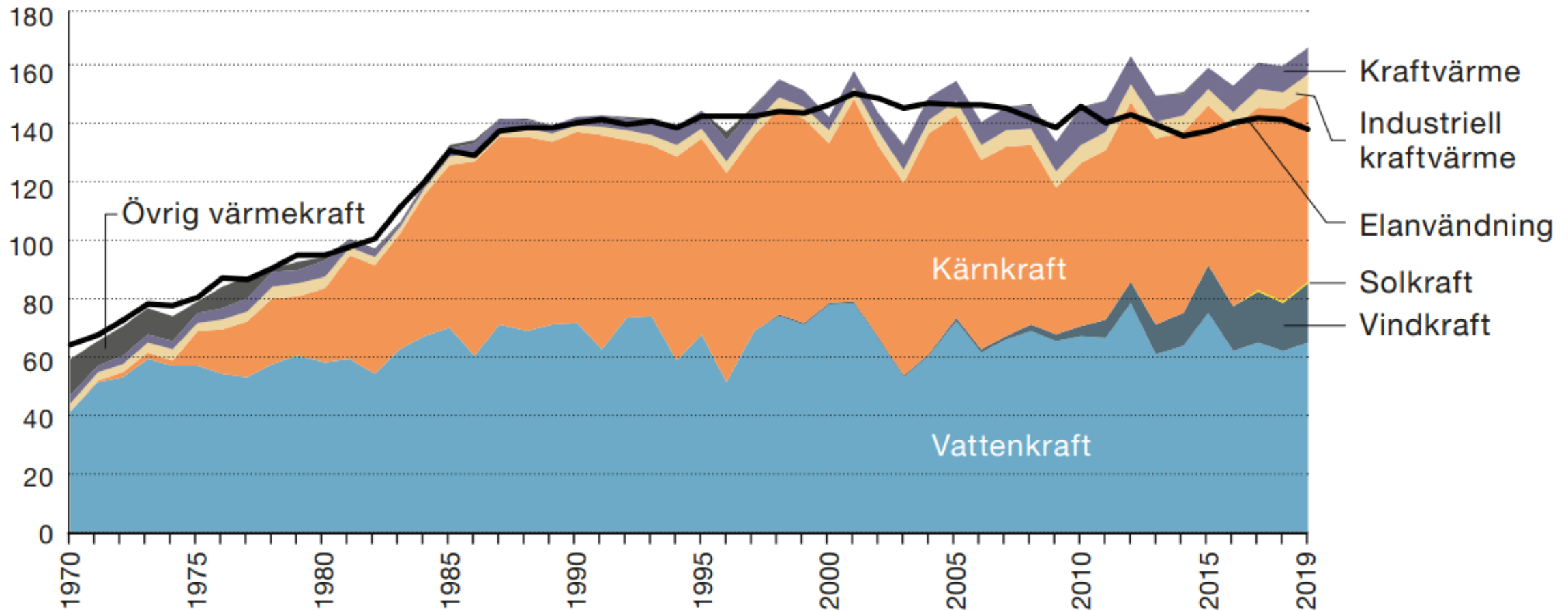


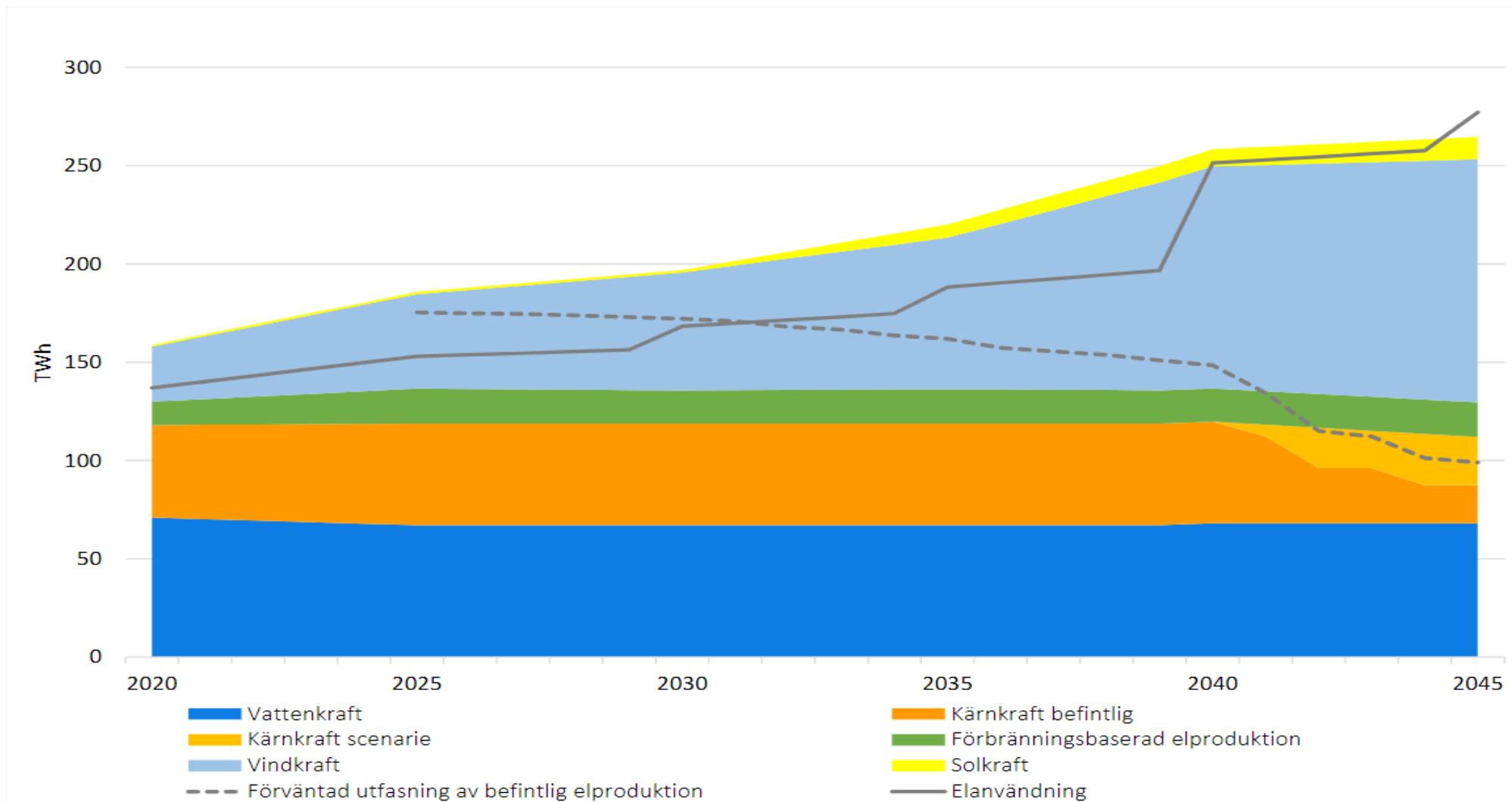
Styrel



