

Nationell riskberedskapsplan för Sveriges elförsörjning

I enlighet med Europaparlamentets och rådets
förordning (EU) 2019/941 av den 5 juni 2019 om
riskberedskap inom elsektorn och om upphävande av
direktiv 2005/89/EG

Diarienummer: 2020-001296

Version 0.4

Beslutsdatum: 2022-12-14

Beslutad av: Generaldirektören Robert Andrén

Innehåll

| | |
|--|-----------|
| Innehåll | 2 |
| Allmän information | 4 |
| 1 Sammanfattning av elkrisscenarioerna..... | 5 |
| 1.1 Övergripande risker i elförsörjningen..... | 5 |
| Eleffektbrist..... | 5 |
| Elenergibrist | 6 |
| Elavbrott..... | 6 |
| 1.2 De mest relevanta elkrisscenarioerna | 6 |
| Cyberattack..... | 6 |
| Torrperiod..... | 7 |
| Skogsbrand | 8 |
| Värmebölja | 8 |
| Kraftig nederbörd, översvämning och dammbrott..... | 9 |
| Storm | 10 |
| Extremt kall väderlek | 11 |
| Brist på kärnkraftsproduktion..... | 12 |
| Bränslebrist..... | 12 |
| Pandemi..... | 14 |
| Kraftsystemets kontrollsystem och komplexitet..... | 15 |
| Svårighet att planera förnyelsebar elproduktion..... | 16 |
| Parallella händelser..... | 17 |
| 2 Den behöriga myndighetens roller och ansvar | 18 |
| 2.1 Bakgrundsbeskrivning av befintliga roller och ansvar | 18 |
| Energimyndighetens roll och ansvar | 19 |
| Svenska kraftnäts roll och ansvar | 20 |
| Energimarknadsinspektionens roll och ansvar | 21 |
| 2.2 Grundläggande principer för krisberedskap | 22 |
| 2.3 Befintlig nationell rapporteringsskyldighet vid kris | 23 |
| 2.4 Ansvar vid tidig varning och elkris | 23 |
| 3 Förfaranden och åtgärder vid en elkris | 25 |
| 3.1 Nationella förfaranden och åtgärder | 25 |
| 3.1 a) Förfaranden vid en tidig varning eller elkris | 25 |
| Vid tidig varning | 25 |
| Vid elkris | 26 |
| Kontaktlista | 26 |
| Hantering av marknadspåverkande information..... | 27 |
| Begäran om att tillhandahålla ytterligare information..... | 27 |
| 3.1 b) Förebyggande och förberedande åtgärder | 27 |
| Kontinuitetsarbete | 27 |
| Nationell risk- och sårbarhetsanalys för elsektorn..... | 28 |
| Elberedskapslagen | 29 |

| | |
|---|--------------------------------------|
| Effektreserven | 29 |
| Förbrukningsdämpande åtgärder | 29 |
| Produktionsreglering | 30 |
| Systemskyddsplan, återuppbyggnadsplan och provningsplan | 30 |
| Stödjande åtgärder | 31 |
| Leveranssäkerhet och funktionskrav | 31 |
| Informationsinsatser | 32 |
| 3.1 c) Åtgärder för att mildra elkriser | 32 |
| Produktionsreglering | 32 |
| Import | 33 |
| Störningsreserv | 33 |
| Åtgärder som kan påverka växthusgasutsläpp..... | 33 |
| 3.1 d) Ramverk för manuell förbrukningsfrånkoppling (MFK) | 34 |
| Manuell förbrukningsfrånkoppling | 34 |
| Förfarande vid manuell förbrukningsfrånkoppling | 34 |
| Elnätsföretagens roll vid manuell förbrukningsfrånkoppling | 35 |
| Förfarande vid tillkoppling efter MFK..... | 35 |
| Svenska kraftnäts rapporteringsskyldighet vid avbrytande av elöverföring | 36 |
| Styrel | 36 |
| 3.1 e) Mekanismer för att informera allmänheten om elkrisen..... | 37 |
| Svenska kraftnäts mekanismer för att informera allmänheten om elkris | 37 |
| Energimyndighetens mekanismer för att informera allmänheten om elkris..... | 38 |
| Nationella mekanismer för att informera allmänheten om elkris | 39 |
| 3.2 Regionala och bilaterala förfaranden och åtgärder..... | Fel! |
| | Bokmärket är inte definierat. |
| 3.2 a) Överenskomna samarbetsmekanismer inom regionen | 40 |
| Nordiska samarbeten | 40 |
| 3.2 b) Regionala och bilaterala åtgärder | 41 |
| 3.2 c) Mekanismer för att samarbeta och stödja | 42 |
| 4 Krissamordnare | 44 |
| 5 Samråd med berörda parter | 45 |
| 6 Kristester | 47 |
| a) Tidplan och genomförande..... | 47 |
| b) Förfarande vid genomförande av tester | 47 |

Allmän information

Statens energimyndighet (Energimyndigheten) är svensk behörig myndighet enligt *Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/941 av den 5 juni 2019 om riskberedskap inom elsektorn och om upphävande av direktiv 2005/89/EG*¹, fortsättningsvis kallad *riskberedskapsförordningen*. Begreppet *riskberedskapsplan* är EU-kommissionens översättning av ”risk-preparedness plan” som används i den engelska versionen av riskberedskapsförordningen. Energimyndigheten ansvarar för att utarbeta denna plan.

Bakgrunden är de allt mer sammanlänkade elmarknaderna och elsystemen som medför att hanteringen av elkriser inte längre kan betraktas som en rent nationell uppgift. Utöver detta finns dessutom sektorkopplingen gentemot exempelvis gas och fjärrvärme. För att säkerhetsställa en gemensam strategi för elkrisförebyggande och krishantering inom regionen skall de behöriga myndigheterna inom respektive medlemsland utarbeta en riskberedskapsplan. I förordningen krävs att medlemsstaterna samarbetar på regional nivå och i förekommande fall bilateralt i en anda av solidaritet.

Medlemsstater som ingår i samma region är Sverige, Danmark och Finland. Region definieras här som den grupp av medlemsstater vars systemansvariga för överföringssystemen delar samma regionala samordningscentrum. Utöver dessa länder är även Litauen, Polen och Tyskland medlemsstater som är direkt anslutna till Sverige och som Sverige därmed ska dela riskberedskapsplaner med. Norge är inte en medlemsstat inom EU men är också direkt anslutet till Sverige.

Det här dokumentet följer den mall som anges i bilagan till riskberedskapsförordningen.

¹ *Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/941 av den 5 juni 2019 om riskberedskap inom elsektorn och om upphävande av direktiv 2005/89/EG*, OJ L 158, 14.6.2019, Celexnummer: 32019R0941.

1 Sammanfattning av elkrisscenerierna

Nedan redovisas en sammanfattning av de mest relevanta elkrisscenerierna som är framtagna för att ligga till grund för åtgärder som redogörs för i riskberedskapsplanen. Elkrisscenerierna har tagits fram gemensamt av Energimyndigheten och Affärsverket Svenska kraftnät (Svenska kraftnät). Det är ett urval som har utförts för att redogöra för de mest relevanta elkrisscenerierna i enlighet med kraven i förordningen. En mer omfattande och icke konfidentiell redogörelse har redovisats för flertalet myndigheter och särskilt anvisade elnätsbolag samt en branschorganisation.²

Förordningen anger att elkrisscenerierna ska fastställas på grundval av minst följande risker.

- Ovanliga och extrema naturkatastrofer
- Risker för olyckshändelser som gå utöver säkerhetskriterier N-1 och exceptionella oförutsedda händelser³
- Följdrisker inklusive följderna av fientliga angrepp och bränslebrist

1.1 Övergripande risker i elförsörjningen

Det finns olika typer av situationer som kan uppstå i elsystemet, som har olika karaktär och därmed kräver olika åtgärder för att hantera. De tre typsituationerna *eleffektbrist*, *elenergibrist* och *elavbrott* beskrivs nedan.

Detta är en öppen publicera riskberedskapsplan och Energimyndigheten har medvetet valt att inte redovisa skyddsvärda uppgifter.

Eleffektbrist

El kan inte lagras i stor omfattning och därför måste det alltid finnas en balans i elnätet mellan hur mycket el som produceras och hur mycket el som används. Om användningen av el skulle bli större än vad som för stunden är möjligt att producera, eller importera, uppstår en eleffektbrist. Då detta skulle kunna leda till allvarliga konsekvenser i samhället finns det förberedda åtgärder för att både förebygga och lindra konsekvenserna av en eleffektbrist.

² Redovisning av elkrisscenerier i enlighet med förordning om riskberedskap inom elsektorn (2019/941), Energimyndigheten, diarienummer 2020-001296.

³ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/941 av den 5 juni 2019 om riskberedskap inom elsektorn och om upphävande av direktiv 2005/89/EG, Artikel 5. 2

Svenska kraftnät är ansvarig för att upprätthålla balans mellan produktion och förbrukning och har ett antal processer och verktyg att använda för att se till att det i varje stund tillförs samma mängd el till systemet som det används. Det finns risk för eleffektbrist i elsystemet när efterfrågan på el blir mycket hög, till exempel vid sträng kyla.

Elenergibrist

Elenergibrist kan uppstå vid en långvarig situation då den samlade tillförseln inte förväntas motsvara det samlade behovet av elenergi över tid. Det kan orsakas av en kombination av låga nivåer i vattenmagasinen, stillastående kärnkraftreaktorer och havererade importförbindelser från grannländerna. En elenergibrist som marknaden inte lyckas hantera, och som samhället inte lyckas avstyra, leder sannolikt till effektbrist.

Elavbrott

Lokala elavbrott där ett mindre antal elanvändare drabbas är vanliga och kan inträffa året om. Lokala elavbrott kan uppstå vid exempelvis storm eller stora mängder snö. Starka vindar som fäller träd eller blåser ner stora grenar över elledningarna eller entreprenadarbeten som orsakar grävskador på kablar kan också orsaka strömavbrott. Sommartid är den vanligaste störningsorsaken att blixten slår ner i ledningar eller i annan teknisk utrustning.

1.2 De mest relevanta elkrisscenerierna

Nedan beskrivs i korthet relevanta risker i elförsörjningen som kan orsaka elavbrott, eleffektbrist och elenergibrist och därmed mer omfattande nationella störningar och som potentiellt kan påverka grannländerna. Scenerierna har valts ut i enlighet med den metod som beskrivs i artikel 5 i riskberedskapsförordningen.⁴

Cyber attack

Det försämrade säkerhetspolitiska omvärldsläget har ökat behovet av ett förbättrat skydd mot IT/cyber-attacker. Detta är ett hot mot Sveriges säkerhet och integritet, men också i förlängningen landets välstånd. Cyber-attacker mot energiinfrastruktur är en realitet och allt fler stater skaffar sig en offensiv cyberförmåga som Sverige behöver skydda sig mot. En cyberattack kan påverka en eller flera tillgängliga produktionskällor, förbrukare och överföringssystem. Även marknadernas funktion kan sättas ur spel, direkt genom att nödvändiga system tappar funktionalitet men också indirekt genom att nödvändig information inte kan nå intressenter.

⁴ Methodology for Identifying Regional Electricity Crisis Scenarios, in accordance with article 5 of Regulation (EU) 2019/941 of the European Parliament and of the Council on risk-preparedness in the electricity sector and repealing Directive 2005/89/EC

Energimyndigheten gör ett medvetet val att endast beskriva ett scenario orsakat av cyberattack på ett övergripande plan av säkerhetsskäl.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Förutsättningar för scenario | <i>Årstid:</i> Vinter <i>Omfattning:</i> Cyber attack på kritisk informations och kommunikationssystem hos verksamheter som är fysiskt anslutna till elsystemet. <i>Påverkan:</i> IT-system hos TSOs, DSOs, SGUs, och stora industriella elanvändare. |
| Likelihood | Likely |
| EENS | Critical |
| LOLE | Critical |
| Cross-border dependency | Major |

Torrperiod

Sveriges elförsörjning är för en stabil driftsäkerhet i stort beroende av tillförlitlig vattenkraft både som energikälla men också för balanshållning mellan förbrukning och produktion. En extrem torrperiod där flertalet vattenkraftstationer står utan vatten i dammarna kan leda till stora produktionsbortfall. En kraftig torrperiod kommer sannolikt att drabba även våra grannländer i liknande omfattning.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Förutsättningar för scenario | <i>Årstid:</i> Sommar/höst <i>Omfattning:</i> Torrperiod i ett större geografiskt område av norden <i>Påverkan:</i> Minskad tillgång till vattenkraft, vilket även bedöms kunna ha samma effekt i närliggande länder. |
| Likelihood | Unlikely |
| EENS | Disastrous |
| LOLE | Critical |
| Cross-border dependency | Major |

Skogsbrand

Sverige är ett avlångt land med flera redundanta överföringsledningar som förbinder landet från norr till sönder. Skogs- och markbränder kan orsakas av blixten men också mänskliga aktiviteter som grillning eller att de anläggs. Bränder kan med hjälp av vinden snabbt sprida sig till stora arealer och blir mycket svåra att kontrollera och bekämpa varför ett sådant scenario kan påverka flera överföringsledningar under samma tidsperiod och därmed försämra överföringsförmågan inom landet men också påverka utlandsförbindelser.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Förutsättningar för scenario | <i>Årstid:</i> Sommar <i>Omfattning:</i> Skogsbrand i SE2 med olämplig placering som begränsar överföringskapaciteten mellan SE2 och SE3. Låg efterfrågan på elektricitet. <i>Påverkan:</i> Begränsad överföringskapacitet från norra till södra Sverige, påverkar effektillgången i södra Sverige samt möjligheten för export. |
| Likelihood | Likely |
| EENS | Minor |
| LOLE | Minor |
| Cross-border dependency | Minor |

Värmebölja

En mycket hög temperatur som håller i sig under flera dagar eller veckor, kan leda till försämrade överföringsförmåga hos ledningar eftersom överföringsförmågan hos ledningen minskar vid högre temperaturer. Detta skulle kunna leda till stora lokala problem att försörja samhällen med elektricitet. Vid ihållande höga temperaturer, finns risk för att material och komponenter i överföringssystemet utnyttjas till bristningsgränsen, vilket kan leda till lokala strömavbrott. Det uppstår också en förhöjd risk för skogsbränder och torrperioder som beskrivs ovan.

