

Hot- och riskbild

Sektor energiförsörjning

Hot- och riskbilden är framtagen av Energimyndigheten, Svenska kraftnät, Strålsäkerhetsmyndigheten och Energimarknadsinspektionen.

Publiceringsdatum: 22 januari 2024

Innehåll

Syfte	4
Principer och metod	5
1 Inledning	6
2 Hot	7
2.1 Antagonistiska hot.....	7
3 Sårbarheter	8
3.1 Informationssäkerhet.....	8
3.2 Fysiska sårbarheter.....	8
3.3 Sårbarheter i leverans- och försörjningskedjor	8
3.4 Reglering och krav	9
3.5 Systemhot mot kraftsystemet	9
3.6 Otillräckliga planer.....	10
4 Vanliga risker	11
4.1 Personal.....	11
4.2 Klimat, väder och naturolyckor.....	11
4.3 Cyberrisker	11
4.4 Stora olyckor och haverier	12
Referenser	13

Syfte

Beredskapsmyndigheterna inom sektor energiförsörjning ska kontinuerligt analysera hot, sårbarheter och risker inom sitt ansvarsområde.¹

Beredskapsmyndigheterna ska bidra med underlag för att skapa en hot- och riskbild för sektor energiförsörjning. Underlaget syftar till att beskriva den gemensamma hot- och riskbilden inom sektorn och att vara ett stöd för aktörer inom sektorn för att identifiera nödvändiga beredskapsstärkande åtgärder.

¹ Vägledning - Planering för civilberedskap - process och metod (version 2023), MSB

Principer och metod

Den gemensamma hot- och riskbilden inom sektor energiförsörjning ska utgå från befintligt material, underlag och processer som redan finns hos respektive myndighet eller på systemnivå.

Den gemensamma hot- och riskbilden som sektor energiförsörjning tar fram ska vara öppen och utgå från öppet underlag. Detta för att minska onödigt utbyte av känslig information inom sektorn, samt för att enkelt kunna dela den med andra arbetsgrupper inom sektorn och med andra sektorer eller civilområdesansvariga länsstyrelser. Vid behov kan fördjupningar göras där säkerhetskyddsklassificerad ingår.

Exempel på befintligt material och underlag kan vara myndigheternas risk- och sårbarhetsanalys (RSA) samt deras hotbildsanalys. Exempel på processer kan vara ordinarie omvärldsbevakning, erfarenhetsåterkoppling och dialog med aktörer inom ansvarsområdet samt inom sektorn. Exempel på externa underlag som kan ingå är de nationella hotbilder som Säkerhetspolisen (Säpo) och Militära underrättelsetjänsten (Must) tar fram årligen och den nationella risk- och sårbarhetsbedömningen som Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) tar fram vartannat år.

Myndigheterna inom sektor energiförsörjning ser över det här dokument årligen men det uppdateras också vid behov.

1 Inledning

Störningar eller avbrott inom energiförsörjningen kan ha direkta konsekvenser, både inom energiförsörjningen och på samhällets funktionalitet, människors liv och hälsa, miljö, ekonomiska värden och, i viss kontext, nationell suveränitet.

Energiförsörjningen utgör ett kritiskt beroende för resten av samhället där störningar eller avbrott medför konsekvenser på förmågan att upprätthålla verksamhet. Avbrott i energiförsörjningen kan orsakas av olika händelser, vilket redogörs för övergripande nedan.

2 Hot

Ett hot är i grunden ett grovt beskrivet generellt riskscenario som utgår från en typhändelse eller en företeelse som kan vara skadlig.

2.1 Antagonistiska hot

På området antagonistiska hot inbegrips olika former av angrepp mot energiförsörjningen som sträcker sig från fredstid och gråzonsaktiviteter till högsta beredskap och krig. Det kan exempelvis ske genom sabotage, stölder, skadegörelse, cyberattacker eller väpnade angrepp, inklusive användning av kärnvapen. Angreppen kan utföras av enskilda, organiserade kriminella, terrorister eller främmande makt.²

2.1.1 Underrättelseverksamhet och påverkan

Främmande makt bedriver underrättelseverksamhet och genomför olika typer av påverkansoperationer mot Sverige. Syftet är att kartlägga det svenska samhället och totalförsvaret för att öka sin möjlighet till politisk påverkan och för att skapa handlingsutrymme. Olovlig informationsinhämtning kan exempelvis ske genom värvning av personal inom samhällsviktig verksamhet, signalspaning och informationsinhämtning genom cyberattacker. Främmande makt gör även strategiska uppköp av fastigheter och mark i Sverige genom ombud.³

2.1.2 Övriga hot

Övriga hot, som inte är antagonistiska, kan vara till exempel olyckor, haverier och naturkatastrofer.

² För mer information avseende antagonistiska hot, se SÄPO och MUST:s årsrapporter.

