

Åtgärder för lägre elpriser

En rapport för Teknikföretagen



ÅTGÄRDER FÖR LÄGRE ELPRISER

En rapport för Teknikföretagen

KUND

Föreningen Teknikföretagen i Sverige

Org nr: 802016-1140

KONSULT

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen

Besök: Arenavägen 7

Tel: +46 10-722 50 00

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

UPPDRAGSNAMN

ÅTGÄRDER FÖR LÄGRE ELPRISER

UPPDRAGSNUMMER

10342859

FÖRFATTARE

Simon Wakter

DATUM

2022-10-05

INNEHÅLL

BAKGRUND	4	Omvärdering av NAP för vattenkraft	20
		Förändring av tillståndprocesser, miljöbalken	20
INLEDNING OCH SAMMANFATTNING	6	Utred möjligheten att återstarta Ringhals 1 och 2	20
Ett åtgärds paket för mer elproduktion, mer överföringskapacitet och för att lugna marknaden	7	DEFINITIONER	21
Att balansera olika intressen	8		
Högre utsläpp bör kompenseras	8		
ÅTGÄRDER	10		
Nationell energibesparingskampanj	11		
Tillskott av produktionskapacitet från kraftverk och kraftvärmeverk	12		
Större kraftverk – 2 000 MW	12		
Kraftvärmeverk – 1 000 MW	13		
Flertalet hinder – som varierar mellan kraftverk/kraftvärmeverk	13		
Marknadsåtgärder och kapacitetshöjande åtgärder för mer överföringskapacitet	14		
Svenska Kraftnät bör använda sitt mandat för att vidta fler åtgärder	16		
Undantag i miljötillstånd	19		
Andra åtgärder	19		
Beredskapshöjande åtgärder	19		
Systemutredningar	19		
Tidsbegränsade tillstånd	19		

Bakgrund

- Vad ligger bakom de höga elpriserna?



Bakgrund

Sverige, Europa och världen befinner sig i en mycket allvarlig energikris. Situationen drivs av en brist på bränslen, framförallt fossil gas, som har uppstått till följd av Rysslands anfallskrig mot Ukraina och användandet av energi som ett energipolitiskt vapen.

De mycket höga priserna på fossil gas, kol och olja har lett till en oerhört allvarlig situationen för både hushåll, företag och industrier. Extremt höga gaspriser har i sin tur drivit upp europeiska elpriser till nya rekordnivåer, som bland annat lett till att maxpriset behövt höjas från 40 kr/kWh till 52 kr/kWh och därefter till 65 kr/kWh. Priserna har till stor del drivits av fundamentala drivkrafter, främst det höga gaspriset, men har tidvis drivits av tekniska orsaker där priser på terminer vida överstigit vad som har kunnat motiveras av priset på gas.

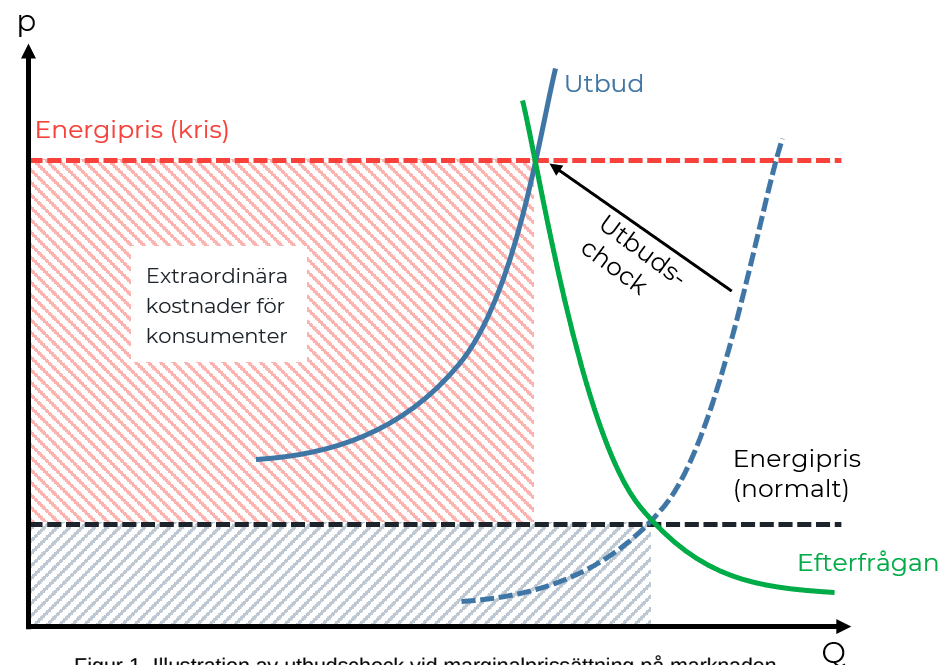
Många andra faktorer påverkar också priset. En avgörande faktor är vädret – låga temperaturer, torrår eller vindläget kan få betydande påverkan på konsumtion och produktion. Med en mycket kall vinter som 2012 kan gaskonsumtionen i Europa öka med omkring fem procent.

Sverige är tack vare en liten andel fossil energi i energiproduktionen relativt förskonat jämfört med andra europeiska länder, men avvecklingen av planerbar produktion i södra Sverige, framförallt kärnkraft och kraftvärme, har gjort att svenska elpriser allt oftare kopplar mot de kontinentaleuropeiska priserna. Därtill har nya kraftledningar för export från Norden till kontinentala Europa tillkommit. Den nedlagda produktionen har tillsammans med ökad exportkapacitet lett till ett avsevärt underskott i södra Sverige. Samtidigt har nya flöden och begränsningar i det svenska kraftnätet uppstått, med följden att Svenska Kraftnät tvingas begränsa både överföringskapaciteten från norr till söder och handelskapaciteter med andra länder.