Kärnkraften är en viktig källa för elproduktion och driftsäkerhet. En förhöjd temperatur på det kylvatten som är nödvändigt för att kyla reaktorerna vid kärnkraftverken, kan försämra möjligheten att producera

efterfrågad effekt. Även andra produktionskällor som kraftvärme och gasturbiner påverkas negativt av för hög temperatur.

| | |
|--------------------------------------|---|
| Förutsättningar för scenarier | <i>Årstid:</i> Sommar <i>Omfattning:</i> En veckolång värmebölja slår genom ett snitt av mellersta delarna av Sverige. Låg efterfrågan på elektricitet. <i>Påverkan:</i> Begränsad överföringskapacitet från norra till södra Sverige, påverkar effekttillgången i södra Sverige samt möjligheten för export. |
| Likelihood | Likely |
| EENS | Minor |
| LOLE | Minor |
| Cross-border dependency | Minor |

Kraftig nederbörd, översvämning och dammbrott

Det svenska transmission- och regionnätet klarar normalt sett stora regnmängder. Däremot är det större risk med lokala problem som översvämmade älvar och markområden, vilket i sin tur kan orsaka vattenfyllda transformatorstationer och nedfallna ledningar.

Den potentiellt största faran med stora regnmängder, bedöms vara om enorma vattenflöden orsakar markförskjutningar och en kollaps av en större vattenkraftstation/dammbrott.

| | |
|--------------------------------------|--|
| Förutsättningar för scenarier | <i>Årstid:</i> Sommar/höst <i>Omfattning:</i> Kollaps av en större damm kan få konsekvenser för eventuella ytterligare dammar nedströms. Detta skulle kunna leda till stora frånfall i produktionskällor <i>Påverkan:</i> Vattenkraft i ett större vattendrag vilket påverkar produktionskapaciteten i Sverige. De reglerade älvarna har också |
|--------------------------------------|--|

| | |
|--------------------------------|--|
| | infrastruktur i älvfåran vilka sannolikt påverkas. |
| Likelihood | Unlikely |
| EENS | Critical |
| LOLE | Critical |
| Cross-border dependency | Major |

Storm

Det svenska transmissionsnätet klarar kraftiga vindar och det är sällsynt med strömavbrott som orsakats av hård vind på dessa ledningar. Ledningarna har byggts på en kraftig konstruktion och ledningsgatorna ska vara trädsäkra.

Region- och lokalnät är mindre robusta och vid en kraftigare storm så påverkas dessa. Konsekvenserna är att anslutande förbrukning och produktion frånkopplas och om vägar och annan infrastruktur skadats så kan det ta längre tid att återställa.

Om vinden skulle uppnå sådan styrka att ledningsmaterial som stolpar och isolatorer skulle gå sönder på flera viktiga överföringsförbindelser, kan det orsaka överföringsproblem mellan olika delar av Sverige och eventuellt leda till en situation där Svenska kraftnät manuellt måste koppla bort belastning och begränsa överföringen till grannländerna för att upprätthålla balansen i transmissionsnätet.

| | |
|--------------------------------------|---|
| Förutsättningar för scenarier | <p><i>Årstid:</i> Höst/vinter/vår</p> <p><i>Omfattning:</i> En storm med missgynnsam framfart vilket påverkar överföringskapaciteten mellan norra och södra Sverige samt på lägre spänning anslutna aktörer. Hög efterfrågan av elektricitet.</p> <p><i>Påverkan:</i> Begränsad överföringskapacitet från norra till södra Sverige, påverkar effektillgången i södra Sverige samt möjligheten för export.</p> |
|--------------------------------------|---|

| | |
|--------------------------------|----------|
| Likelihood | Unlikely |
| EENS | Critical |
| LOLE | Critical |
| Cross-border dependency | Major |

Extremt kall väderlek

Svenska kraftnät genomför årligen analyser av kraftbalansen där den senaste årets analys visar att det finns ett importberoende vid en normal vinter som blir ännu större vid en mer extrem kyla.⁵ Möjligheten att hantera kraftiga effektunderskott genom import via utlandsförbindelser kan vara begränsade om liknande förhållanden råder i våra grannländer. Om effektbalansen inte kan tillgodoses är risken stor att manuell fränkoppling av förbrukning måste tillgripas.

| | |
|--------------------------------------|---|
| Förutsättningar för scenarier | <p><i>Årstid:</i> Vinter</p> <p><i>Omfattning:</i> En ökad förbrukning på grund av mycket kallt väder (20års vinter i en vecka) skulle kunna generera effektbrist i södra Sverige (SE3, SE4) om det inte finns tillräckligt med importmöjligheter från andra länder.</p> <p><i>Påverkan:</i> Risk för manuell fränkoppling i de södra delarna av Sverige.</p> |
| Likelihood | Unlikely |
| EENS | Critical |
| LOLE | Critical |
| Cross-border dependency | Major |

⁵ Kraftbalansen på den svenska elmarknaden, rapport 2022, En rapport till Infrastrukturdepartementet, Svenska kraftnät, ärendenummer 2022/879.

Brist på kärnkraftsproduktion

Sverige är ett långt land med mycket vattenkraft i norr, kärnkraft i söder och en växande andel vindkraft. Antalet kärnkraftverk i Sverige minskar och därmed också viktiga stödtjänster för att stabilisera och balansera elnätet som kärnkraftverken historiskt har bidragit med. Dessa stödtjänster är viktiga för att kunna balansera elsystemets storheter som exempelvis reaktiv effekt och spänning. Utmaningarna finns under hela året och inte minst under sommarmånaderna när flera kärnkraftverk är tagna ur drift för revision då efterfrågan på eleffekt är låg. Om kärnkraftsproduktionen minskar utan att andra stödtjänster finns att tillgå på annat håll kan det i förlängningen påverka överföringsmöjligheterna inom Sverige och därmed också utlandsförbindelserna.

| | |
|--------------------------------------|---|
| Förutsättningar för scenarier | <i>Årstid:</i> Sommar, eller då kärnkraften genomgår revision <i>Omfattning:</i> Brist på svängmassa i elsystemet ställer ökade krav på stödtjänster, om dessa skulle vara otillräckliga finns det risk för att systemet går in i nöddrifttillstånd och systemskyddsplanen aktiveras. <i>Påverkan:</i> Aktivering av systemskyddsplan kan leda till bortkoppling av förbrukare. På sommaren är det lägre efterfrågan på elektricitet. |
| Likelihood | Likely |
| EENS | Minor |
| LOLE | Minor |
| Cross-border dependency | Major |

Bränslebrist

Sverige har ett begränsat beroende av fossila bränslen för sin nationella elförsörjning. Ett indirekt beroende finns däremot genom ett elimportberoende under höglastsituationer från länder som i sin tur är beroende av fossila bränslen för sin kraftproduktion. Det finns också risker för ökad efterfrågan på elektricitet till uppvärmning vid brist på bränslen till fjärrvärmeanläggningar.

Naturgas: Det västsvenska naturgasnätet distribueras i rörledning och förser hushållskunder och större förbrukare med naturgas. Eftersom den inhemska lagringskapaciteten för naturgas är begränsad så är Sverige beroende av lagringskapaciteten i andra länder. Naturgasanvändningen för elproduktion är mycket begränsad och ett avbrott i gasleveranser kommer inte att orsaka en gränsöverskridande elkris.

Biobränsle: Biobränslet i Sverige utgörs till största delen av rester från skogen, grenar, toppar och stubbar. En annan källa är avfall som inte återvunnits på annat sätt från hushåll och industrier. Före mars 2022 importerades en mindre andel rysk och belarusisk pellets och flis till Sverige. Bedömningen är dock att detta går att ersätta med inhemsk produktion och import från andra länder.

Olja: Det svenska beroendet av rysk olja är begränsad och 2021 utgjorde den 8 % av den totala oljeimporten. Vid ett handelsembargo mot rysk olja kan dock den globala effekten bli mer omfattande. För svensk del bedöms effekten dock vara begränsad då andra aktörer bör kunna ersätta leveranserna.

Kärnbränsle: Två olika företag driver kärnkraftverken i Sverige och båda har vidtagit åtgärder för att inte vara beroende av ryskt uran och kärnbränsle. Det ena företaget har stoppat planerade leveranser av ryskt kärnbränsle och kommer heller inte att utföra några nya inköp från Ryssland. Beslutet bedöms inte påverka driften av anläggningarna. Det andra företaget köper in kärnbränsle från Westinghouse i Västerås och det uranets ursprungsland är Kazakstan. Huvudleverantör av anrikningstjänsterna är brittiska URENCO, en mindre del av uranet har anrikats i Ryssland. Dessa leveranser har pausats på obestämd tid. Ägarna av svenska kärnkraftsanläggningar har en inköpsstrategi av att vara oberoende av enskilda länder och leverantörer och har alternativa leverantörer av kärnbränsle.

| | |
|--------------------------------------|--|
| Förutsättningar för scenarier | <i>Årstid:</i> Oberoende <i>Omfattning:</i> Södra delarna av Sverige (SE3, SE4) här finns det ett importbehov samtidigt som det finns en större sammankoppling med andra länder som har ett högre beroende till fossila bränslen än Sverige. Bränslebrist exklusive kärnbränsle bedöms ha en ringa påverkan på Sverige. <i>Påverkan:</i> Begränsad påverkan av fossila bränslen, störst inverkan på vintern under höglåsttimmar då |
|--------------------------------------|--|

| | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| | södra Sverige är beroende av import. |
| Likelihood | Unlikely |
| EENS | Insignificant |
| LOLE | Minor |
| Cross-border dependency | Minor |

Pandemi

En pandemi som sprider sig i Sverige kan också sprida sig till samhällsviktig personal inom elförsörjningen. Stora personalbortfall kan ske hos enskilda eller flera aktörer samtidigt, vilket skulle kunna leda till risk för underbemanning och svårigheter att upprätthålla den normala verksamheten. Det i sin tur kan leda till att produktionskällor måste stängas ner eller svårigheter att upprätthålla driften i kontrollrum, vilket kan innebära stor påverkan på elförsörjningen. I förlängningen kan det också innebära att avhjälpan åtgärder för att hålla elförsörjningen intakt prioriteras framför service/underhåll och investeringar vilket kan försämra driftsäkerheten på sikt.

En lägre efterfrågan på elektricitet till följd av pandemin kan i sin tur leda till lägre priser och därmed en försämrad lönsamhet för elförsörjningens aktörer. En försämrad lönsamhet för producenter av elektricitet kan innebära att produktion med viktiga elektriska stödtjänster tas ur drift och det kan leda till en försämrad driftsäkerhet av det nationella transmissionsnätet.

En pandemi kan också innebära stängda gränser som kan påverka tillgång på bränslen och reservdelar samt utländska experter vid service/underhåll och investeringar.

| | |
|--------------------------------------|---|
| Förutsättningar för scenarier | <i>Årstid:</i> Oberoende <i>Omfattning:</i> Elsystemets driftsäkerhet vid frånfall av personal och begränsade möjligheter att genomföra kontinuerligt arbete och underhåll. <i>Påverkan:</i> Elsystemet som helhet. |
| Likelihood | Unlikely |

| | |
|--------------------------------|-------|
| EENS | Minor |
| LOLE | Minor |
| Cross-border dependency | Minor |

Kraftsystemets kontrollsystem och komplexitet

Elsystemet är mycket beroende av välfungerande elektronisk kommunikation för en säker och pålitlig drift. IT-system, kommunikationsutrustning och mängder av annan teknisk utrustning är sammanlänkade för att bland annat balansera, övervaka, styra och skydda systemet för att ge ett effektivt, tillförlitligt och driftsäkert system.

Med tekniken kommer också sårbarheter och komplexitet som kan orsaka tekniska problem, instabila system och kaskadeffekter. Det kan orsaka okontrollerad fränkoppling av produktion, förbrukning och ledningar samt utlandsförbindelser.