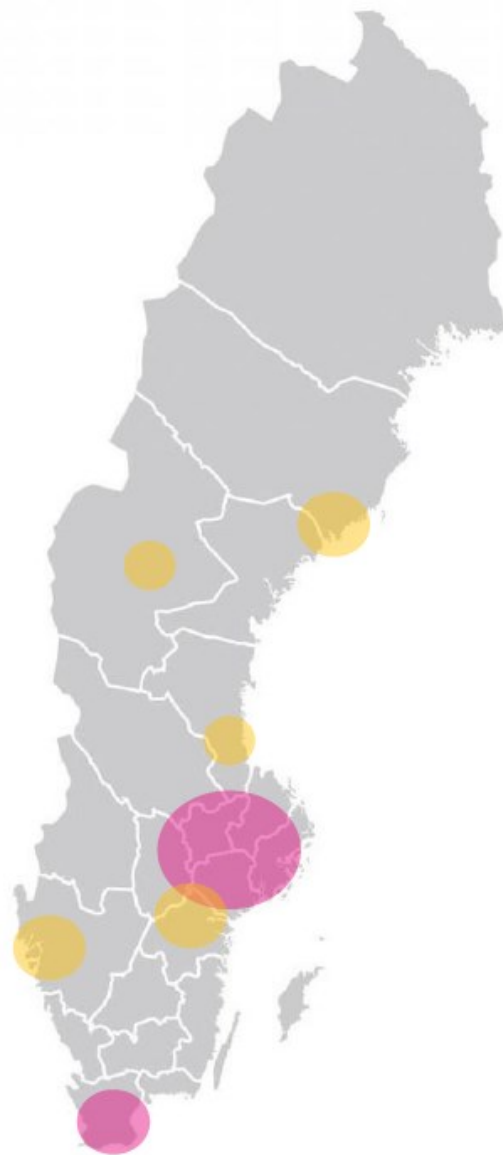
Elanvändning och elproduktion per kraftslag 1970-2019, TWh