De höga elpriserna har i sin tur snabbt lett till en ohållbar situation för hushåll, företag och industrier i södra Sverige. Förutom att majoriteten av Sveriges befolkning bor där återfinns omkring 70 procent av den svenska industrins elanvändning i elprisområdena SE3 och SE4.

Situationen för kraftsystemet och elmarknaden förändras just nu snabbt. Priset och tillgången på bränslen förändras kontinuerligt och flera politiska förslag med omfattande påverkan har presenterats. EU-kommissionen har presenterat förslag med pristak för vissa typer av elproduktion, beskattning av "övervinster" hos energibolag inom kol, olja och gas samt ett krav på fem procents minskning av elkonsumtionen vid hög förbrukning och mål om tio procents minskning av den månatliga elkonsumtionen.

Denna rapport har upprättats på uppdrag av Teknikföretagen och beskriver några av de åtgärder som bedöms kunna ha stor påverkan på elpriset.



Figur 1. Illustration av utbudschock vid marginalprissättning på marknaden. Mer tillgänglig elproduktion förskjuter utbudskurvan åt höger. Minskad efterfrågan flyttar efterfrågekurvan åt vänster och priskrysset nedåt längs utbudskurvan.



Inledning och sammmanfattning

Ett åtgärdspaket för mer elproduktion, mer överföringskapacitet och för att lugna marknaden

Energi- och elpriser för hushåll, företag och industri avgörs i grunden av utbud och efterfrågan. Utöver utbud och efterfrågan avgörs de slutliga kostnaderna av prissättningsmekanismer, de finansiella marknadernas funktionssätt samt av incitament och stöd. Denna rapport beskriver åtgärder som med olika tidshorisonter bedöms ge förutsättningar för lägre elpriser genom att möjliggöra högre elproduktion och mer överföringskapacitet.

Åtgärderna fokuserar därmed på utbud och efterfrågan och inte på andra åtgärder, till exempel vad avser de finansiella marknaderna eller prissättningsmodeller. Andra liknande åtgärder, som sänkta elnätsavgifter, har inte heller analyserats inom detta uppdrag. Olika stöd till konsumenter, som återbetalning av de så kallade flaskhalsavgifterna, har inte heller analyserats.

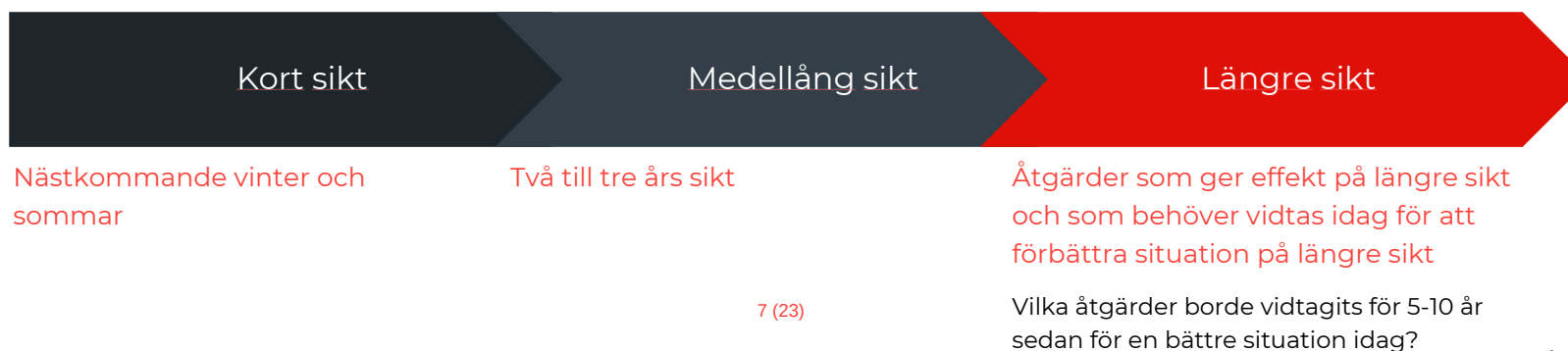
Syftet med åtgärderna är att sänka elpriset. Detta genom att tillgängliggöra mer elproduktion för att under fler timmar trycka ut höga priser mot landsgränsen och därmed få ned prisnivån under ett större antal timmar. **De två främsta åtgärderna för att sänka elpriset bedöms vara en nationell energibesparingskampanj samt tillskott av produktionskapacitet från kraftverk och kraftvärme.** Dessa åtgärder bedöms ge störst effekt och kan anses som genomförbara trots vissa hinder.

Åtgärdsförslagen innefattar åtgärder både inom existerande regelverk (men som inte efterlevs eller tillämpas) och åtgärder som skulle innebära förändringar av existerande regelverk, även som temporära undantag. Analysen av olika förslag baseras på en tidshorizont som sträcker sig från kort sikt (nästkommande vinter och sommar) till medellång sikt (ett eller ett par års sikt). Dessutom föreslås ett par åtgärder som behöver vidtas idag för att förbättra situationen på längre sikt. Utgångspunkten för dessa åtgärder är vilka åtgärder som, om de vidtagits för fem till tio år sedan, hade resulterat i en bättre situation idag.

Åtgärderna, både för sig och tillsammans, bör också kunna fylla en funktion genom att lugna marknaden, till exempel genom en elsparkampanj som bedöms kunna dämpa elkonsumtionen med omkring fem till tio procent.