Det kan hända att två olika fel i elnätet skapar problem ungefär samtidigt. Ibland leder ett problem till ett annat och det sker mycket snabbt. Den tekniska utrustningen kan ha svårigheter att detektera var felet har uppstått och orsaken till felet. Det kan även vara så att den tekniska utrustningen har en felaktig inställning som orsakat en obefogad fränkoppling. När en obefogad fränkoppling inträffar, kan kaskadeffekter uppträda och fler produktionskällor, förbruknings- eller överföringsledningar kopplas bort automatiskt. Flera elektriska egenskaper, såsom tillgång och efterfrågan av effekt, spänningsnivåer eller kortslutningseffekter kan hamna i obalans och skapa följdproblem.

| | |
|--------------------------------------|---|
| Förutsättningar för scenarier | <i>Årstid:</i> Oberoende <i>Omfattning:</i> Frånfall av produktion och/eller möjligheten att styra och övervaka systemet. <i>Påverkan:</i> En begränsad möjlighet att styra och övervaka systemet skulle kunna få stora konsekvenser för elsystemet i hela Sverige och som följd även angränsande länder. |
| Likelihood | Possible |
| EENS | Critical |

| | |
|--------------------------------|----------|
| LOLE | Critical |
| Cross-border dependency | Major |

Svårighet att planera förnyelsebar elproduktion

Om bedömningar av tillgänglig produktion från förnyelsebara källor är felaktiga skapas stora behov av upp- eller nedreglering av andra produktionskällor på felaktiga grunder. Den aktuella produktionen kanske är betydligt högre än förväntat och kräver omfattande nedreglering eller så saknas det så mycket produktion att marknaden inte har de produktionsbehov som efterfrågas för att jämna ut obalansen.

Snabba förändringar och förflyttning av effekt kan leda till överbelastade ledningar och skyddsutrustning som automatiskt löser ut ledningar eller produktionskällor. Oplanerade och okontrollerade fränkopplingar kan leda till kaskadeffekter och orsaka omfattande strömavbrott.

| | |
|--------------------------------------|---|
| Förutsättningar för scenarier | <i>Årstid:</i> Oberoende <i>Omfattning:</i> Obalans i systemet leder till att ledningar och produktionskällor löses ut. Begränsad omfattning. <i>Påverkan:</i> Bedöms kunna uppstå varstans i landet där det finns större produktion från förnybar energi. |
| Likelihood | Likely |
| EENS | Minor |
| LOLE | Minor |
| Cross-border dependency | Minor |

Parallella händelser

De mest relevanta elkrisscenarierna som redovisats ovan kan potentiellt inträffa under samma tidsperiod och därmed orsaka en ännu värre kris att hantera. Exempel som kan nämnas är att en storm eller en skogsbrand kan inträffa samtidigt som en pandemi pågår eller en cyberattack under en pågående elenergiobrist.

| | |
|--------------------------------------|--|
| Förutsättningar för scenarier | <i>Årstid:</i> I sig oberoende under året, men kopplat till när de andra händelserna är aktuella. <i>Omfattning:</i> Överföringskapaciteten från norr till söder begränsas av ett naturrelaterat fenomen pågår eller inträffar en parallell händelse som begränsar möjligheten att åtgärda detta. <i>Påverkan:</i> Effektbrist i södra Sverige. |
| Likelihood | Unlikely |
| EENS | Major |
| LOLE | Major |
| Cross-border dependency | Major |

2 Den behöriga myndighetens roller och ansvar

Vid införandet av riskberedskapsförordningen i Sverige har ambitionen varit att berörda myndigheters gällande ansvars- och rollfördelning i möjligaste mån ska bibehållas. De myndigheter som i första hand berörs av riskberedskapsförordningen är Energimyndigheten i egenskap av behörig myndighet el⁶, Svenska kraftnät som system- och balansansvarig för transmissionsnätet och elberedskapsmyndighet⁷ samt Energimarknadsinspektionen som nationell tillsynsmyndighet⁸. Energimyndigheten betraktar främst rollen behörig myndighet el som en övergripande och samordnande roll, där andra aktörer (specifikt Svenska kraftnät), har operativa roller och direkta ansvar som de bibehåller. Riskberedskapsförordningen medför dock ökade krav på samordning, samverkan och ytterligare tydliggörande av ansvars- och rollfördelningen mellan Energimyndigheten och Svenska kraftnät.

Energimyndigheten främsta uppgift som behörig myndighet vid tillämpningen av riskberedskapsförordningen är bl.a. att fungera som nationell kontaktpunkt och samordnare gentemot EU och de behöriga myndigheterna i andra EU-länder.

2.1 Bakgrundsbeskrivning av befintliga roller och ansvar

I detta avsnitt beskrivs på en översiktlig nivå roller och ansvar för de berörda myndigheterna i frågor som avser elförsörjningen i Sverige.

Energimyndigheten, Svenska kraftnät, Strålsäkerhetsmyndigheten m.fl. är utpekade som särskilt ansvariga för krisberedskapen samt som bevakningsansvariga myndigheter med ansvar för att vidta åtgärder inför och vid höjd beredskap inom sina respektive verksamhetsområden.⁹

Den svenska regeringen har i oktober 2020 i sin försvarspolitiska proposition som överlämnades till riksdagen, angivit att förmågan inom totalförsvaret behöver stärkas, vilket inkluderar en omfattande satsning på civilt försvar. Motståndskraften inom bl.a. energiförsörjningen behöver höjas och åtgärder bör enligt regeringen vidtas för att säkerställa en tillfredsställande beredskapsnivå.¹⁰

⁶ Förordning (2014:520) med instruktion för Statens energimyndighet, 3 § p. 16.

⁷ Förordning (2007:1119) med instruktion för Affärsverket svenska kraftnät, 2-4 §§ m.m.

⁸ Förordning (2016:742) med instruktion för Energimarknadsinspektionen, 2 §.

⁹ Enligt förordningen (2015:1052, 10 §) om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärder vid höjd beredskap.

¹⁰ Uppdrag den 11 juli 2019 till bevakningsansvariga myndigheter att inkomma med underlag för den fortsatta inriktningen av det civila försvaret (Regeringskansliets diarienummer Ju2019/02477/SSK, Energimyndighetens diarienummer 2019-16105).

Energimyndighetens roll och ansvar

Energimyndigheten är förvaltningsmyndighet för frågor om tillförsel och användning av energi i samhället och ska verka för att förena ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet i energisystem som är hållbara och kostnadseffektiva med låg påverkan på hälsa, miljö och klimat.¹¹ Energimyndigheten leder samhällets omställning till ett hållbart energisystem, och utgår då från energipolitikens tre grundpelare försörjningstrygghet, konkurrenskraft och ekologisk hållbarhet, samt de övriga två dimensionerna av hållbar utveckling (social och ekonomisk hållbarhet). Dessa grundpelare utgör, tillsammans med de energi- och klimatpolitiska målen i Sverige och EU, grunden för myndighetens verksamhet. Energimyndigheten ska utveckla och samordna samhällets krisberedskap och åtgärder för höjd beredskap inom energiberedskapsområdet och bedriva omvärldsbevakning och analys. Energimyndigheten ska vidare stödja andra myndigheter med expertkompetens inom området.¹² Energimyndigheten ansvarar för att planera, samordna och i den utsträckning som regeringen föreskriver, genomföra ransoneringar och andra regleringar som gäller användning av energi.¹³ Energimyndigheten har vidtagit vissa förberedande åtgärder i händelse av elenergibrist och eventuellt regeringsbeslut om förbrukningsdämpande åtgärder och ransonering av el.¹⁴ Energimyndigheten har tillsammans med andra aktörer utarbetat styrel, som är en metod för planering så att samhällsviktiga elanvändare ska kunna prioriteras vid en fränkoppling vid eleffektbrist. Styrel kan sammanfattas som den planeringsprocess under vilken statliga myndigheter, länsstyrelser, kommuner, privata aktörer och elnätsföretag samarbetar för att ta fram underlag för att kunna prioritera samhällsviktiga elanvändare vid en manuell förbrukningsfränkoppling (MFK). Syftet med styrel-planeringen är att lindra samhällskonsekvenserna som uppstår om MFK behöver tillgripas vid en eleffektbrist. Energimyndigheten har med andra ord ett övergripande ansvar för styrel-planeringen. Energimyndigheten ansvarar för att utfärda föreskrifter om styrel-metoden¹⁵ ¹⁶ och för att planeringsprocessen initieras vart fjärde år.

Relaterade roller som behörig myndighet och för tillsyn

Utöver rollen som behörig myndighet för riskberedskapsförordningen, har Energimyndighet ytterligare roller relaterade till försörjningstrygghet, krisberedskap och höjd beredskap. Energimyndigheten är behörig

¹¹ SFS 2014:520, 1 §.

¹² SFS 2014:520, 2 § p. 13.

¹³ SFS 2014:520, 2 § p. 14.

¹⁴ Se vidare om Energimyndighetens principiella agerande vid elenergibrist, ev, förbrukningsdämpande informationskampanj osv: <http://www.energimyndigheten.se/trygg-energiforsorjning/el/elenergibrist/>

¹⁵ Förordning (2011:931) om planering av prioritering av samhällsviktiga elanvändare, 4 §.

¹⁶ Se vidare, *Styrel, Handbok för styrels planeringsomgång 2019 – 2021*, Energimyndigheten, ET 2018:10, ISSN 1404-3343. [handbok-for-styrels-planeringsomgang-2019-2021.pdf](http://www.energimyndigheten.se/handbok-for-styrels-planeringsomgang-2019-2021.pdf) ([energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)), 2021-01-14 samt www.energimyndigheten.se/trygg-energiforsorjning/el/eleffektbrist/styrel/ Se även styrel-förordningen (2011:931) och Energimyndighetens styrel-föreskrifter (STEMFS2013:4).

myndighet¹⁷ enligt försörjningstrygghetsförordningen inom gas¹⁸ och är tillsynsmyndighet¹⁹ över, och ansvarar för Sveriges drivmedelsberedskap²⁰. Energimyndigheten är vidare tillsynsmyndighet över lag (2018:1174) om informationssäkerhet för samhällsviktiga och digitala tjänster²¹ med tillhörande förordning. Myndigheten är dessutom föreslagen som tillsynsmyndighet över delar av energiförsörjningen enligt säkerhetsskyddslagen (2018:585).²²

Energimyndigheten är också utsedd sektorsansvarig myndighet inom energiförsörjningen med ett utökat planerings-, samordnings- och inriktningsansvar gällande civilt försvar och höjd beredskap.²³

Energimyndigheten arbetar också med råd och kunskapsstöd vid störningar i energiförsörjningen samt vägledning gällande reservkraft riktat till samhällsviktiga elanvändare, geografiskt områdesansvariga, den enskilde och hushåll m.fl.²⁴

Svenska kraftnäts roll och ansvar

Svenska kraftnät är systemansvarig för överföringssystemet (transmissionsnätet) och har bland annat till uppgift att förvalta, driva och utveckla ett driftsäkert kraftöverföringssystem.²⁵ Svenska kraftnäts kontrollrum är bemannade dygnet runt, året om. I kontrollrummet sker en konstant övervakning av balansen och säkerheten i elsystemet och av att det i varje stund produceras lika mycket el som det förbrukas (dvs. upprätthållande av effektbalansen). Svenska kraftnät har vidare ett löpande ansvar att underhålla transmissionsnätet för att säkerställa driftsäkerhet och att göra nödvändiga investeringar och utbyggnad av infrastrukturen i systemet för att trygga elförsörjningen i takt med att samhällets elbehov ökar och produktionen förändras. Svenska kraftnät är tillsynsvägledande myndighet för dammsäkerhet och tillsynsmyndighet för elförsörjningens säkerhetsskydd. Som tillsynsmyndighet över elförsörjningens säkerhetsskydd²⁶, utfärdar Svenska kraftnät föreskrifter²⁷, utövar tillsyn över verksamhetsutövers säkerhetsskyddsarbete och

¹⁷ SFS 2014:520, 2 § p. 2.

¹⁸ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2017/1938 av den 25 oktober 2017 om åtgärder för att säkerställa försörjningstryggheten för gas och om upphävande av förordning (EU) nr 994/2010, OJ L 280, 28.10.2017, Celexnummer 32017R1938.

¹⁹ Förordning (2012:873) om beredskapslagring av olja, 2 §.

²⁰ Rådets direktiv 2009/119/EG av den 14 september 2009 om skyldighet för medlemsstaterna att inneha minimilager av råolja och/eller petroleumprodukter, OJ L 9, 10.2009, Celexnummer 32009LO119, samt ska uppfylla Sveriges uppgiftsskyldighet i enlighet med kapitel V..

²¹ Nationell lagstiftning vid implementering av NIS-direktivet, Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/1148 av den 6 juli om åtgärder för en hög gemensam nivå på säkerhet i nätverks och informationssystem i hela unionen, OJ L 194, 19.7.2016, Celexnummer 32016L1148.