Framtidsscenarier



Nätkapaciteten



Regelverk inom EU

- Strävar mot en gemensam inre elmarknad
- Tillförlitlig och kostnadseffektiv leverans till slutkund
- Gränsöverskridande påverkan och beroende kräver gemensamma arbetssätt
- Gemensamma klimatutmaningar



Elkrissscenarier

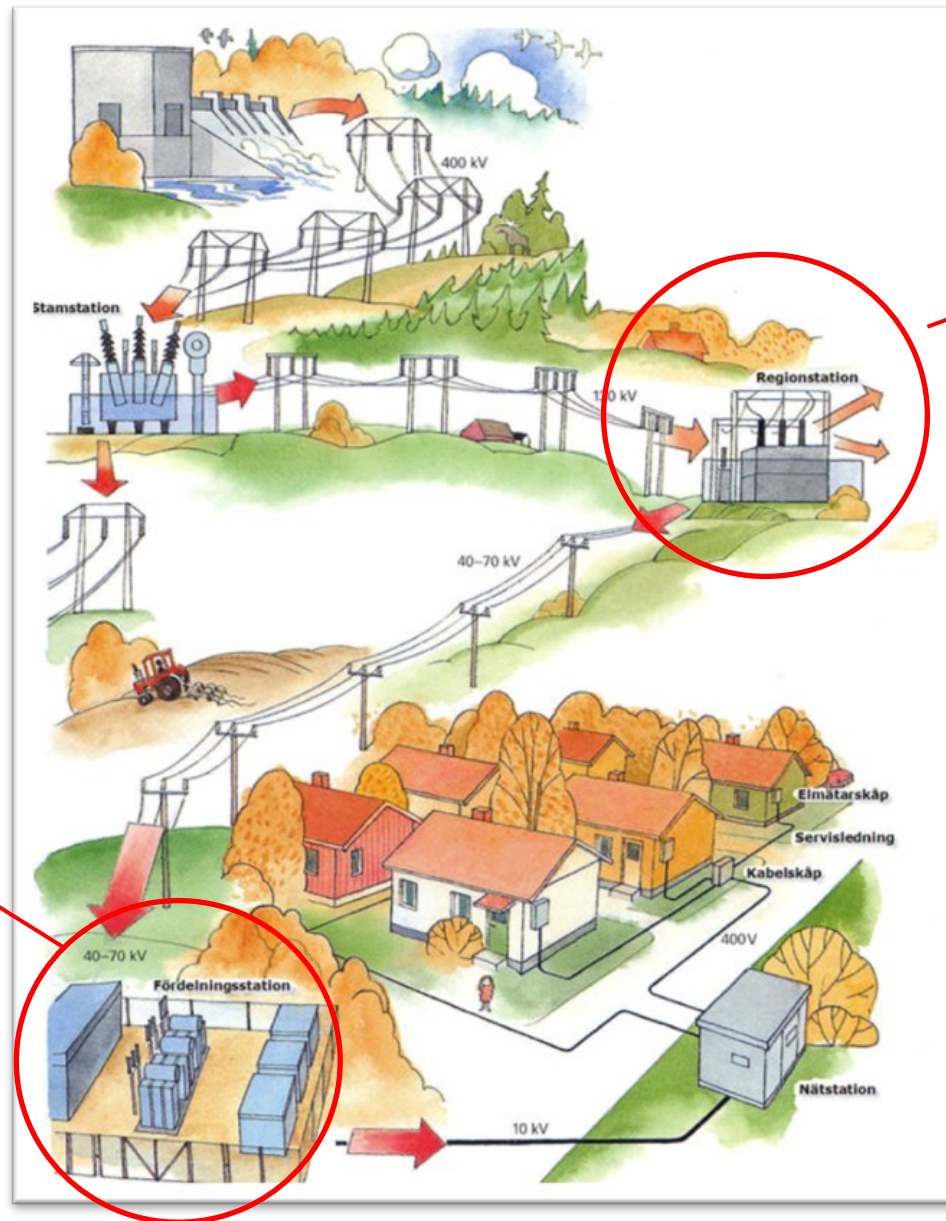
- Cyberattack
- Torrperiod
- Skogsbrand
- Värmebölja
- Kraftig nederbörd, översvämning och dammbrott
- Storm
- Extrem vinter
- Brist på kärnkraftproduktion
- Pandemi
- Kraftsystemets kontrollsysteem och komplexitet
- Simultana fel
- Felaktig tillgänglighetsbedömning från förnyelsebar produktion
- Parallella händelser