Flera åtgärder innebär en avsevärd marknadspåverkan samt miljö- och klimatpåverkan. Åtgärder bör organiseras i beredskapssteg och förberedas för att aktiveras vid behov givet situationens allvar. Redan idag står hushåll och industrier i framförallt södra Sverige inför el- och energipriser som är direkt ohållbara redan på kort sikt. Om prisnivåerna håller i sig kommer det innebära omfattande nedläggningar. Politiker och beslutsfattare måste prioritera mellan konkurrenskraft, försörjningstrygghet och hållbarhetsaspekter.

De föreslagna åtgärderna är inte en uttömmande lista på alla möjliga åtgärder.



Att balansera olika intressen

De mycket höga elpriserna beror framförallt på höga bränslepriser (främst gas) till följd av Rysslands anfallskrig mot Ukraina och tillhörande energikrigsföring mot Europa. Att de höga priserna drabbar Sverige, som har ett relativt litet beroende av fossila bränslen, beror på handeln med andra länder samt det faktum att försörjningstrygghet och konkurrenskraft under lång tid nedvärderats i beslut som rör energiförsörjningen. Det har lett till att höga priser under ett större antal timmar letar sig in till Sverige.

Åtgärderna som föreslås bygger därför på att tillgängliggöra mer elproduktion och överföringskapacitet inom Sverige för att på så sätt koppla ifrån kontinenten prismässigt under fler timmar.

Flera åtgärder innebär dock ökad eldning av fossila bränslen vilket, trots att dessa omfattas av systemet för handel med utsläppsrätter, kan innebära ökade utsläpp av koldioxid. Andra undantag i miljötillstånd kan innebära lokal påverkan på miljön.

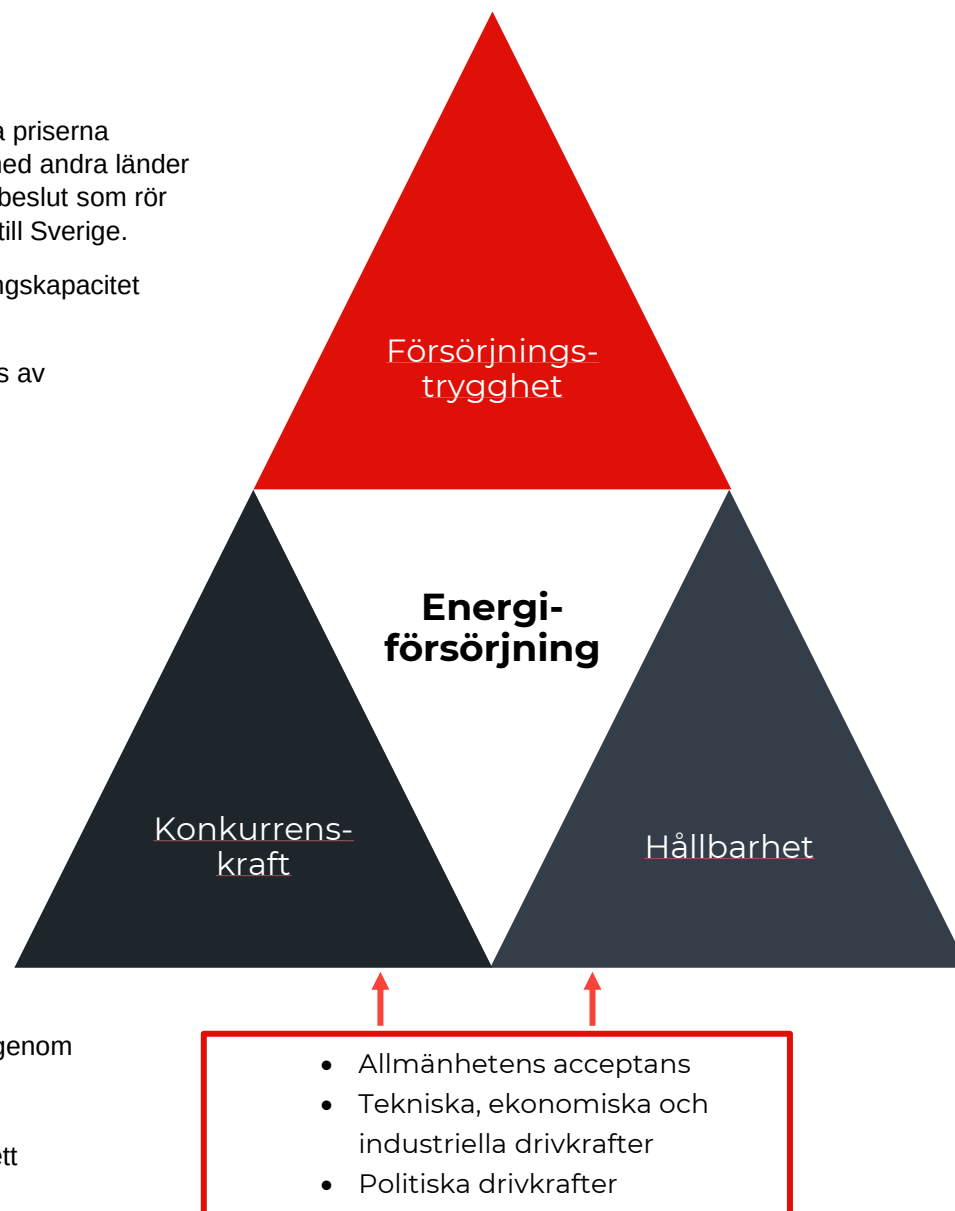
Den svenska energiförsörjningen bygger på tre grundpelare – försörjningstrygghet, konkurrenskraft och hållbarhet. Avvägningen mellan dessa måste göras av politiker och beslutsfattare. Här spelar även allmänhetens acceptans in samt politiska drivkrafter och tekniska, ekonomiska och industriella drivkrafter. Det bör poängteras att även ett beslut att inte vidta åtgärder är ett beslut som måste få allmänhetens acceptans.