²² Utredningen om vissa säkerhetsskyddsfrågor föreslog i *Kompletteringar till den nya säkerhetsskyddslagen* (SOU 2018:82) den 30 november 2018, att Energimyndigheten får ansvar för tillsyn över enskilda verksamhetsutövare inom fjärrvärme-, naturgas- samt olje- och drivmedelsförsörjning (sid. 377).

²³ Förordning (2022:524) om statliga myndigheters beredskap Svensk författningssamling 2022:2022:524 - Riksdagen

²⁴ [Kunskapsstöd till offentlig sektor \(energimyndigheten.se\)](https://www.energi.se/kunskapsstod-och-utbildning/kunskapsstod-och-utbildning), 2021-01-14.

²⁵ SFS 2007:1119, 3 §.

²⁶ Säkerhetsskyddsförordning (2018:658), 7 kap. 1 § p. 3, 7 kap. 8 §.

²⁷ Affärsverket Svenska kraftnäts föreskrifter och allmänna råd om säkerhetsskydd, SvKF 2019:1.

hanterar registerkontroller åt vissa verksamhetsutövare inom elförsörjningen.

Svenska kraftnät skapar förutsättningar för elhandeln och ansvarar för att skapa regler och utforma avtal och rutiner för handel med el inom landet, mellan de nordiska och baltiska länderna och med kontinenten. Svenska kraftnät arbetar tillsammans med andra länder i Europa för att skapa en gemensam elmarknad.²⁸

Elberedskapsmyndighet

Svenska kraftnät är elberedskapsmyndighet med uppdrag att se till att den svenska elförsörjningen har beredskap för händelser som krig, terrorhandlingar och jordbävningar. Det handlar om störningar som ligger utanför de enskilda elföretagens eget ansvar. Svenska kraftnät ger också ut föreskrifter och allmänna råd om elberedskap som riktar sig till elföretag.²⁹ Aktörer inom elsektorn har bland annat en skyldighet att informera Svenska kraftnät om det uppstått en sådan störning i elförsörjningen som kan orsaka svåra påfrestningar på samhället³⁰. Svenska kraftnät ansvarar främst för de störningar som drabbar stora områden. Svenska kraftnät arbetar med att förebygga sådana störningar och arbetar för att kunna hantera dem om de skulle uppstå. Svenska kraftnät ser vidare till att åtgärder genomförs för att höja beredskapen inom teknik, kommunikation och fysiskt skydd. I och med detta samordnar Svenska kraftnät beredskapsåtgärderna på både regional och nationell nivå.³¹

I krig eller när regeringen annars bestämmer är det Svenska kraftnäts uppgift att i samverkan med övriga totalförsvarsmyndigheter tillgodose samhällets behov av elkraft genom att planera, leda och samordna elförsörjningens resurser. När förbrukningsreglering av el införts ska Svenska kraftnät, i den utsträckning regeringen föreskriver, svara för långsiktig planering och inriktning av elproduktionen.³²

Svenska kraftnät erbjuder utbildningar och genomför förberedande övningar tillsammans med elbranschen och erbjuder även utbildningar inom krishantering, reparationsberedskap och olika verktyg som används i kris.³³

Energimarknadsinspektionens roll och ansvar

Energimarknadsinspektionen är nationell tillsynsmyndighet (NRA) över energimarknaderna i Sverige och ska säkerställa att marknadernas aktörer följer lagar och regler inom energiområdet. Energimarknadsinspektionen

²⁸ [Internationellt samarbete | Svenska kraftnät \(svk.se\)](#), 2021-01-14

²⁹ [Elberedskap | Svenska kraftnät \(svk.se\)](#), 2021-01-14.

³⁰ Elberedskapslag (1997:288), 9 a §.

³¹ [Elberedskap | Svenska kraftnät \(svk.se\)](#), 2021-01-14.

³² SFS 2007:1119, 4 §.

³³ [Utbildning och övning | Svenska kraftnät \(svk.se\)](#), 2021-01-14

ansvarar också för tillståndsprövning för el och gasnät och är med i utvecklingen av energimarknaderna på en nationell och regional nivå.

Energimarknadsinspektionen arbetar för att stärka kundernas ställning och trygga samhällets behov av fungerande energidistribution och handel. Till tillsynsområdet hör bland annat granskning av elnätsföretagens leverans kvalitet, övervakningen av den gränsöverskridande handeln med el och gas samt granskning av elnätsföretagens och gasföretagens intäktsramar.³⁴

2.2 Grundläggande principer för krisberedskap

Den svenska krisberedskapen syftar till att värna befolkningens liv och hälsa, samhällets funktionalitet och förmågan att upprätthålla Sveriges grundläggande värden som demokrati, rättssäkerhet och mänskliga fri- och rättigheter. Samhällets normala, dagliga verksamhet förväntas förebygga och hantera mindre olyckor och mindre omfattande störningar, medan det vid allvarliga händelser eller kriser kan behövas förstärkas med ytterligare resurser. Det finns tre grundläggande principer inom den svenska krisberedskapen;

- **Ansvarsprincipen:** den som har ansvar för en verksamhet i normala situationer har också motsvarande ansvar vid störningar i samhället. Aktörer har ett ansvar att agera även i osäkra lägen och ska stödja och samverka med andra berörda aktörer.
- **Närhetsprincipen:** samhällsstörningar ska hanteras där de inträffar och av dem som är närmast berörda och ansvariga.
- **Likhetsprincipen:** aktörer ska inte göra större förändringar i organisationen än vad situationen kräver. Verksamheten under samhällsstörningar ska fungera som vid normala förhållanden, så långt det är möjligt.³⁵

Utgångspunkten för all krisberedskap och krishantering i Sverige är därmed verksamhetsansvaret, det vill säga den operativa krishanteringen bör utföras av berörda aktörer enligt ansvarsprincipen. Vid behov kan de erhålla stöd från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) som besitter särskild kompetens när det gäller krishantering, beredskap, samordning, kommunikation osv. I viss utsträckning kan stöd även erhållas av Försvarsmakten. Krisledning och krishantering utövas på basis av relevant sakkunskap, expertis och erfarenhet samt befintlig samverkan och etablerade nätverk. Regeringen styr riket och de svenska myndigheterna lyder under regeringen. Det är därmed den politiska ledningen som är ytterst ansvarig och som måste göra de politiska avvägningarna och avdömningarna – bl.a. utifrån sakmyndigheternas

³⁴ [Ei:s uppdrag och styrning | Ei.se - Energimarknadsinspektionen](#), 2021-01-14.

³⁵ [Ansvar och roller \(msb.se\)](#), 2021-05-1.

expertis och underlag – på nationell och strategisk nivå och för att åstadkomma samordning.³⁶

2.3 Befintlig nationell rapporteringsskyldighet vid kris

Energimyndigheten och Svenska kraftnät är som ovan nämnts bevakningsansvariga myndigheter och har tillsammans med ett 50-tal andra myndigheter, ett särskilt ansvar för att planera inför och vidta åtgärder för att hantera svåra samhällsliga störningar och situationer inför, och vid kris och höjd beredskap³⁷. Förordning (2015:1052) om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärd inför höjd beredskap (krisberedskapsförordningen) i vilken de bevakningsansvariga myndigheterna pekas ut, syftar till att statliga myndigheter genom sin verksamhet ska minska sårbarheten i samhället och utveckla en god förmåga att hantera sina uppgifter under fredstida krissituationer och inför och vid höjd beredskap. Som bevakningsansvariga myndigheter ska Svenska kraftnät och Energimyndigheten i händelse av kris, hålla regeringen informerad om händelseutvecklingen, tillståndet, den förväntade utvecklingen, tillgängliga resurser samt vidtagna och planerade åtgärder.³⁸ I en sådan situation ska även Regeringskansliet och MSB, efter begäran, få den information som behövs för sammanställda lägesbilder.

2.4 Ansvar vid tidig varning och elkris

I en situation där Svenska kraftnät eller Energimyndigheten har fått kännedom risken för omfattande elavbrott, eleffektbrist eller elenergi-brist som riskerar att *få effekter i angränsande länder* och därmed kan leda till en mer omfattande elkris enligt riskberedskapsförordningen ska myndigheterna samråda och följa rutiner enligt kap.3 nedan.

En elkris enligt definitionen i EU:s riskberedskapsförordning för elsektorn är en existerande eller omedelbart förestående situation, där det råder betydande elbrist, enligt vad som fastställts av medlemsstaterna och beskrivits i deras riskberedskapsplaner, eller där det är omöjligt att försörja kunder med el³⁹

Energimyndigheten definition av elkris för Sverige är:

"En elkris ska ses som en störning av elleveransen till kund som leder till att människors liv och hälsa, samhällets funktionalitet eller ekonomiska värden bedöms långsiktigt vara hotad. En störning kan bland annat

³⁶ Den svenska rikskommissionen har exempelvis påpekat detta i sin rapport *Regeringen och krisen – regeringens krishantering och styrning av samhällets beredskap för allvarliga samhällskriser (RiR 2008:9, se bl.a. sid. 30)*.

³⁷ Förordning (2015:1052) om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärder vid höjd beredskap, 10 §, samt förordning (2015:1053) om totalförsvar och höjd beredskap, 2, 4 §§.

³⁸ SFS 2015:1052, 13-14 §§.

³⁹ Förordning (EU) 2019/941, kap I art. 2 p. 9.

uppstå när efterfrågan på el är större än utbudet på elmarknaden eller när överföring av el inte är möjlig eller kraftigt begränsad”

En tidig varning ska utfärdas om en bedömning av säsongstillräcklighet eller någon annan kvalificerad källa ger konkret, seriös och tillförlitlig information om att händelsen sannolikt kan leda till en avsevärd försämring av elförsörjningsläget och utmynna i en elkris.

Energimyndigheten ska kunna utfärda en tidig varning samt tillkänna att det föreligger en elkris i enlighet med riskberedskapsförordningen. Svenska kraftnät ska förse Energimyndigheten med all nödvändig information enligt förordningen 4. kap, artikel 14. Bedömningen av om det råder tidig varning eller elkris görs efter samråd mellan Energimyndigheten och Svenska kraftnät. Ett skäl till detta förfarande är att Svenska kraftnät i realtid har tillgång till tillförlitlig aktuell information om elförsörjningen och eventuella störningar, och kommer därmed att vara bland de första att kunna avgöra ifall en elkris har inträffat eller kan inträffa. Ansvarig nationell myndighet genomför åtgärder enligt respektive ansvarsområde.

3 Förfaranden och åtgärder vid en elkris

3.1 Nationella förfaranden och åtgärder

Vid en elkris, avbrott i elförsörjningen eller i situationer där elförsörjningen påverkas, kommer Energimyndigheten att använda de system, den utrustning och de funktionerna som Energimyndigheten normalt sett använder i kommunikation med andra. I stort sett samtliga medel för kommunikation, e-post, mobiltelefoni, vanlig telefoni och fax är direkt eller indirekt beroende av el för sin funktionalitet. Detta innebär att om en elkris uppstår kommer samhällets förmåga att kommunicera kraftigt begränsas och endast fungera under den tid som eventuell reservkraft finns tillgänglig. Energimyndigheten har förberett för reservkraft för upprätthållande av den egna verksamheten.

På nationell nivå finns ytterligare förstärkningar i kommunikationen mellan Svenska kraftnät och Energimyndigheten. Liknande förstärkningar finns vidare mellan Svenska kraftnät och de övriga transmissionsnätoperatörerna (TSO:erna) i regionen.

Ytterligare avtalade alternativa kommunikationsvägar som inte är elektriskt beroende finns att nyttja.

3.1 a) Förfaranden vid en tidig varning eller elkris

Vid tidig varning

Om det genom bedömning av säsongstillräcklighet eller annan kvalificerad källa ger konkret, allvarlig och tillförlitlig information om att en elkris kan inträffa, och att en tidig varning kan komma att utfärdas, bör nedan förfaranden följas.

- Om Svenska kraftnät har information om att elkris kan inträffa ska Svenska kraftnät initiera ett samråd med Energimyndigheten om behovet av att utfärda en tidig varning för elkris.
- Om Energimyndigheten har information om att elkris kan inträffa ska Energimyndigheten initiera ett samråd med Svenska kraftnät om behovet av att utfärda en tidig varning för elkris.
- Vid samrådet ska parterna förse varandra med information som är relevant för bedömningen av om Sverige ska utfärda tidig varning.

- Om Energimyndigheten bedömer att Sverige ska utfärda tidig varning, ska Energimyndigheten utan onödigt dröjsmål besluta om och utfärda tidig varning.⁴⁰
- Inför publicering av information till allmänhet och marknad, bör Energimyndigheten och Svenska kraftnät samråda om gemensamma budskap och tillse att parterna går ut med information vid en gemensamt förutbestämd tidpunkt.