Styrel – vad och varför?

- Planeringsprocess som gör det möjligt att prioritera samhällsviktiga användare vid effektbrist
 - Myndigheter, länsstyrelser, kommuner, elnätsbolag och privata aktörer
- Från och tillkopplingsplaner hos elnätsbolagen (vid MFK)
- Lindra konsekvenserna för samhället i samband med en allvarlig kris

Frånkoppling



Före styrel ser frånkoppling på *regionnätetsnivå*

Med styrel kan frånkoppling ske på *lokalnätetsnivå*

Kartläggning

Olika metoder

- Titta på geografien
- Affärsområden
- Viktiga aktörer
- Beroenden och värdekedjor
- Sektorer och funktioner



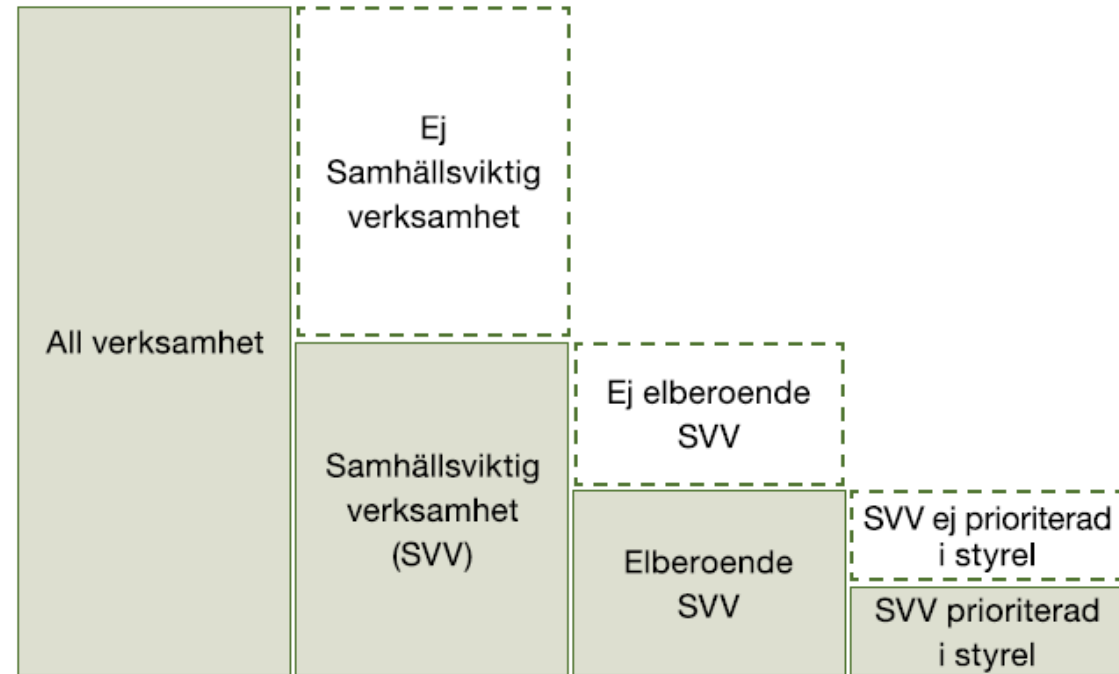
Verksamhet, tjänst eller infrastruktur som upprätthåller eller säkerställer samhällsfunktioner som är nödvändiga för samhällets grundläggande behov, värden eller säkerhet