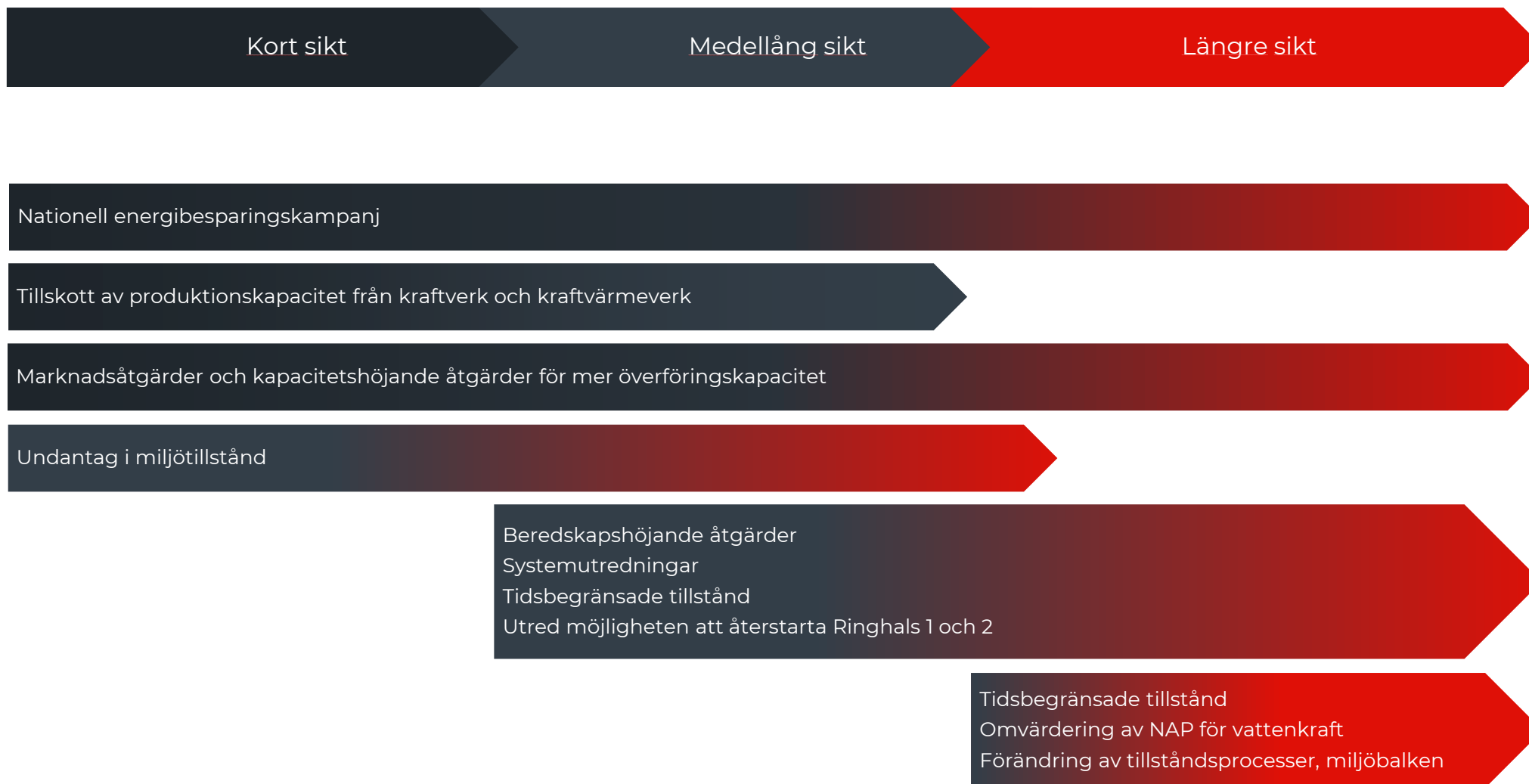
I en utsatt situation kommer det inte gå att balansera intressen mellan samtliga tre grundpelare. Därför bör samtliga åtgärder förberedas tillsammans med en åtgärdsplan för hur och när dessa ska aktiveras.

Högre utsläpp bör kompenseras

Flera åtgärder som är nödvändiga för att öka elproduktion och överföringskapacitet för att få ned elpriset kommer leda till mer eldning av fossila bränslen. Även om eldningen omfattas av handeln med utsläppsrätter, där utsläppen är begränsade, kan ökad fossilanvändning ändå leda till ökade utsläpp i slutändan.

För att begränsa effekten av ökade utsläpp föreslås att kompensationsmekanismer införs genom investeringar i utsläppsminskningar. Ett exempel kan vara nedsatt elenergiskatt till 0,6 öre/kWh för CCS-processen i kraftvärmeverk samt investeringsstöd till bio-CCS för att påskynda utvecklingen av kraftvärme med negativa utsläpp. Staten behöver också införa ett omvänt auktionssystem för att få fart på bio-CCS.





Åtgärderna är rangordnade från topp till botten efter hur stor effekten bedöms vara relativt andra avvägningar som miljö, kostnad och tidsaspekter.