Vid elkris

Om Sverige ställs inför en elkris ska nedan förfaranden följas;

- Om Svenska kraftnät har information om att elkris föreligger ska Svenska kraftnät initiera ett samråd med Energimyndigheten om behovet av att tillkänna elkris.
- Om Energimyndigheten har information om att elkris föreligger ska Energimyndigheten initiera ett samråd med Svenska kraftnät om behovet av att tillkänna elkris.
- Vid samrådet ska parterna förse varandra med information som är relevant för bedömningen av om Sverige ska tillkänna elkris.
- Om Energimyndigheten efter samråd med Svenska kraftnät, bedömer att det föreligger elkris, ska Energimyndigheten besluta om och tillkänna elkris^{41, 42}. *Nationell krissamordnare*⁴³ finns vid Energimyndigheten och aktiveras vid elkris.
- Inför publicering av information till allmänhet och marknad, bör Energimyndigheten och Svenska kraftnät samråda om gemensamma budskap och tillse att parterna går ut med information vid en gemensamt förutbestämd tidpunkt.

Kontaktlista

I händelse av elkris används kontaktuppgifter till respektive aktör som finns i bilaga 1 till riskberedskapsplanen.

⁴⁰ Behöriga myndigheterna i Finland och Danmark vilka befinner sig i samma region, och behöriga myndigheter i Polen, Litauen och Tyskland vilka utgör direkt anslutna medlemsstater och Europeiska kommissionen ska utan onödigt dröjsmål informeras om att det föreligger tidig varning.

⁴¹ Behöriga myndigheterna i Finland och Danmark vilka befinner sig i samma region, och behöriga myndigheter i Polen, Litauen och Tyskland vilka utgör direkt anslutna medlemsstater och Europeiska kommissionen ska utan onödigt dröjsmål informeras om att det föreligger elkris.

⁴² Förordning (EU) 2019/941, kap. III, art. 14 p. 2.

⁴³ Förordning (EU) 2019/941, kap. II art. 11 p. 1 d).

Hantering av marknadspåverkande information

Underlag och information om ett tillkännagivande av tidig varning eller elkris, bedöms kunna ha marknadspåverkande konsekvenser. Respektive aktör ansvarar därför för att säkerställa att underlag som kan innehålla marknadspåverkande information, hanteras i enlighet med interna rutiner för informationssäkerhet och i enlighet med gällande regelverk för hantering av marknadspåverkande information. Energimyndigheten och Svenska kraftnät ska säkerställa att tillkännagivanden sker samordnat och synkroniserat.

I transparensförordningen⁴⁴ ställs krav på de systemansvariga för överföringssystemen att offentliggöra uppgifter om nätens tillgänglighet, kapaciteten för gränsöverskridande sammanlänknings- och produktionsbelastning och driftavbrott på nätet. Energimarknadsinspektionen, som är tillsynsmyndighet ser till att marknadens aktörer lämnar in uppgifterna till systemansvarig enligt förordningen.

Begäran om att tillhandahålla ytterligare information

Om Europeiska kommissionen, gruppen för samordning på elområdet (*Electricity Coordination Group*), behöriga myndigheter i regionen⁴⁵, eller behöriga myndigheter i direkt ansluten medlemsstat⁴⁶, önskar mer information om den tillkännagivna elkrisen, ansvarar den *Nationella Krisstamordnaren* vid Energimyndigheten för att en sådan begäran besvaras. Detsamma gäller om begäran har inkommit till Energimyndigheten från Regeringskansliet eller MSB. Innan ytterligare information lämnas ut, bör Energimyndigheten samråda med Svenska kraftnät och säkerställa att informationen är korrekt. Svar och information bör även meddelas kommunikationsfunktionerna vid Svenska kraftnät och Energimyndigheten.

Om begäran om ytterligare information efter tillkännagivandet inkommer från marknaden, distributionsnätbolag (DSO:er), branschorganisationer, el- och naturgasföretag, TSO i Danmark, Finland, eller Norge och avser verksamhetsområden som normalt sett omfattas av Svenska kraftnäts ansvarsområde, ansvarar Svenska kraftnät för att utan onödigt dröjsmål lämna ytterligare information. Detsamma gäller om en sådan begäran har inkommit till Svenska kraftnät från Regeringskansliet eller MSB.

3.1 b) Förebyggande och förberedande åtgärder

Kontinuitetsarbete

Svenska kraftnät bedriver kontinuitetsarbete i enlighet med svensk standard inom området (Samhällssäkerhet - Ledningssystem för kontinuitet, SS-EN ISO 22301:2014). Målet med kontinuitetshanteringen innebär att planera, upprätta, införa, tillämpa, övervaka, underhålla och

⁴⁴ Förordning (EU) 543/2013

⁴⁵ EU-medlemsländerna i Norden, Danmark och Finland

⁴⁶ EU-medlemsländerna Polen, Tyskland och Litauen

ständigt förbättra kontinuitetsförmågan i kritiska verksamheter. Arbetet med kontinuitetsförmågan ska vara en naturlig del i Svenska kraftnäts verksamhet och kontinuitetsaspekter ska vägas in i de beslut som fattas. Kontinuitetshanteringen bidrar till att skapa ett driftsäkert och robust transmissionsnät med hög leveranssäkerhet, en god elberedskap samt en trygg elförsörjning i samhället.

Nationell risk- och sårbarhetsanalys för elsektorn

Svenska kraftnät analyserar hot, risker och sårbarheter inom sitt eget ansvarsområde samt upprättar en nationell risk- och sårbarhetsanalys för elsektorn (produktion, distribution och handel med el) enligt elberedskapslagen (1997:288). Dessa båda aspekter sammanställs i en samlad risk- och sårbarhetsanalys.⁴⁷ Det innebär att även företag inom elsektorn ska göra risk- och sårbarhetsanalyser. Det är ett viktigt verktyg för att öka förmågan att förebygga, motstå och hantera störningar för den egna verksamheten och därmed göra Sveriges elförsörjning mer robust. Analyserna ska identifiera och dokumentera riskkällor och kritiska beroenden som kan påverka säkerheten i den egna verksamheten. I arbetet ska det även ingå en bedömning av hur sårbar verksamheten är mot dessa riskkällor samt förslag på åtgärder. Information ska på begäran lämnas till Svenska kraftnät.⁴⁸

Även Energimyndigheten, Strålsäkerhetsmyndigheten m.fl. myndigheter redovisar sådana nationella risk- och sårbarhetsanalyser, utifrån sina respektive ansvars- och verksamhetsområden.⁴⁹

Risker och sårbarheter kopplade till klimatförändringar behandlas utförligt i Energimyndighetens och Svenska kraftnäts klimat- och sårbarhetsanalyser enligt förordning (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete.⁵⁰

Elnätföretagen ska enligt ellagen (1997:857) och Energimarknadsinspektionens föreskrifter och allmänna råd (EIFS 2013:3) om risk- och sårbarhetsanalyser och åtgärdsplaner avseende leveranssäkerhet i elnäten med en etablerad analysmetod identifiera riskkällor och uppskatta förekommande risker i sitt elnät samt upprätta en

⁴⁷ Risk- och sårbarhetsanalys för år 2018, Sammanfattning, Svenska kraftnät, s. 5. [risk-och-sarbarhetsanalys-2018.pdf \(svk.se\)](#), 2021-01-14 - utifrån kraven i lag (1997:288) och förordning (1997:294) om elberedskap och Affärsverket svenska kraftnäts föreskrifter och allmänna råd om elberedskap (SvkFS 2013:2) samt i förordning (2015:1052) om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärder vid höjd beredskap.

⁴⁸ Se exempelvis Svenska kraftnäts [risk-och-sarbarhetsanalys-2018.pdf \(svk.se\)](#), 2021-01-14, vidare Affärsverket svenska kraftnäts föreskrifter och allmänna råd om elberedskap (SvkFS 2013:2), samt [Vägledning för risk- och sårbarhetsanalyser i elsektorn, Svenska kraftnät, Energiföretagen, vägledning-risk-och-sarbarhetsanalys-2017-08-28.pdf \(svk.se\)](#), 2021-01-14.

⁴⁹ [Risker och sårbarheter \(energimyndigheten.se\)](#), 2021-01-14, [ssm2020-4480-2-sammanstallning-risk-och-sarbarhetsanalys-2020-1225872_57_1.pdf \(stralsakerhetsmyndigheten.se\)](#), 2021-01-14 i enlighet med kraven i förordning (2015:1052) om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärder vid höjd beredskap.

⁵⁰ Förordning (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete Svensk författningssamling 2018:2018:1428 - Riksdagen

åtgärdsplan. Genom att identifiera riskkällor, uppskatta risker och sårbarheten samt identifiera och prioritera åtgärder som leder till minskad risk och sårbarhet kan nätföretagen planera sina förbättringsåtgärder. En redovisning av åtgärdsplanen, som ska baseras på en risk- och sårbarhetsanalys och åtgärdsplan som inte är äldre än ett år, inges varje år till Energimarknadsinspektionen.⁵¹

Elberedskapslagen

Elberedskapslagen (1997:288) reglerar elföretagens skyldigheter att vidta åtgärder för att säkerställa samhällets behov av elförsörjning vid svåra påfrestningar och höjd beredskap. Skyldigheterna i lagen gäller för företag som bedriver produktion av el, överföring av el och handel med el. Lagens tillämpningsområde omfattar åtgärder kopplade till höjd beredskap men också till att förebygga, motstå och hantera allvarliga kriser i fredstid. Svenska kraftnät har tagit fram föreskrifter om elberedskap, Affärsverket svenska kraftnäts föreskrifter och allmänna råd om elberedskap, (SvKFS 2013:2) som trädde i kraft den 1 september 2013. Föreskriften anger närmare bestämmelser kring de skyldigheter som finns i lagen.

Effektreserven

Under mycket kalla vinterdagar kan det tillfälligt uppstå situationer då elförbrukningen ser ut att överstiga produktionen av el. I dessa situationer räcker de planerade resurserna inte till. Då måste Svenska kraftnät ta till reserver som har handlats upp i förväg. Den så kallade *effektreserven* skapas genom att Svenska kraftnät ingår avtal med aktörer på elmarknaden med stöd av lag (2003:436) om effektreserv. Effektreserven skapas genom att Svenska kraftnät ingår avtal om mer elproduktion med producenter⁵². I enlighet med Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) 2019/943 av den 5 juni 2019 om den inre marknaden för el⁵³ får en effektreserv endast tillämpas om medlemsstaten har ett konstaterat resurstillräcklighetsproblem.⁵⁴ En sådan bedömning ska godkännas av EU-kommissionen.⁵⁵ De kapacitetsmekanismer som ett land ingått avtal om före förordningens ikraftträdande får dock tillämpas utan en sådan bedömning och godkännande, dock längst till och med år 2025. För effektreserven nyttjas den möjligheten och den kan därför kvarstå till och med år 2025 i sin nuvarande form.

Förbrukningsdämpande åtgärder

För att avvärja en situation av elenergi-brist som marknaden inte klarar av att hantera kan den svenska regeringen besluta om att dämpa elförbrukningen i landet. Energimyndigheten har en förberedd

⁵¹ Gäller alla innehavare av nätkoncession för linje med en spänning understigande 220kV.

⁵² Lag (2003:436) om effektreserv, 1 §.

⁵³ Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) 2019/943 av den 5 juni 2019 om den inre marknaden för el, OJ L 158, 14.06.2019, Celexnummer: 32019R0943

⁵⁴ Förordning (EU) 2019/943, kap. IV, art. 20.

⁵⁵ Förordning (EU) 2019/943, kap. IV, art. 21 p. 5.

informationskampanj som kan riktas till alla hushåll om att spara på el och en förberedd åtgärd i form av att statliga myndigheter uppmanas att vidta åtgärder för att minska sin elförbrukning.⁵⁶ Skulle inte detta räcka så kan regeringen besluta om ransonering av el.⁵⁷

Produktionsreglering

Svenska kraftnät får enligt 8 kap. 2 § ellagen (1997:288) i den utsträckning det behövs för att kunna utöva systemansvaret beordra elproducenter att öka eller minska produktionen av el. I bestämmelsen regleras hur en bristsituation ska hanteras när det inte råder höjd beredskap.⁵⁸

I krig eller när regeringen annars bestämmer är det Svenska kraftnäts uppgift att i samverkan med övriga totalförsvarsmyndigheter tillgodose samhällets behov av elkraft genom att planera, leda och samordna elförsörjningens resurser. När förbrukningsreglering av el har införts ska Svenska kraftnät, i den utsträckning som regeringen föreskriver, svara för långsiktig planering och inriktning av elproduktionen.⁵⁹

Systemskyddsplan, återuppbyggnadsplan och provningsplan

I enlighet med Kommissionens förordning (EU) 2017/1485) av den 2 augusti 2017 om fastställande av riktlinjer för driften av elöverföringssystem och Kommissionens förordning (EU) 2017/2196 av den 24 november 2017 om fastställande av nätföreskrifter för nödsituationer och återuppbyggnad⁶⁰, ska Svenska kraftnät ta fram en systemskyddsplan, återuppbyggnadsplan och en provningsplan⁶¹. Det är Energimarknadsinspektionen i rollen som nationell tillsynsmyndighet som har till uppgift att säkerställa att berörda aktörer fullgör sina skyldigheter enligt förordningarna. Svenska kraftnät arbetar med att ta fram en uppdaterad systemskyddsplan och provningsplan som skall godkännas och beslutas av Energimarknadsinspektionen.