Samhällssektor	Exempel på viktiga samhällsfunktioner
Energiförsörjning	Produktion av el, distribution av el, produktion och distribution av fjärrvärme, produktion och distribution av bränslen och drivmedel.
Finansiella tjänster	Betalningar, tillgång till kontanter, centrala betalningssystemet, värdepappershandel.
Handel och industri	Bygg- och entreprenadverksamhet, detaljhandel, tillverkningsindustri.
Hälso- och sjukvård samt omsorg	Akutsjukvård, läkemedels- och materielförsörjning, omsorg om barn, funktionshindrade och äldre, primärvård, psykiatri, socialtjänst, smittskydd för djur och människor.
Information och kommunikation	Telefoni (mobil och fast), internet, radiokommunikation, distribution av post, produktion och distribution av dagstidningar, webbaserad information, sociala medier.
Kommunalt teknisk försörjning	Dricksvattenförsörjning, avloppshantering, renhållning, väghållning.
Livsmedel	Distribution av livsmedel, primärproduktion av livsmedel, kontroll av livsmedel, tillverkning av livsmedel.
Offentlig förvaltning	Lokal ledning, regional ledning, nationell ledning, begravningsverksamhet, diplomatisk och konsulär verksamhet.
Skydd och säkerhet	Domstolsväsendet, åklagarverksamhet, militärt försvar, kriminalvård, kustbevakning, polis, räddningstjänst, alarmeringstjänst, tullkontroll, gränsskydd och immigrationskontroll, bevaknings- och säkerhetsverksamhet.
Socialförsäkringar	Allmänna pensionssystemet, sjuk- och arbetslöshetsförsäkringen.
Transporter	Flygtransport, järnvägstransport, sjötransport, vägtransport, kollektivtrafik.

Tabell 1. Exempel på samhällssektorer och viktiga samhällsfunktioner

Metoden – Prioritering av samhällsviktig verksamhet

- Identifiera SVV
- Identifiera elberoende SVV
- Prioritera SVV
- Verksamheters skyldigheter eller möjligheter till reservkraft ska inte tas hänsyn till



Figuren avser illustrera syftet med styrelplaneringen, det vill säga att identifiera den andel samhällsviktiga elanvändare som är mest relevant att prioritera vid en eleffektbrist.

Metoden - Prioritetsklasser

Inom styrel finns prioritetsklasser enligt 5 § förordningen:

1. Elanvändare som på **kort sikt** (timmar) har stor betydelse för **liv och hälsa**.
2. Elanvändare som på **kort sikt** (timmar) har stor betydelse för **samhällets funktionalitet**.
3. Elanvändare som på **längre sikt** (dagar) har stor betydelse för **liv och hälsa**.
4. Elanvändare som på **längre sikt** (dagar) har stor betydelse för **samhällets funktionalitet**.
5. Elanvändare som representerar stora **ekonomiska värden**.
6. Elanvändare som har stor betydelse för **miljön**.
7. Elanvändare som har stor betydelse för **sociala och kulturella värden**.
8. Övriga elanvändare.

Metoden – planeringsdokument 1-4

- Unik anläggningsidentitet (18 siffror 735999...)
- Uppgifter om samhällsviktiga elanvändare i styrel
- Säkerhets känsliga uppgifter!