Åtgärder



Nationell energibesparingskampanj

Flera länder planerar att införa eller har redan infört olika typer av energi- och elbesparingsåtgärder. I Sverige har regeringen uppdragit åt myndigheter med tio eller fler anställda att vidta energibesparingsåtgärder. Europeiska kommissionen har lagt fram ett förslag med krav på en minskning av energikonsumtionen med fem procent under de tio procent av timmarna då priset är som högst samt ett mål om en total minskning på tio procent av den månatliga elkonsumtionen.

Sverige har omfattande erfarenhet av frivillig elbesparing. Under torråren på 40- och 50-talet, då konsumtionen ökade snabbt och produktionen inte kunde byggas ut tillräckligt snabbt, lyckades man minska förbrukningen avsevärt. Under tiden från september 1947 till maj 1948 minskade konsumtionen med omkring 20 procent och elransonering kunde undvikas. Denna tid föranledde också en stor utbyggnad av kraftvärmen och kärnkraften.

Genom en nationell energibesparingskampanj baserat på frivilliga besparingar bedöms förbrukningen kunna minska med omkring fem till tio procent. Osäkerheterna är dock stora i denna uppskattning.

Energibesparingskampanjen kan utöver information om olika åtgärder också kombineras med ett stöd till energieffektivisering för vissa hushåll. Det bör dock utformas med försiktighet för att undvika negativa bieffekter av ett sådant stöd.

För hushåll handlar det framförallt om att spara energi genom att spara värme och varmvatten. Varje grad som inomhustemperaturen sänks bedöms spara mellan fem och sju procent av energin för uppvärmning. Vissa åtgärder, som att täta fönster och dörrar, kan också ha relativt stor påverkan och genomföras enkelt. Energimyndigheten och lokala energikontor listar fler åtgärder. Hos företag och industrier handlar det om att se över sin verksamhet för att identifiera lågt hängande frukter. Åtgärder i redan genomförda energikartläggningar kan utgöra en bra startpunkt.

Genomförande:

Åtgärden behöver initieras som ett statligt initiativ av regeringen och bör förslagsvis koordineras av Energimyndigheten. Själva energibesparingen sker på frivillig basis.



Figur 2. Energibesparingshjälpredan "Kalle Watt" uppmanade under 40- och 50-talet elabonnenter att spara på el. År 1960 tackade Kalle Watt för hjälpen.

Tillskott av produktionskapacitet från kraftverk och kraftvärmeverk

Sverige har nästan 3 000 MW elproduktionskapacitet i anläggningar som idag inte deltar på marknaden. Denna produktionskapacitet är fördelad på drygt 1 800 MW från större kraftverk och cirka 1 000 MW från kraftvärmeverk. Även om inte all kapacitet går att återställa och göra tillgänglig för marknaden skulle ett hundratal MW planerbar produktion i södra Sverige ge ett avsevärt tillskott av produktion och ett förbättrat läge för överföringskapaciteten.

Större kraftverk – 2 000 MW

Det finns fem större kraftverk i Sverige som bedöms kunna tas i drift på kort sikt. Sammanlagt har de fem verken en kapacitet på totalt 1 834 MW.

Kraftverk	Elområde	Produktionskapacitet
Stenungssund, block 3 och 4	SE3	550 MW (2 x 275 MW)
Västerås, Aros 3	SE3	250 MW (vid kallkondensdrift)
Värtaverket, KVV1	SE3	250 MW (vid kallkondensdrift)
Karlshamnsverket, block 1	SE4	334 MW
Öresundsverket	SE4	450 MW (vid kallkondensdrift)
Totalt		1 834 MW

Följande kraftverk bedöms utifrån offentligt tillgänglig information som att de, med varierande insatser, borde gå att åter ta i drift.

Stenungssund, block 3 och 4 befinner sig i malpåse med underhåll och borde gå att återstarta inom cirka ett halvår. Verket har hydrauliska styrsystem (istället för elektroniska) vilket borde vara gynnsamt så länge det går att hitta personal för driften. **Aros 3 i Västerås** är en spetslastpanna som borde gå att ta i regelbunden drift.

Värtaverket KVV1 genomgår renovering för att kunna drivas med bio-olja istället för fossil olja. **Karlshamnsverket block 1** stängdes av miljöskäl år 2015 och är placerat i malpåse. Om delar från block 1 har använts som reservdelar till block 2 och 3 kan en återstart ta längre tid. **Öresundsverket** har sålts för export men från tillgänglig information har det inte avvecklats ännu. Eftersom verket ska säljas går det att anta att kraftverkets delar är intakta och har genomgått service, att turbinen baxats med mera. Att köpa tillbaka verket är en omfattande investering på flera miljarder men ger ett mycket välbehövligt tillskott. Primärbränsle är naturgas men turbinen går att köra med flytande bränsle (diesel) istället.

Kraftvärmeverk – 1 000 MW

Hos kraftvärmebolagen finns en ansevärd mängd mindre generatorer samt en stor outnyttjad potential – uppskattningsvis omkring 500 till 1 000 MW – i den befintliga kraftvärmen. De handlar både om äldre turbiner för spetslast som placerats i malpåse och om turbiner som idag inte används för elproduktion av miljöskäl och ogynnsamma skatteregler. Redan nu finns flera politiska initiativ och ett regeringsuppdrag för att minska skatterna på kraftvärmen och uppmuntra mer elproduktion.

Då det rör sig om ett stort antal mindre anläggningar med mycket varierande förutsättningar är det svårt att uppskatta hur mycket av kapaciteten som realistiskt kan tas i drift. Den totala potentialen uppgår till omkring 2 GW varav uppskattningsvis hälften, eller något mindre, skulle kunna tas åter i drift.