Regelverket syftar till att säkerställa att omfattande störningar och sammanbrott i elsystemet undviks samt till att möjliggöra en effektiv och snabb återuppbyggnad av elsystemet i händelse av en stor störning. Svenska kraftnät stärker för närvarande det svenska transmissionsnätet med nya ledningar och stationer för att koppla in ny vindkraft, bygga bort

⁵⁶ Framtagning av informationskampanj elenergibrist, Energimyndigheten, diarienummer 2012-001325.

⁵⁷ Ransoneringslag (1978:268).

⁵⁸ Regeringens proposition 2010/11:56 Prioritering av samhällsviktiga elanvändare, s. 8.

⁵⁹ SFS 2007:1119, 4 §.

⁶⁰ Kommissionens förordning (EU) 2017/2196 av den 24 november 2017 om fastställande av nätföreskrifter för nödsituationer och återuppbyggnad avseende elektricitet, OJ L 312,28.11.2017. Celexnummer: 32017R219.

⁶¹ Se Svenska kraftnäts provningsplan i enlighet med Kommissionens förordning (EU) 2017/2196 av den 24 november 2017 om fastställande av nätföreskrifter för nödsituationer och återuppbyggnad avseende elektricitet (version 1.0 2020-10-28, ärendenummer 2019/3367).

begränsningar i nätet och för att möta samhällets höga krav på trygg elförsörjning.⁶²

Stödjande åtgärder

Genom att stödja Elsamverkan (störningsberedskap för lokala och regionala störningar i elnät) samt genom utveckling och förvaltning av ett webbaserade nationella verktyget, som används för att underlätta samverkan mellan elnätsföretag under störningar inom Sverige, har Svenska kraftnät tagit initiativ till att aktörer inom ansvarsområdet samverkar och uppnår samordning i planerings- och förberedelsearbetet inför hantering av kriser samt under kriser. Genom inrapportering är det möjligt för elsamverkansledningen att få en översiktsbild av störningsläget och de kan tillsammans med elnätsföretagen samverka på ett effektivt sätt.⁶³

Svenska kraftnät kan förmedla resurser som reservmaterial och kommunikationsutrustningar som finns lagrad i beredskapsförråd, men även reparationspersonal. Forsvarsmaktens resurser kan också nyttjas.

Vid en elkris kan det uppstå förfaranden och åtgärder som direkt eller indirekt kan påverka elsäkerheten och då kan Elsäkerhetsverket vara behjälpliga med riskanalyser och förslag på lösningar.

Leveranssäkerhet och funktionskrav

Transmissionsnätet definieras enligt ellagen som ett tekniskt och driftsmässigt sammanhängande ledningsnät som har en spänning om 220 kV eller mer, sträcker sig över flera regioner i Sverige och länkar samman det nationella elnätet med elnät i andra länder. Svenska kraftnät är den enda transmissionsnätsoperatören i Sverige och störningar på transmissionsnätet som orsakar avbrott i elförsörjningen är ovanligt.

Regionnät och lokalnät avser nät med nätkoncession för linje eller område med en spänning under 220 kV. Elnätsföretag med nätkoncession för linje eller område rapporterar årligen uppgifter om avbrott och andra uppgifter som kan kopplas till leveranssäkerheten till Energimarknadsinspektionen. Syftet med elnätsföretagens inrapportering är dels att utgöra ett underlag för Energimarknadsinspektionens tillsyn av leveranssäkerheten i elnäten dels att utgöra underlag för den kvalitetsjustering som ingår i beräkningen av elnätsföretagens intäktsramar.

I ellagen (1997:857) ställs ett funktionskrav som innebär att ett avbrott inte får vara längre än 24 timmar. Funktionskravet gäller dock inte om avbrottet berott på ett hinder som ligger utanför nätägarens kontroll.

⁶² [Start | Svenska kraftnät \(svk.se\)](#), 2021-01-14.

⁶³ [Elsamverkan och Susie | Svenska kraftnät \(svk.se\)](#), 2021-01-14.

I Energimarknadsinspektionens föreskrifter och allmänna råd om krav som ska vara uppfyllda för att överföringen av el ska vara av god kvalitet (EIFS 2013:1) ställs krav som ska vara uppfyllda för att överföringen till en kund ska anses vara av god kvalitet. I föreskriften anges både krav som ställs på spänningens kvalitet men också krav på leveranssäkerheten. Av kraven framgår att ledningsgator över 25kV ska vara trädsäkert utförda för att fallande träd och grenar inte ska kunna orsaka strömavbrott. Vidare finns krav för antal avbrott och ett särskilt funktionskrav för lastnivåer över 2 megawatt.

Informationsinsatser

I syfte att underlätta förberedelser i samhället som förebygger och lindrar konsekvenser av störningar och avbrott i elförsörjningen, har Energimyndigheten förberett informationsmaterial och informationskampanjer riktade till allmänheten. Dessa informationskampanjer innehåller information, råd och tips till olika målgrupper på hur man kan förbereda sig för en situation där ett längre avbrott i elförsörjningen inträffar.⁶⁴ Syftet med informationen är både att minska individens sårbarhet vid avbrott i elförsörjningen och att minska behovet av samhällsliga akuta hjälpinsatser så att tillgängliga samhällsresurser får största möjliga samhällsnytta. En förväntad effekt av informationskampanjer av detta slag är exempelvis att den enskildes förberedelser bidrar med att minska behovet av värmestugor i händelse av ett längre avbrott i elförsörjningen under vintertid, då den enskilde själv kan genomföra förberedelser för att tillgodose sina behov under en längre tid. Energimyndigheten bidrar vidare, tillsammans med andra myndigheter med råd och information i frågor som rör reservkraft⁶⁵ samt stödjer lokala och regionala myndigheter med kunskapsmaterial i syfte att förbättra lokal krisberedskap vid störningar och avbrott i energiförsörjningen.

3.1 c) Åtgärder för att mildra elkriser

Produktionsreglering

Svenska kraftnät får enligt 8 kap. 2 § ellagen i den utsträckning det behövs för att kunna utöva systemansvaret beordra elproducenter att öka eller minska produktionen av el. Alternativt, om systemansvaret inte kan utövas genom sådana åtgärder får Svenska kraftnät beordra innehavare av nätkoncession att begränsa eller avbryta överföring av el till elanvändare. Begränsning och avbrytande av överföring ska, i den utsträckning som systemansvaret medger, genomföras så att samhällsviktiga elanvändare prioriteras. Dessa bestämmelser i 8 kap. 2 § ellagen reglerar hur en bristsituation ska hanteras när det inte råder höjd beredskap.⁶⁶

⁶⁴ [Elavbrott – vad gör jag nu? \(energimyndigheten.se\)](http://energimyndigheten.se), 2021-01-14.

⁶⁵ [Vägledning för arbetet med reservkraft \(energimyndigheten.se\)](http://energimyndigheten.se), 2021-01-14.

⁶⁶ Regeringens proposition 2010/11:56 Prioritering av samhällsviktiga elanvändare, s. 8.

Import

Innan Svenska kraftnät når stadiet att behöva avbryta överföringen av el har alla på spotmarknaden för el⁶⁷ tillgängliga bud nyttjats och möjligheten att importera kraft från grannländer både undersökts och genomförts (ASP (agreed supported power) och eventuell EPC (nödeffekt)).

Störningsreserv

Om efterfrågan på el är fortsatt hög och möjligheten att importera el inte räcker startas även eventuell tillgänglig effektreserv samt störningsreserv.⁶⁸ När de sista 600 MW i störningsreserven startas genomför Svenska kraftnät även manuell förbrukningsfrånkoppling för att återställa tillräckliga reserver i rullande vattenkraft, för att kunna hantera dimensionerande nätstörningar.

Enligt förordning (EU) 2017/2196 om fastställande av nätföreskrifter för nödsituationer och återuppbyggnad får en transmissionsnätsoperatör (TSO), under vissa specifika förhållanden avbryta marknadsaktiviteter⁶⁹. Det är tillsynsmyndigheten som godkänner under vilka omständigheter TSO får avbryta marknadsåtgärderna i det aktuella medlemslandet. Enligt beslut från Energimarknadsinspektionen kommer Svenska kraftnät inte avbryta vissa marknadsaktiviteter när systemet är utanför normaldrift⁷⁰.

Åtgärder som kan påverka växthusgasutsläpp

Enligt statistik för 2020 var Sveriges totala utsläpp av växthusgaser 46,1 miljoner ton CO₂-ekvivalenter, varav el och fjärrvärmeproduktion stod för 3,52 ton (alltså 7,6 % av de totala utsläppen).⁷¹

Utsläppen kan öka om kraftproduktion med fossila bränslen ökar i Sverige, t.ex. vid ökat behov av elproduktion eller snabb reservproduktion, men det sker fortfarande från relativt låga utsläppsnivåer.

Effektreserven består av 562MW produktionskapacitet i form av kondenskraft som kan startas upp vid behov för att bidra till att effektbalansen upprätthålls vid ansträngda situationer. Effektreserven är tillgänglig under perioden 16 november–15 mars eftersom det främst är under mycket kalla vinterdagar som det tillfälligt kan uppstå situationer där elförbrukningen överstiger tillgänglig produktion och import av el. Effektreserven har under vintern 2021/2022 beordrats till 2-timmars beredskap 5 gånger och beordrats till minkörning⁷² 2 gånger (totalt under ca 10 timmar). Utöver detta skedde en aktivering 6 dec 2021.

⁶⁷ Med spotmarknad för el avses marknadsplats för elhandel där i huvudsak elproducenter säljer el till elhandelsföretag, vilka i sin tur säljer den vidare till elanvändare. Huvuddelen av handel per timme sker på Nord-pool, den nordiska elbörsen. På Stockholmsbörsen Nasdaq OMX finns även en långsiktig handel för el. [Elhandel | Svenska kraftnät \(svk.se\)](#), 2021-01-14.

⁶⁸ [Störningsreserven | Svenska kraftnät \(svk.se\)](#) 2021-01-14.

⁶⁹ Förordning (EU) 2017/2196, art. 36 p. 2, art. 39 p. 1 st. 2.

⁷⁰ [ER-Artikel-4.2-a-Ei-beslut-2018-102598.pdf](#)

⁷¹ [Sveriges utsläpp av växthusgaser \(naturvardsverket.se\)](#)

⁷² Minkörning innebär att anläggningen är i drift på minimal effekt (40MW per block). Detta för att kunna öka produktionen snabbt vid behov

Effektreserven aktiverades då på 330 MW under 5 timmar. Det var första aktiveringen av effektreserven sedan december 2012, och orsaken var otillräckliga reserver i Polen (efter förfrågan från den polska systemoperatören PSE) och alltså inte på grund av effektbrist i Sverige.

Störningsreserven kan aktiveras av den svenska transmissionsnätoperatören Svenska kraftnät när det inte finns tillräckligt stora volymer av manuella reserver för att återställa de automatiskt aktiverade reserverna. Störningsreserven består i huvudsak av 22 gasturbiner som upphandlats i elområdena SE3 och SE4 med en total installerad effekt om cirka 1 393 MW.⁷³ Störningsreserven hade 41 starter under 2021.

3.1 d) Ramverk för manuell förbrukningsfrånkoppling (MFK)

Manuell förbrukningsfrånkoppling

Om effektreserven⁷⁴ skulle visa sig vara otillräcklig kan Svenska kraftnät, som en sista åtgärd, beordra manuell förbrukningsfrånkoppling med stöd av förordning (EU) 2017/2196 om fastställande av nätföreskrifter för nödsituationer och återuppbyggnad och på nationell nivå, ellagen (1997:857) för att upprätthålla effektbalansen i elsystemet. Då måste elnätsföretag på mycket kort varsel koppla ifrån vissa delar av nätet för att bibehålla risknivån i elsystemet som helhet och för att kontrollera konsekvenserna av störningar och hindra eventuella spridningseffekter i händelse av fel.

För att samhällsviktig verksamhet så långt som möjligt ska kunna fortsätta med sin verksamhet, har Sverige med stöd av förordning (2011:931) om planering av prioritering av samhällsviktiga elanvändare, styrelsförordningen, tagit fram ett planeringsunderlag för önskvärd prioritering av frånkoppling av elanvändare vid eleffektbrist, även kallat styrel. Det framtagna planeringsunderlaget ska, ”i den utsträckning systemansvaret medger det”, beaktas av Svenska kraftnät i en sådan situation där elöverföring behöver begränsas eller avbrytas.⁷⁵ MFK är en sista åtgärd att på ett kontrollerat sätt försöka hantera en effektbristsituation.

Förfarande vid manuell förbrukningsfrånkoppling

MFK har hittills inte behövts användas, men har vid ett par tillfällen varit nära att aktiveras. Det finns i huvudsak två olika typer av situationer där behovet av MFK kan komma att uppstå, förväntade eller oväntade. En förväntad situation kan vara där produktionsresurserna är ansträngda samtidigt som förbrukningen är hög. Svenska kraftnät kan här, givet de normala variationerna i förbrukning, identifiera att en förbrukningstopp

⁷³ Svenska kraftnät har förstärkt störningsreserven - 3255992 | Svenska kraftnät (svk.se)

⁷⁴ Effektreserv | Svenska kraftnät (svk.se) 2021-01-14.