Planeringsdokument 1
Uppgifter om samhällsviktiga elanvändare i styrel

Version 2.0

Diarienummer:

Sekretess:

Övrigt:

Importera data från nedspasade filer (gamla planeringsdokument 2014) | Importera data från nedspasade filer (Planeringsdokument 1) | Skapa separata underlag | Exportera CSV-fil | Ta bort all filtrering | Inga filter

Län	Kommun	Användare (organisation)	Samhällsviktig verksamhet	Samhällsviktig elanvändare	Prioritetsklass 1-7	Poäng 7-1 (fylls ej i)	Anläggningens adress	Postnummer
Nerdala län	Seve	Talman-Sgherens	Närvaldskommun	Närvaldskommun	4	6	Storaåsen 2	74553
Nerdala län	Grötberg	Talman-Sgherens	Talman-Sgherens	Talman-Sgherens	4	6	Talman-Sgherens 1	46673
Södermanlands län	Vaderby	Talman-Sgherens	Talman-Sgherens	Talman-Sgherens	4	6	Talman-Sgherens 3	75258
Uppsala län	Fårby	Talman-Sgherens	Talman-Sgherens	Talman-Sgherens	4	6	Talman-Sgherens 4	75258
Nerdala län	Flomborg	Talman-Sgherens	Talman-Sgherens	Talman-Sgherens	4	6	Talman-Sgherens 3	74553
Uppsala län	Fårby	Talman-Sgherens	Närvaldskommun	Närvaldskommun	2	6	Talman-Sgherens 1	42578
Södermanlands län	Vaderby	Talman-Sgherens	Närvaldskommun	Närvaldskommun	2	6	Storaåsen 2	75258
Södermanlands län	Vaderby	Talman-Sgherens	Talman-Sgherens	Talman-Sgherens	4	6	Talman-Sgherens 3	75258

Metoden – Vilka aktörer gör vad?



1) Januari 2019, statliga myndigheter prioriterar elanvändare. Planeringsunderlaget skickas till länsstyrelsen, senast **1 september 2019**

2) Länsstyrelsen sammanställer eget och statliga myndigheters planeringsunderlag och skickar till respektive kommun, senast **30 november 2019**

3) Januari 2022, kommunerna prioriterar elanvändare inom sitt geografiska område och sammanställer med uppgifter från länsstyrelsen. Underlaget skickas till elnätsföretagen senast **1 oktober 2020**

4) Elnätsföretagen kompletterar med uppgifter och skickar tillbaka till kommunen, senast **31 januari 2023**



5) Kommunen föreslår en rangordning av elledningar i kommunen och skickar till länsstyrelsen, senast **1 april 2023**.



6) Länsstyrelsen gör en för länet sammanvägd rangordning av elledningar och skickar till SvK och respektive elnätsföretag senast, **1 augusti 2023**

7) Elnätsföretagen gör MFK-planer som baseras på prioriteringen i styrel, ska vara klar **31 december 2023**

Prioritetsklass	1	2	3	4	5	6	7
Poäng	7	6	5	4	3	2	1

Situationer då akut effektbrist kan uppstå

Balansförutsättningar

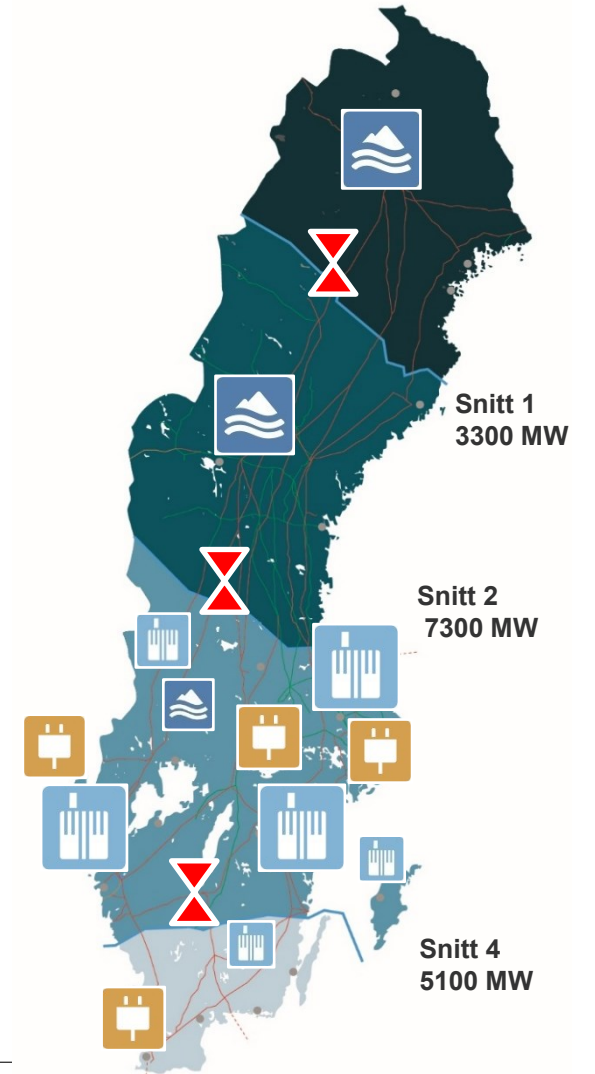
- Otilräcklig produktionsförmåga
- Mycket hög förbrukning
- Liten importmöjlighet