Flertalet hinder – som varierar mellan kraftverk/kraftvärmeverk

För samtliga kraftverk och värmekraftverk krävs ansevärda insatser. För att övervinna hindren krävs en koordinerad insats som skapar tydliga spelregler med incitament samt undantag från nuvarande miljötillstånd. Vilka insatser som krävs varierar kraftigt mellan olika kraftverk men kan handla om:

- **Undantag i miljötillstånd** för att kyla mot lokalt vattendrag. För att kunna producera el i kondensdrift utan ett värmeunderlag att kyla mot har kraftverken ett miljötillstånd. För att kontinuerligt köra under alla olika säsonger och förhållanden krävs undantag eller förändrade miljötillstånd. Det kan även krävas nya miljötillstånd för att elda fossilt eller överhuvudtaget för kontinuerlig drift. För anläggningar som är ämnade för spetslast kan miljötillstånd till exempel vara utformade för 500 timmars drift vid särskilt kall väderlek. Kraftvärmebolagen kan inte använda denna "budget" för kontinuerlig drift och riskera att inte kunna använda spetskraftanläggningar när de behövs.
- **Kundernas acceptans** för en större andel fossilt. En övergång till att producera mer el, att elda mer fossilt avfall eller andra fossila bränslen kräver kundernas medgivande då det kan påverka värmekundernas hållbarhetsredovisningar. På samma sätt som energibolagens kunder inte vill ha mer fossilt i sina klimatbokslut finns ett motstånd från energibolagen själva att elda fossila bränslen. Det krävs troligen att staten tar på sig visst eller hela ansvaret för ökad fossileldning så att det inte innebär nya skattepålagor i efterhand.
- **Koordinering av bränsleförsörjning**. Eftersom verken inte har förberett för kontinuerlig drift har de inte upphandlat varken fossila bränslen eller förnybara bränslen. För biobränslen är situationen värre då det är dyrare och ännu svårare att upphandla med kort varsel. För mindre kraftverk är bränslelagren inte dimensionerade för kontinuerlig drift och det kan därmed krävas en ny logistikkedja för kontinuerliga bränsleleveranser. För att lösa bränsleförsörjningen bör man undersöka möjligheten att bidra med bränsle från beredskapslagren. En fördel för de större kraftverken är att de har större lagermöjligheter och att logistiken blir mindre komplicerad med ett fåtal stora anläggningar jämfört med flera mindre.
- **Svenska Kraftnät måste upphandla och anskaffa** nödvändiga resurser. Det innebär att SvK behöver upphandla och anskaffa resurser för elproduktion, till exempel genom att teckna avtal med kraftverksägare och kraftvärmebolag för att med kort varsel tillgängliggöra tidigare avställda anläggningar för marknaden.
- **Förändrad beskattning av kraftvärme** för mer elproduktion. Genom att sänka eller ta bort avfallsförbränningsskatten och skatten på bioolja för uppvärmning kan mer kraftvärme tillgängliggöras.

Genomförande:

Åtgärden behöver initieras som uppdrag från regeringen och genomföras av SvK genom omedelbar upphandling och anskaffning av produktionsanläggningar för att tillgängliggöra mer elproduktion och mer överföringskapacitet.

Marknadsåtgärder och kapacitetshöjande åtgärder för mer överföringskapacitet

Svenska Kraftnät arbetar aktivt med ett flertal marknadsåtgärder och kapacitetsåtgärder för att tillgängliggöra mer överföringskapacitet. I SvK:s senaste kvartalsrapporter och redogörelser i planeringsrådet beskrivs en bred palett av åtgärder som förväntas påverka handelskapaciteten under den kommande treårsperioden.

Marknadsåtgärder
Summaallokering – Implementerades i slutet av mars och har bidragit med stor nytta till marknaden
Planering av kärnkraftens revisionsperioder
Flow-based – Paralleldrift pågår, planerat införande är fortfarande 2023.
Mothandel – Svar på Rfi om resurser i SE3 och SE4 har inkommit. Analys om hur dessa kan nyttjas pågår. Samordning av upphandling av mothandel.
Dynamisk TRM – Utvärderat och beslutat att inte införa någon minskad TRM i dagsläget.
Ny stödtjänst för spänningsreglering.
Tekniker för högre nyttjande av befintligt nät
Utökad systemvärnsfunktionalitet – förskjuten tidplan till januari 2023 till följd av utmaningar med leveranser.
Öka driftströmmen i befintlig utrustning – utfört, inga fler ökning planerade i nuläget.
Dynamic Line Rating (DLR) – Investeringsbeslut i juni
Högtemperaturledning – fortgår enligt plan, installeras under Q3 2022.
Energilager – omvärldsanalys färdig Q2, analys av nytta i stamnätet under Q3 2022.
Flödesstyrning – omvärldsanalys färdig Q2, analys av nytta i stamnätet under Q3 2022.

Flera av åtgärderna ovan fokuserar på utlandsförbindelser och alltså att den handelskapacitet som behöver "mättas" för att flaskhalseffekter med lägre priser ska uppstå i Sverige ökar. Därmed måste SvK dels arbeta snabbare med investeringsbeslut och planer för att nyttja befintligt nät i Sverige bättre, dels arbeta bredare med upphandling och anskaffning av resurser för att komma tillrätta med de begränsningar i handelskapaciteter som fortfarande finns. Avsaknaden av flera viktiga förmågor i södra Sverige behöver lösas, förslagsvis genom en "upprustning" av anläggningar som idag är placerade i malpåse.