³ För mer information avseende underrättelseverksamhet och påverkan, se SÄPO och MUST:s årsrapporter.

3 Sårbarheter

Nedan följer generella sårbarheter som är kända och mer eller mindre svåra att påverka. Det handlar bland annat om sårbarheter som finns i system, sårbarheter i fysiskt skydd, sårbarheter som uppstår på grund av bristande reglering eller sårbarheter som uppstår på grund av hur marknaderna fungerar.

3.1 Informationssäkerhet

Det mesta av den information som hanteras inom energiförsörjningen och på myndigheterna inom beredskapssektorn är digital. Det finns sårbarheter i att ha digital information då den riskerar att inte finnas tillgänglig när den behövs (tillgänglighet), att en antagonist manipulerar informationen (riktighet) eller att fel person tar del av informationen (konfidentialitet). Risker att information hanteras på ett felaktigt sätt eller med ont uppsåt ökar i och med bristfälliga upphandlingar inom IT/OT⁴ och outsourcing av kritiska verksamheter samt vid bristfällig säkerhetskontroll i leverantörskedjor vid effektivisering.

3.2 Fysiska sårbarheter

Tekniska fel kan orsaka skador på infrastruktur och haverier i energiförsörjningen. Brister i fysiskt skydd och begränsade bevakningsresurser av kritisk infrastruktur utgör sårbarheter för sabotage och andra antagonistiska hot inom energiförsörjningen. Vid vissa långvariga samhällsstörningar kan inte underhåll av infrastruktur genomföras enligt ordinarie planering, och bristande underhåll ökar risken för fel, avbrott och haveri. Exempelvis behöver kärnkraftverken el eller diesel även när de är avställda.

3.3 Sårbarheter i leverans- och försörjningskedjor

Energimarknaderna är internationella och påverkas av omvärldsläget. De olika energimarknaderna påverkar dessutom varandra vilket gör att svängningar inom en marknad även påverkar andra marknader. Det finns sårbarheter i infrastruktur och resurser för leveranser till Sverige, bland annat i form av att det endast finns en ledning som matar det västsvenska gasnätet och begränsade resurser i logistikkedjan

⁴ Operativ teknologi

av drivmedel. Det finns dessutom en begränsad andel reservkraft tillgänglig för distribution av värme, gas och drivmedel.

Störningar i kritiska beroenden eller kritiska försörjningskedjor, eller tjänster som energiförsörjningen är beroende av kan orsaka avbrott. Störningar av kritiska beroenden kan i sin tur bero på olika anledningar, globala eller lokala och nedan följer några exempel.

En stor del av energisektorns verksamhet bedrivs av privata aktörer. Långa leverantörskedjor och underentreprenörer i flera led i energisektorn gör att det är svårare att säkerställa säkerheten i alla led och öppnar upp möjligheter för en antagonist att komma nära samhällsviktig verksamhet inom energisektorn för informationsinhämtning och potentiellt sabotage eller liknande.

Ett försämrat säkerhetspolitiskt läge skulle bland annat kunna innebära en försämrad tillgång till marknaden, t.ex. genom minskade import- och exportmöjligheter till följd av handelsembargon och blockader. Detta kan i sin tur leda till en försämrad lagerhållning och tillgång till reservdelar för samhällsviktiga verksamheter inom energiförsörjningen.

Störningar av kritiska beroenden kan också ske på grund av incidenter inom eller utanför verksamheten. Ett exempel på en extern incident är blockeringen av Suezkanalen 2021, vilket hindrade containerfartyg att nyttja kanalen mellan Medelhavet och Röda havet under en veckas tid. Detta gav upphov till stora störningar i leverantörskedjor över hela världen. Ett annat exempel är covid-19 pandemin som gav upphov till stora störningar i leveranskedjor över hela världen.

3.4 Reglering och krav

Eftersom energimarknaderna är internationella finns det både internationella och nationella ramverk och regleringar som styr energiförsörjningen. Det förekommer överlappande och divergerande lagkrav där målkonflikter uppstår, exempelvis miljökrav och krav på tillgänglighet och robusthet. Det finns också brister i ansvarsfrågor. Det kan exempelvis gälla vem som ansvarar för elbörsen och elhandlarna under höjd beredskap eller vem som bestämmer om kärnkraftverken ska stänga eller inte vid väpnat angrepp mot Sverige (avvägning strålsäkerhet mot leverans av el).

3.5 Systemhot mot kraftsystemet

Både omfattande decentralisering och centralisering av elproduktion utgör sårbarheter mot kraftsystemet. Omfattande decentralisering gör det svårare att hålla effektbalansen på transmissionsnätet samt att många små elproducenter kan göra de

stora anläggningarna kostnadsineffektiva, om de läggs ner ökar svårigheten ytterligare med effektbalansen.