⁷⁵ Ellag (1997:857) 8 kap. 2 §, Förordning (1994:1806) om systemansvar för elöverföring 15 c §.

kan vara att vänta under till exempel nästföljande morgon. Den oväntade situationer uppstår plötsligt eller som till exempel när flera oberoende fel inträffar samtidigt.

Om en situation uppstår där MFK kan komma att aktualiseras, måste personal i Svenska kraftnäts kontrollrum snabbt identifiera att tillståndet endast kan lösas genom MFK. Svenska kraftnät bedömer omfattningen av behovet av MFK och lokaliserar den geografiska sträckningen. Svenska kraftnät kommunicerar därefter vilken effektvolym som behöver kopplas bort till särskilt anvisade nätföretag som har bemannade kontrollrum dygnet runt. Bortkopplingen ska, om inget annat anges ske inom 15 minuter från det att Svenska kraftnät har beordrat fränkopplingen.⁷⁶

Elnätsföretagens roll vid manuell förbrukningsfränkoppling

Elnätsföretagens uppgift vid manuell från- och tillkoppling av elförbrukning, regleras i Affärsverket svenska kraftnäts föreskrifter och allmänna råd om utrustning för förbrukningsfränkoppling (SvKFS 2012:1). I föreskrifterna ställs krav på att elnätsföretag ska vara förberedda för, och ha nödvändig utrustning för att kunna från- eller tillkoppla förbrukning manuellt på order av Svenska kraftnät.

Fränkoppling ska kunna ske i en omfattning av åtminstone 50 procent av den aktuella effekten. En plan ska tas fram av respektive elnätsbolag för detta, och särskilda ordervägar upprättas. Från- och tillkoppling ska om möjligt ta hänsyn till prioriterade elanvändare.⁷⁷

De särskilt anvisade nätföretagen kan koppla i sitt eget nät och vidarebefordra ordern till eventuella underliggande nätföretag. Fränkopplingen sker antingen genom att kontrollrumspersonalen systematiskt fjärrmanövrerar brytare för att fränkoppla last, eller genom att automatiska förprogrammerade sekvenser initieras. Att vidarebefordra ordern tar tid, särskilt när många underliggande elnätsföretag omfattas. Om det brådskar är det sannolikt att det egna nätet står för den mesta fränkopplingen, och att den prioritering som gjorts hos underliggande nät kan användas för att omfördela fränkopplingen när den akuta situationen är avlöst.

Förfarande vid tillkoppling efter MFK

När Svenska kraftnät bedömer att det går bra att tillkoppla last, skickar Svenska kraftnät ett meddelande om detta till de särskilt anvisade nätföretagen. Även detta rör sig om vissa effektvolym, och skulle kunna ske i flera steg allt eftersom situationen lättar. Först efter meddelande från Svenska kraftnät får nettoeffektuttaget öka igen. Innan dess är det möjligt, och kan vara aktuellt, att omfördela vilka delar av nätet som är

⁷⁶ Föreskrift om ändring i Affärsverket svenska kraftnäts föreskrifter och allmänna råd (SvKFS 2001:1) om utrustning för förbrukningsfränkoppling, SvKFS 2012:1, 2 g §.

⁷⁷ SvKFS 2012:1, 2 b §.

frånkopplade. Tillkoppling ska också ta hänsyn till prioriterade elanvändare.

Svenska kraftnäts rapporteringsskyldighet vid avbrytande av elöverföring

Om Svenska kraftnät har beordrat och genomfört avbrytande av elöverföring, ska Svenska kraftnät lämna en rapport om händelsen till Energimarknadsinspektionen inom 30 dagar⁷⁸.

Styrel

Som nämnts ovan har Energimyndigheten tillsammans med andra aktörer utarbetat *Styrel*, som är en metod för planering så att samhällsviktiga elanvändare ska kunna prioriteras vid en frånkoppling. Styrel kan sammanfattas som den planeringsprocess under vilken statliga myndigheter, länsstyrelser, kommuner, privata aktörer och elnätsföretag samarbetar för att ta fram underlag för att kunna prioritera samhällsviktiga elanvändare vid MFK. Syftet med Styrelplaneringen är att mildra samhällskonsekvenserna i en situation där MFK måste tillgripas vid en eleffektbrist. Energimyndigheten har med stöd av förordning (2011:931), styrelsförordningen, utfärdat föreskrift om metoden för framtagandet av prioriteringsunderlaget genom Statens energimyndighets föreskrift om planering för prioritering av samhällsviktiga elanvändare (STEMFS 2013:4).

Enligt föreskriften (STEMFS 2013:4), ska länsstyrelser, deltagande statliga myndigheter, nätkoncessionsinnehavare och kommuner, genomföra planering för prioritering av samhällsviktiga elanvändare enligt metoden i föreskriften.⁷⁹ I föreskriften anges att en samhällsviktig verksamhet är en verksamhet av sådan betydelse att ett bortfall av eller en svår störning i verksamheten skulle innebära stor risk eller fara för befolkningens liv och hälsa, samhällets funktionalitet eller samhällets grundläggande värden.⁸⁰ De samhällsviktiga elanvändare som identifieras i planeringsunderlaget ska om möjligt beaktas av Svenska kraftnät vid MFK. Vid identifieringen och prioriteringen av samhällsviktiga användare tas ingen hänsyn till användarens effektuttag eller om de har egen reservkraft. Styrelprocessen upprepas normalt sett vart fjärde år och leder fram till att nätföretagen får ett underlag där det framgår en prioritetsordning av linjer ut från fördelningsstationer (typiskt sett 10-20 kV). Planeringsunderlaget använder nätföretaget för att skapa sin plan för MFK.

⁷⁸Förordning (EU) 2017/2196, kap. IV, art. 37 p. 6.

⁷⁹ SFS 2011:931, 3§.

⁸⁰ Statens energimyndighets föreskrift om planering för prioritering av samhällsviktiga elanvändare (STEMFS 2013:4), 2 §.

Prioriteringsklasser inom Styrel

Vid sammanställning av planeringsunderlaget för Styrel, ska de samhällsviktiga verksamheterna som identifieras, delas in i en av åtta prioriteringsklasser.⁸¹ Dessa redovisas nedan i sjunkande prioritet:

1. Elanvändare som redan på kort sikt (timmar) har stor betydelse för liv och hälsa.
2. Elanvändare som redan 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

3.1 e) Mekanismer för att informera allmänheten om elkrisen

Svenska kraftnäts mekanismer för att informera allmänheten om elkris

I en situation där Svenska kraftnät har fått kännedom om risken för elavbrott, eleffektbrist eller elenergibrist som riskerar att få effekter i angränsande länder och därmed leda till en mer omfattande elkris ansvarar Svenska kraftnät för att informera Energimyndigheten och allmänheten om risken för elkris eller att elkris råder. Vid formulering av den externa kommunikationen utgår Svenska kraftnät från den aktuella lägesbildens inriktning och övergripande budskap. I de externa budskapen säkerställer Svenska kraftnät att prioriteringsordningen människor, miljö, egendom, ekonomi framgår. Genom den externa informationen kan Svenska kraftnät med enhetliga budskap förmedla en bild av situationen samt vilka åtgärder som vidtas. Den externa informationen är viktig för att besvara frågor hos allmänhet, branschen, övriga intressenter, myndigheter och media.

Svenska kraftnäts mekanismer;

- Att löpande uppdatera webbsidan www.svk.se, eventuellt aktivera och hantera kriswebb beroende på grad av krisläge. Väga in behovet av information på engelska på www.svk.se.

⁸¹ SFS 2011:931, 5 §.

- Att uppdatera och besvara inlägg i sociala medier, tex *Facebook*, *Twitter* och *LinkedIn* utifrån beslutad hantering.
- Att förse växel och receptionen med information för att besvara frågor från externa besökare och inringande personer.
- Att hantera media proaktivt och reaktivt, skicka pressmeddelande och arrangera presskonferens vid behov.
- Att uppdatera Svenska kraftnät sidor på Krisinformation.se vid behov.
- Att vid behov, gå ut med VMA, viktigt meddelande till allmänheten via Sveriges Radio.⁸²
- Att vid samverkan med externa aktörer, säkerställa att de har rätt och uppdaterad information.
- Att hålla kontakt med MSB: s informatörsnätverk och kommunikationsavdelningar hos de parter vi samverkar med.

Enheten kommunikation vid Svenska kraftnät ansvarar för samtliga presskontakter samt för att utse talespersoner. Alla förfrågningar från journalister som innebär uttalanden om Svenska kraftnäts bedömning hanteras av pressfunktionen.⁸³ Svenska kraftnäts press- och kommunikationsberedskap är bemannad dygnet runt och pressfunktion är vid behov tillgänglig för stöd och rådgivning. Pressmeddelanden utformas av enheten Kommunikation vid Svenska kraftnät i samarbete med verksamhetsansvarig eller av denne utsedd representant såsom projektledare, beställare eller ansvarig handläggare.

Energimyndighetens mekanismer för att informera allmänheten om elkris

Energimyndigheten har som förvaltningsmyndighet med ansvar för frågor om tillförsel och användning av energi och som behörig myndighet för riskberedskapsförordningen ansvar att informera allmänheten och samhället vid en situation som innebär utlysande av tidig varning eller elkris.

Energimyndighetens mekanismer;

- Förbereda webbsidor på Energimyndighetens webbplats www.energimyndigheten.se, som snabbt kan aktiveras för att informera om en elkris. Webbsidorna innehåller block med allmän

⁸² Se vidare information under rubrik *Nationella mekanismer för att informera allmänheten om kris*, s. 32

⁸³Se bilaga 1 kontaktuppgifter.

information och möjliggör en snabb publicering på myndighetens webbsida i händelse av tidig varning för elkris eller vid elkris. När en händelse inträffar kan webbsidan aktiveras och information som har samrättats mellan kommunikationsfunktionerna hos Svenska kraftnät och vid Energimyndigheten kan snabbt publiceras. Nödvändig information kommer även att publiceras på engelska. På webbsidan kan vidare länkar till www.svk.se, krisinformation.se, dinsakerhet.se eller andra relevanta informationskällor läggas till.

- Energimyndigheten kan dela publicerad information från webbsidan www.energimyndigheten.se i andra mediekkanaler såsom *Facebook*, *Twitter* och *LinkedIn*.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap bör i ett tidigt skede informeras om situationen och förses med information som kan publiceras på krisinformations.se. Även ytterligare myndigheter som Elsäkerhetsverket, Energimarkandsinspektion och SSM bör informeras för att hjälpa till att sprida informationen.

Kommunikationsutmaningar

Energimyndighetens möjligheter till att löpande uppdatera allmänheten med information om tidig varning för elkris, elkris eller nyhetsuppdateringar av läget, bedöms endast möjlig så länge Energimyndigheten har tillgång till elförsörjning och drift av den egna kommunikationen. I händelse av fullständigt elbortfall, kommer information till allmänheten inte att kunna upprätthållas via webbsidor och sociala medier annat än möjligen under en mycket begränsad tid. Vid tillfälliga bortfall av elförsörjningen eller vid elkris, kommer allmänhetens möjlighet att ta del av information sannolikt att vara mycket begränsad. I vilken omfattning kommunikationsfunktioner fortsatt kommer att vara tillgängliga påverkas även av vilka förberedelser för reservkraft och manuell till/och fränkoppling som har vidtagits på regional och lokal nivå. I detta sammanhang kommer även den enskildes egna förberedelser ha stor påverkan på den enskildes möjlighet att ta del av information som kommuniceras via strömberoende medier, som exempelvis tillgången till egen reservkraft, reservbatterier, batteridriven radio och så vidare.

Nationella mekanismer för att informera allmänheten om elkris

Om det uppstår allvarliga händelser och störningar i viktiga samhällsfunktioner kan systemet viktig meddelande till allmänheten, VMA, användas. VMA förmedlas via radio (Sveriges radio P4), tv, [krisinformation .se](http://krisinformation.se), via webb, appar (Facebook, Twitter, LinkedIn och Instagram), men kan även vid mycket allvarliga händelser användas genom ett utomhusvarningssystem. För att ha mandat att begära ett VMA,

krävs att den som begär meddelandet är behörig. I fråga om elavbrott är det Svenska kraftnät och de största el-distributörerna som har behörighet att begära VMA, för extraordinära händelser har regeringen med Regeringskansliet, samtliga bevakningsansvariga myndigheter och kommuner och landsting behörighet för sådan begäran.⁸⁴ Den som har behörighet och som önskar få ett VMA-meddelande sänt, ska kontakta sin regionala SOS-central, som vidarebefordrar begäran till sändningsledningen på Sveriges Radio, vilken säkerställer att Sveriges radiokanaler sänder meddelandet och att meddelandet sänds till medverkande TV-företag.⁸⁵ När en myndighet begär ett VMA via SOS Alarm så är det Sveriges Radios sändningsledning som formulerar meddelandet eftersom mediet broadcast kräver ett annat sätt att uttrycka sig. VMA är också bara det första meddelandet vilket bryter radiosändningar, lägger en crawl på TV, banner på siter, skickar sms till telefoner mm. Myndigheten som begär ett VMA måste under hela händelsen löpande leverera information till allmänheten via Sveriges Radios sändningsledning. Både SOS Alarm och Sveriges Radio är tilldelade Rakel för att alltid vara tillgängliga för att sända VMA om en myndighet begär det.