Omfattning

- Hela landet
- Del av landet

Plötsliga störningar

- Kraftstationer
- Överföringssystemet



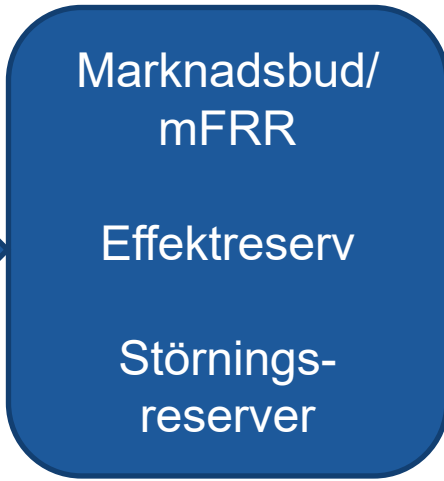
Balansering och reserver

Styrel

Automatiska reserver



Manuella reserver



Manuell frånkoppling



Automatisk frånkoppling



Hålla balansen 50 Hz

Vid effektbrist
(Obalans mellan elproduktion och
förbrukning)

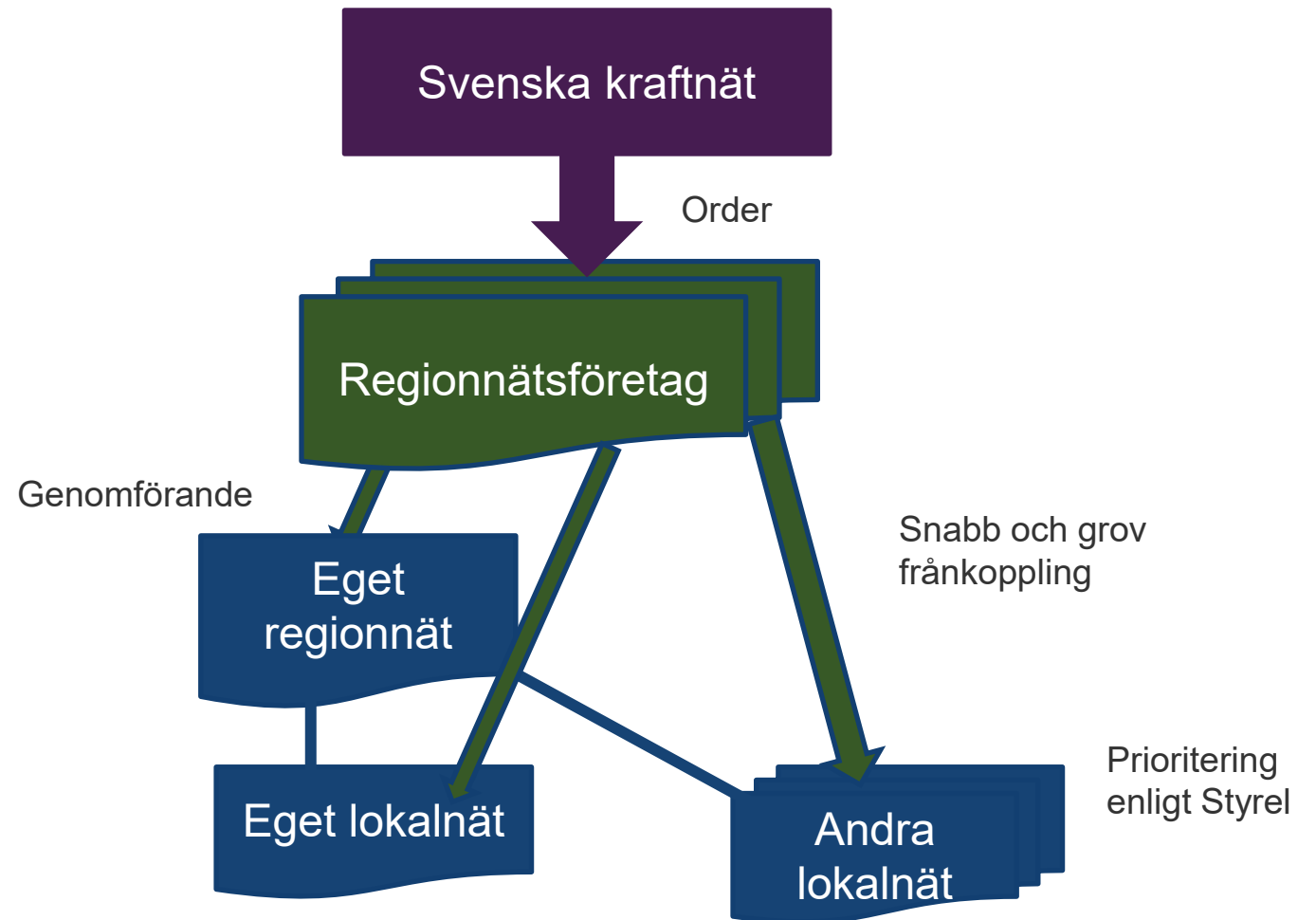
Utlöses vid frekvens
under 48,8 Hz

Elnätsföretag/Driftcentraler som utför MFK och fränkopplad förbrukning per Elområde

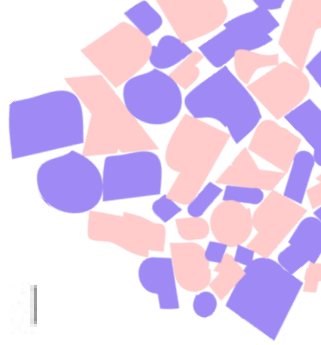
Driftcentral	SE1 [MW]	SE2 [MW]	SE3 [MW]	SE4 [MW]	Summa MFK [MW]
NDCV	715	275	4350	--	5340
DC-SSK	--	200	--	--	200
DC Umeå	--	140	--	--	140
DC Östersund	--	150	--	--	150
Ellevio DC	--	170	1830	--	2000