Där anläggningar inte kan göras tillgängliga för regelmässig drift bör SvK upphandla och anskaffa resurser för att tillgängliggöra mer handelskapacitet inom Sverige, till exempel i form av störningsreserv eller mothandel. Eftersom mothandel innebär en ineffektivitet i marknaden bör SvK vidta åtgärder för att undvika både att begränsa överföringskapacitet och för att undvika mothandel/omdirigering där det är möjligt.

Summaallokering

Svenska kraftnät har infört summaallokering för tre elområden: SE3, DK1 och NO1. Det innebär att överföringskapaciteten mellan dessa tre områden görs beroende av varandra. Därigenom går det att möjliggöra högre driftsäkra handelsutbyten vid öst-västligt flöde, särskilt då det är import på en förbindelse till SE3 och export på den andra.

Planering av kärnkraftens revisionsperioder

Avvecklingen av planerbar elproduktion i Sverige har lett till en situation där underhåll på de kvarvarande kärnkraftverken ofta får betydande påverkan på den tillgängliga handelskapaciteten. Genom att planera kärnkraftens revisionsperioder kan onödig reduktion av handelskapaciteten undvikas.

Flow-based

Ett sätt att tilldela kapacitet till marknaden med större hänsyn till de fysiska flödena i nätet. Det gör det dock svårt för marknadens aktörer att förstå sambandet mellan flöden och priser på ett transparent sätt. Med flow-based bestäms fördelning av överföringskapacitet inte av systemoperatören utan av marknaden när priset sätts.

Mothandel

Mothandel gör att SvK kan öka kapaciteten som lämnas till marknaden. Det går därmed att tillåta större handelskapacitet än vad systemet annars tål i ett värsta scenario. SvK undersöker tillsammans med sina nordiska motparter olika sätt att använda mothandel för att öka handelskapaciteten. Idag använder SvK till exempel mothandel om ett fel inträffar på en överföringsförbindelse, vid prognosfel eller när den verkliga överföringen inte stämmer med handelsflödet. På förbindelsen Fenno-Skan från FI till SE3 har upp till 300 MW kapacitet kunnat göras tillgänglig. Samordning av upphandling av mothandel, resurser för effekthalans samt regeringsuppdraget om upphandling av förbrukningsflexibilitet och planerbar elproduktion i södra Sverige pågår.

Dynamisk TRM

SvK utreder införandet av så kallad dynamisk Transmission Reliability Margin (TRM), dynamisk driftsäkerhetsmarginal, på snitt 2 mellan SE2 och SE3. Driftsäkerhetsmarginal är skillnaden mellan verklig överföringsförmåga och den kapacitet som handlas dagenförehandeln, alltså den höjd som tas för att effektlödet i verkligheten kan vara större än vad som handlas. Detta kan tillgängliggöra omkring 50 MW handelskapacitet vissa timmar. Försöks genomförs där en högre TRM inte används för snitt 4 under morgonrampningen 06 till 08, utan marginalen är 100 MW under samtliga timmar.

Stödtjänst för spänningsreglering

SvK saknar icke-frekvensrelaterade stödtjänster och har endast begränsade möjligheter att styra aktörer för ökad spänningsprestanda i kraftsystemet. Målet med stödtjänsten är att inför en ersättning för spänningsreglering med två ersättningsnivåer, en för temporär och en för varaktig spänningsreglering i anslutningspunkten till transmissionsnätet. Förbättrad spänningsstabilitet möjliggör att mer överföringskapacitet kan tilldelas marknaden.

Utökad systemvärnsfunktionalitet

Systemvärn är skyddssystem för att stoppa eller minska effektlödet vid fel. Handelskapaciteten sätts normalt så att ingen ledning eller utrustning ska överlastas oavsett vilket fel som inträffar. Systemvärn gör att SvK inte behöver ta höjd vid vissa felfall och därmed kan handelskapaciteten ökas.

Öka driftströmmen i befintlig utrustning

Driftström är den ström som utrustningen tål och är något som SvK ser över och höjer. Det kan göras, där det är driftsäkert, genom att höja strömmen i utrustning som ska bytas ut medan man väntar på utbytet. Den högre strömmen åldrar utrustning i förväg men om risken för haveri anses vara låg med hjälp av analys av data från utrustningen tillverkare kan man tillåta högre ström tills utrustningen byts ut.

Dynamic Line Rating (DLR)

DLR innebär att en lednings belastningsförmåga mäts och övervakas i realtid så att belastningen kontinuerligt kan anpassas till denna varierande förmåga. Det sker i realtid vilket gör att mothandel krävs för att kapaciteten ska kunna göras tillgänglig redan på dagenförehandeln. DLR kan höja handelskapaciteter genom att belasta ledningar högre. Det är dock inte självklart att DLR alltid leder till högre kapaciteter.

Högtemperaturledning

Genom att byta ledningar till högtemperaturledningar kan högre effekt överföras i befintliga ledningsgator med befintliga stolpar. Möjliggör ökade uttag till bland annat Uppsala och Stockholm.

Energilager

SvK har ett FoU-projekt för att undersöka potentialen hos energilager. Just nu pågår en förstudie.

Flödesstyrande utrustning

SvK har ett FoU-projekt för att undersöka potentialen hos flödesstyrande utrustning. Just nu pågår en förstudie.