En centralisering av större elproducenter kan utgöra en sårbarhet i kraftsystemet givet att ett bortfall av en anläggning är svår att väga upp i systemet. Avbrott i större produktionskällor som kärnkraften kan ha en större påverkan än många andra energislag, givet att respektive kärnkraftsblock utgör en betydande del av elförsörjningen. Konsekvensen riskerar att bli större om det redan är ett ansträngt läge inom elförsörjningen eller om möjligheterna till import av el är begränsade. Otillräcklighet i både nätkapacitet och effekt utgör också sårbarheter.

3.6 Otillräckliga planer

På vissa områden inom energiförsörjningen saknas planer och vissa befintliga planer är otillräckliga.

4 Vanliga risker

4.1 Personal

Personal utgör ett kritiskt beroende för att upprätthålla en verksamhet, så även inom energiförsörjningen. Bortfall av personal eller viss kompetens den besitter eller händelser som minskar personalens förmåga att upprätthålla samhällsviktig verksamhet kan orsakas på flera sätt:

- Omfattande personalbortfall på grund av exempelvis sjukdom, olyckor, terrorattentat, krigshandlingar eller omfattande uppsägning vid arbetsplats på grund av missnöje.
- Hög arbetsbelastning, exempelvis på grund av svåra påfrestningar i samhället eller förtroendekris.
- Minskad kompetens för manuell hantering av infrastruktur på grund av ökad automatisering och samtida pensionsavgångar.

4.2 Klimat, väder och naturolyckor

Extremt väder kan slå ut kritisk funktionalitet eller skada den kritiska infrastrukturen inom energiförsörjningen. Klimatförändringar kan innebära mer och fler extrema väderrelaterade fenomen på sikt och kan därigenom komma att medföra risk för störningar i energiförsörjningar i framtiden. Exempel på extremt väder kan vara

- kraftig åska
- kraftiga vindar
- kraftig nederbörd
- höga flöden som leder till översvämningar
- extrem långvarig torka/värmebölja som även kan leda till skogsbränder
- ras och skred (erosion)
- laviner
- vulkanutbrott som sprider vulkanisk aska
- jordbävningar
- tromber, orkaner
- tsunamis
- cykloner
- rymdväder såsom solstormar inklusive s.k. flares.

Klimatförändringar spås även att på sikt höja medeltemperaturen i haven, vilket kan försvåra kylningen av kärnkraftverk.

4.3 Cyberrisker

Det finns en risk att energiförsörjningens aktörer anammar teknologier och tjänster, ibland molnbaserade, som man inte har kompetens eller möjlighet att överblicka fullt ut. Ökad komplexitet i IT-system och IT-tjänster som understöder

energiförsörjningens operativa verksamhet kan på olika sätt skapa angreppsytor men också beroenden som man inte är medveten om förrän något händer. Dessa utmaningar kan förvärras vid eventuell underbemanning och/eller kompetensbrist, och misstag, förbiseenden eller angrepp av tredje part kan störa IT- och OT-utrustning. Ibland saknas full rådighet över resurser som aktörer är beroende av, och komplexiteten i IT-system och IT-tjänster bedöms öka i takt med teknologitvecklingen i allmänhet, men också i kombination med kommande utmaningar som elförsörjningen behöver lösa.

4.4 Stora olyckor och haverier

Energiförsörjningen kan liksom övriga samhällsviktiga områden drabbas av stora olyckor. Det kan exempelvis vara dammhaveri eller bränder som påverkar energiförsörjningens infrastruktur. Olyckor som sker inom andra områden kan också påverka energiförsörjningen, exempelvis stora trafikolyckor eller omfattande utsläpp av farliga ämnen som kan ge avbrott i leveranser, hota närliggande anläggningar och annan infrastruktur inom energiförsörjning.

En potentiell orsak till skador och haverier är också tekniska fel. Ibland leder ett problem till ett annat och det kan ske mycket snabbt. Den tekniska utrustningen kan ha svårigheter att detektera var felet har uppstått och orsaken till felet, exempelvis dolda fel såsom felprogrammering. Det kan även vara så att den tekniska utrustningen har en felaktig inställning som orsakat en obefogad frånkoppling.⁵ Därtill kan handhavandefel leda till olyckor eller haverier.

⁵ Jfr Nationell riskberedningsplan för Sveriges elförsörjning STEM

Referenser

Nationell riskberedningsplan för Sveriges elförsörjning. Diarienummer 2020-001296. Statens energimyndighet.

<https://www.energimyndigheten.se/4b008d/globalassets/trygg-energiforsorjning/el/riskberedningsplan-ver-0.3.pdf> (hämtad 2024-01-24)

Vägledning - Planering för civilberedskap - process och metod, 2023. MSB2167. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

<https://www.msb.se/sv/publikationer/vagledning---planering-for-civil-beredskap-process-och-metod-version-2023/> (hämtad 2024-01-22)