DC Västerås	--	--	150	--	150
DC tekniska verken Nät	--	--	150	--	150
DC Göteborg	--	--	470	--	470
DC MMÖ	--	550	650	2600	3800
Totalt	715	1485	7600	2600	12400

Ordervägar för MFK

- Kontakta berörd nätägare via SUSIE
- Vilken driftcentral
- Vilket område
- Frånkopplad effekt (MW)
- Prognos på tid
- Exempel på beordring:
”Svk beordrar Vattenfall att frånkoppla
530 MW i Sverige inom 15 minuter.
Beräknas att pågå i sex timmar”



Innan införskaffande av reservkraft

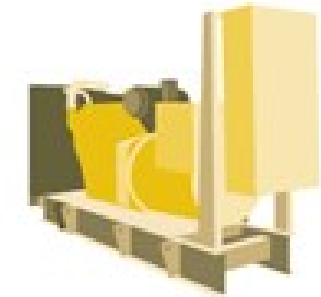


Genomföra en förstudie

- Typ av verksamhet
- Fast eller mobil reservkraft
- Utrymme/förvaring
- Kostnads kalkyl
- Transport av aggregat
- Inkoppling
- Provkörning
- Bränsleförsörjning



www.msb.se/reservkraft



Fast Installation



Tillfällig Installation