Om en tidig varning om elkris utlyses, kan länkar med information från Svenska kraftnät, Energimyndigheten eller andra berörda aktörer förmedlas via webbsidan krisinformation.se som drivs av MSB.⁸⁶

Allmänheten kan vidare få information om pågående kriser genom att ringa 113 13 eller via kommunernas webbsidor. För dem som har behov av ytterligare stöd vid information finns vidare text-bildtelefoni eller teletal.⁸⁷

Energimyndigheten kan genomföra en nationell samverkanskonferens för särskilt anvisade elnätsbolag och större producenter samt myndigheter och branschföreningar för att informera om vad en tidig varning innebär. MSB kan vara behjälpliga med inbjudan till samverkanskonferens med myndigheter och Svenska kraftnät med elnätsbolag och producenter.

3.2 a) Överenskomna samarbetsmekanismer inom regionen

Nordiska samarbeten

Som ovan nämnts har det svenska krishanteringssystemet tre grundprinciper: ansvarsprincipen, likhetsprincipen och närhetsprincipen. Den som har ansvar för en verksamhet under normala förhållanden ska ha

⁸⁴ [Att begära ett VMA \(msb.se\)](http://msb.se), 2021-01-14.

⁸⁵ [VMA \(msb.se\)](http://msb.se) 2021-01-14

⁸⁶ [Viktigt meddelande till allmänheten, VMA - Krisinformation.se, För myndigheter och andra aktörer - Krisinformation.se](http://krisinformation.se), 2021-01-14.

⁸⁷ [Viktiga telefonnummer - Krisinformation.se](http://krisinformation.se), 2021-01-14.

det också under en krissituation. Detta är också de gemensamma principer som ligger till grund för nordiskt samarbete.

Förutsättningarna för att på ett bra sätt hantera kriser i ett komplext system som ett kraftsystem, bygger på väl inarbetade rutiner och processer. Det tekniska faktum att synkronområdet omfattar inte bara Sverige utan också de nordiska länderna skapar ytterligare en komplexitet som måste hanteras. Även om många åtgärder till sin natur sker lokalt så behöver koordinering ske så att inget oväntat händer eller felaktiga åtgärder vidtas.

För att skapa rätt förutsättningar för det löpande operativa arbetet så sker ett antal aktiviteter gemensamt med de andra nordiska systemansvariga såsom exempelvis:

- utveckling av processer
- gemensamma övningar
- utbyte av information för beslutsstöd
- uppföljning av händelser
- nordiska grupper för förvaltning, utveckling och beslut

Det nordiska samordningscentret för drift (N-RCS) utför ett antal uppgifter till stöd för planering av och operativ drift.

3.2 b) Regionala och bilaterala åtgärder

Både inom det nordiska samarbetet och med övriga anslutande länder så finns det avtalade åtgärder som ska vidtas vid eventuell nödsituation. För de nordiska länderna finns detta reglerat i det så kallade Nordic SOA (System Operation Agreement). För övriga anslutningsländer finns detta reglerat i separata bilaterala SOA. De bilaterala avtal som sluts måste förhålla sig till det nordiska SOA.

Beroende på nödsituationens art så finns det olika åtgärdsmekanismer som slås till för att kunna återgå till normalt driftläge. Det är den TSO, eller det land, där nödsituation uppstår som står för kostnaden för exempelvis eventuellt nyttjande av nödkraft från avhjälpande part. Även kostnadsregleringen finns avtalad i respektive SOA.

Det finns bland annat avtal om electricity balancing⁸⁸ och i kapitel 3.2 beskrivs hur energin som utbyts mellan TSO:er ska prissättas. Vidare finns avtal om Capacity Allocation and Capacity management⁸⁹ som i kapitel 6 beskriver hur kostnader ska fördelas och vilka beräkningsmetoder som ska användas. Svenska kraftnät är en statlig

⁸⁸ [Microsoft Word - Nordic SOA Annex EB \(entsoe.eu\)](#)

⁸⁹ [Nordic System Operation Agreement \(SOA\) – Annex Capacity Allocation & Capacity Management \(CACM\) \(entsoe.eu\)](#)

myndighet vilket betyder att svenska staten ytterst garanterar myndighetens betalningar.

För ytterligare och mer detaljerad information hänvisas till publicerat material hos European Network of Transmission System Operators (ENTSO-E).⁹⁰

3.2 c) Mekanismer för att samarbeta och stödja

Nordiskt samarbete inom elriskberedskap sker utöver det löpande och operativa samarbetet mellan nordiska systemoperatörer som nämnts ovan även bland annat i de nordiska samarbetsforumen NordAM (Nordic Asset Management Forum) och NordBER, ett elberedskapsnätverk för samtliga nordiska energi- och elberedskapsmyndigheter och systemoperatörer⁹¹. Inom det nordiska samarbetet NordAM har de nordiska systemoperatörerna slutit avtal om ömsesidigt bistånd vid stora driftstörningar, som innebär att reparationsresurser kan avropas.

NordBER är ett samarbete om beredskap inom elförsörjningsområdet i Norden. Samarbetet syftar till att utbyta information och erfarenheter samt öka förutsättningar för samordning av gemensamma projekt och verksamheter som är relevanta för elförsörjningens beredskap och krishantering.

Nordiskt samarbete för övrigt kan även kort nämnas. I april 2009 möttes de nordiska ministrarna med ansvar för samhällsskydd och beredskap på Haga slott i Stockholm för överläggningar för att stärka samarbetet med visionen om att fördjupa och bredda det nordiska samarbetet inom området samhällsskydd och beredskap. Den första Hagadeklarationen (Haga I) antogs. Fyra år senare, år 2013, antogs den andra Hagadeklarationen (Haga II), under svenskt ordförandeskap. Deklarationen omfattar en gemensam vision; Ett robust Norden utan gränser. Visionen siktar mot ett samhälle där sårbarheten minskar, samtidigt som förmågan att hantera allvarliga olyckor och kriser och återställa funktionalitet stärks. Den nya och förändrade hotbilden har visat att arbetet med samhällsskydd och beredskap inte kan betraktas enbart i ett nationellt perspektiv, utan också kräver gränsöverskridande samarbete. Förmågan att hjälpa varandra över gränserna vid allvarliga incidenter är av stor betydelse.⁹²

En avsiktsförklaring mellan Sverige och Finland om fördjupat samarbete inom krisberedskap, civilt försvar och räddningstjänst undertecknades den 10 februari 2021 av Sveriges inrikesminister och Finlands inrikesminister. Målet är att förbättra ländernas förmåga till resiliens och främja

⁹⁰ <https://www.entsoe.eu/publications/system-operations-reports/#nordic>

⁹¹ Letter of Intent/avsiktsförklaring undertecknades 2010 mellan de nordiska energi- och elberedskapsmyndigheterna samt systemoperatörerna angående Nordic Contingency Planning and Crisis Management Forum, dvs. NordBER (Energimyndighetens diarienummer 60-10-00478).

⁹² <https://www.msb.se/sv/om-msb/internationella-samarbeten/nordiskt-samarbete/> 2021-04-22

gemensamma intressen inom krisberedskapsområdet. Samarbetet utgår från behovet av att stärka förmågan att förebygga och hantera risker, sårbarheter och hot på både kort och lång sikt. Den stora bredden av påfrestningar gör att beredskap måste byggas för olika typer av olyckor och kriser och i yttersta fall krig. Ett fördjupat samarbete skapar även bättre förutsättningar för att ömsesidigt kunna ge och ta emot bilateralt stöd på ett effektivt sätt, inklusive värdlandsstöd.⁹³

⁹³ <https://www.regeringen.se/overenskommelser-och-avtal/2021/02/avsiktsforklaring-mellan-sverige-och-finland-rorande-fordjupat-samarbete-inom-krisberedskap-civilt-forsvar-och-raddningstjanst/> 2021-04-22

4 Krissamordnare

*Den nationella krissamordnaren*⁹⁴ vid Energimyndigheten ansvarar för att Energimyndigheten tillkännager elkris och fungerar som nationell kontaktpunkt i enlighet med förordning (EU) 2019/941 kap. IV art. 14.

Vid en elkris ska den nationella krissamordnaren utan onödigt dröjsmål informera de behöriga myndigheterna i medlemsstater inom samma region, de behöriga myndigheterna i direkt anslutna medlemsstater samt kommissionen.⁹⁵

⁹⁴ Krissamordnare definieras i artikel 2 p13 som en person, en grupp av personer, en grupp sammansatt av relevanta nationella ledare för elkriser eller en institution som har i uppdrag att fungera som en kontaktpunkt och samordna informationsflödet under en elkris.

⁹⁵ Behöriga myndigheterna i Finland och Danmark vilka befinner sig i samma region, och behöriga myndigheter i Polen, Litauen och Tyskland vilka utgör direkt anslutna medlemsstater och Europeiska kommissionen ska utan onödigt dröjsmål informeras om att det föreligger elkris.

5 Samråd med berörda parter

Samråd har genomförts genom ett skriftligt remissförfarande av riskberedskapsplanen och av redovisade elkrisscenarier i enlighet med artikel 7.2 i riskberedskapsförordningen. Riskberedskapsplanen remitterades till nedanstående lista på aktörer under cirka fem veckor.

Flertalet kvalificerade förslag på förbättringar inkom och har inneburit viss förändring av riskberedskapsplanen. Andra förslag kräver ett mer omfattande utredningsarbete och styrs av arbeten som genomförs inom ramen för andra EU-förordningar och nätkoder som är utanför den behöriga myndighetens ansvar och kontroll.

Bland annat har förbättringsförslag inkommit på hur elkrisscenarierna beskrivs och hur de bör kopplas till respektive redovisad åtgärd. Ytterligare exempel på förslag gällde förtydligandet av ansvarsförhållanden vid en kris och hur myndigheter kommunicera med varandra men också med allmänheten.

Nedan redovisas vilka aktörer som bjudits in till skriftligt samråd.

a) Relevanta el- och naturgasföretag, inbegripet de relevanta producenterna eller deras branschorganisationer

Branschorganisationerna Energigas Sverige och Energiföretagen Sverige. De tre största elproducenterna i Sverige Vattenfall, Sydkraft och Fortum.

b) Relevanta organisationer som företräder icke-industriella elkunders intressen

Sveriges kommuner och regioner och konsumenternas Energimarknadsbyrå.

c) Relevanta organisationer som företräder industriella elkunders intressen

Svenskt näringsliv

d) Tillsynsmyndigheter

Vid utarbetandet av denna plan har Energimarknadsinspektionen medverkat vid muntliga samråd samt remissförfaranden av elkrisscenarier och utkast till riskberedskapsplan.

Myndigheterna Elsäkerhetsverket, Strålsäkerhetsmyndigheten och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

e) Systemansvariga för överföringssystemen

Utarbetandet av denna plan har skett genom tät samverkan mellan den behöriga myndigheten (Energimyndigheten) och transmissionsnätsoperatören Svenska kraftnät.

f) Relevanta systemansvariga för distributionssystem

Nio stycken eldistributionsbolag⁹⁶ som är särskilt anvisade av Svenska kraftnät vid MFK.

⁹⁶ Vattenfall, Elevio, Eon, Göteborg Energi, Jämtkraft, Mälarenergi, Skellefteå kraft, Tekniska verken och Umeå elnät

6 Kristester

a) Tidplan och genomförande

Vartannat år ska regionala och i tillämpliga fall nationella simuleringar av svar i realtid⁹⁷ i elkris genomföras. Energimyndigheten ska inför sådana simuleringar, samråda med Svenska kraftnät och de behöriga myndigheterna i Danmark, Finland, och Norge om planering och genomförandet av sådana tester. Svenska kraftnät ska inför genomförandet att på motsvarande vis samråda med TSOer i Danmark, Finland och Norge och vid behov, berörda och relevanta DSOer och andra aktörer inom elförsörjningen i Sverige.

Svenska kraftnät bedriver utbildning och övning i olika syften och för skilda målgrupper såväl internt för den egna driftpersonalen som för externa deltagare.⁹⁸

b) Förfarande vid genomförande av tester

Vid simuleringar av svar i realtid i elkriser, ska de överenskomna mekanismer som anges under rubrik 3.1 a) följas.

Den första simuleringsövningen inom NordBer genomfördes den 5 okt 2022 och syftade främst till att testa kommunikationsvägarna mellan behöriga myndigheter men också nationellt mellan behöriga myndigheter och TSO.

Energimyndighetens energikrisledare får löpande utbildning för att kunna agera enligt riskberedskapsplanen.

⁹⁷ Med simuleringar i realtid avses larmövningar där schema för informationsflöden testas och funktionstest av kommunikationer testas.

⁹⁸[Utbildning och övning | Svenska kraftnät \(svk.se\)](#), 2021-01-14.