Svenska Kraftnät bör använda sitt mandat för att vidta fler åtgärder

Svenska Kraftnät har ett omfattande ansvar för systemets drift och långtgående mandat att vidta åtgärder för detta syfte. Flera EU-förordningar beskriver detta mandat. En grundprincip är att åtgärder ska vidtas först och att handeln endast får begränsas i nödfall. Överföringskapaciteten ska över tid planeras för att kunna tillgängliggöra maximal kapacitet till handeln så att kraftsystemet nyttjas så effektivt som möjligt. Marknadsbaserade lösningar ska prioriteras, men ofta är detta svårt i praktiken eftersom till exempel geografisk position för olika anläggningar kan vara avgörande för mothandel. Där marknadsbaserade lösningar ej är tillräckliga kan andra lösningar användas. Ej marknadsbaserade åtgärder beskrivs bland annat i artikel 13. I södra Sverige saknas resurser både för marknadsbaserade och icke-marknadsbaserade lösningar.

Förordning (EU) 2019/943 om den inre marknaden för el

Artikel 16

Allmänna principer om kapacitetstilldelning och hantering av överbelastning

1. Problem med överbelastning i nätet ska åtgärdas med icke-diskriminerande, marknadsbaserade lösningar som ger effektiva ekonomiska signaler till berörda marknadsaktörer och berörda systemansvariga för överföringssystem. Problem med överbelastning i nätet ska lösas med metoder som inte bygger på transaktioner, dvs. metoder som inte innefattar ett val mellan enskilda marknadsaktörers kontrakt. När den systemansvarige för överföringssystem vidtar driftsåtgärder för att säkerställa att den systemansvariges överföringssystem förblir i normaldrifttillstånd ska den systemansvarige för överföringssystem ta hänsyn till inverkan från dessa åtgärder på angränsande kontrollområden och samordna dessa åtgärder med andra systemansvariga för överföringssystem som påverkas, såsom föreskrivs i förordning (EU) 2015/1222.

2. Förfaranden för att inskränka handeln får tillämpas endast i nödfall när den systemansvarige för överföringssystem tvingas vidta omedelbara åtgärder och omdirigering eller motköp inte är möjliga. Alla sådana förfaranden ska tillämpas på ett icke-diskriminerande sätt. Utom i fall av force majeure ska marknadsaktörer få kompensation för inskränkning av tilldelad kapacitet.

Förordning (EU) 2019/943 om den inre marknaden för el

Artikel 13

Omdirigering

1. Omdirigering av produktion och omdirigering av efterfrågefleksibilitet ska baseras på objektiva, transparenta och icke-diskriminerande kriterier. Den ska vara öppen för produktion oavsett teknik, för all energilagring och för all efterfrågefleksibilitet, inklusive för dem som är baserade i andra medlemsstater, om detta är tekniskt genomförbart.

2. De resurser som omdirigeras ska väljas bland de produktionsanläggningar, energilagringsanläggningar eller anläggningar för efterfrågefleksibilitet som använder marknadsbaserade mekanismer, och de ska ersättas ekonomiskt. Bud på balansenergi som används för omdirigering ska inte fastställa priset på balansenergi.

3. Icke-marknadsbaserad omdirigering av produktion, energilagring och efterfrågefleksibilitet får endast användas om:

- a) Inget marknadsbaserat alternativ är tillgängligt.
- b) Alla tillgängliga marknadsbaserade resurser har använts.
- c) Antalet tillgängliga kraftproduktionsanläggningar, energilagringsanläggningar eller anläggningar för efterfrågefleksibilitet i området och lämpliga för tillhandahållande av tjänsten är för lågt för att säkerställa effektiv konkurrens.
- d) Den aktuella nätsituationen leder till överbelastning på ett så regelbundet och förutsebart sätt att marknadsbaserad omdirigering skulle innebära regelbunden strategisk budgivning, vilket skulle öka den interna överbelastningsnivån, och den berörda medlemsstaten har antagit en handlingsplan för att hantera denna överbelastning eller säkerställer att den tillgängliga minimikapaciteten för handel mellan elområden är i enlighet med artikel 16.8.

Förordning (EU) 2017/1485 om fastställande av riktlinjer för driften av elöverföringssystem

Artikel 21

Principer och kriterier som ska tillämpas på avhjälpande åtgärder

2. Vid valet av lämpliga avhjälpande åtgärder ska varje systemansvarig för överföringssystem tillämpa följande kriterier:

- a) De mest ändamålsenliga och ekonomiskt effektiva avhjälpande åtgärderna ska aktiveras.
- b) Avhjälpande åtgärder ska aktiveras i så nära realtid som möjligt med beaktande av den förväntade aktiveringstiden och angelägenhetsgraden hos den systemdriftssituation som åtgärderna är avsedda att lösa.
- c) När de tillgängliga avhjälpande åtgärderna vidtas ska riskerna för misslyckande beaktas, liksom åtgärdernas inverkan på driftsäkerheten i form av t.ex.
 - i) risken för strömbrott eller kortslutning orsakade av topologiförändringar,
 - ii) risken för avbrott orsakade av förändringar av aktiv eller reaktiv effekt i kraftproduktionsmoduler eller förbrukningsanläggningar, och
 - iii) risken för funktionsstörningar orsakade av utrustningens beteende.
- d) Företrädare ska ges till de avhjälpande åtgärder som gör störst kapacitet mellan elområden tillgänglig för kapacitetstilldelning, och samtidigt håller sig inom samtliga gränser för driftsäkerhet.

Förordning (EU) 2017/1485 om fastställande av riktlinjer för driften av elöverföringssystem

Artikel 22

Kategorier av avhjälpande åtgärder

1. Varje systemansvarig för överföringssystem ska använda sig av följande kategorier av avhjälpande åtgärder:

/.../

- d) Ny beräkning av dagen före- och intradagskapaciteten mellan elområden i enlighet med förordning (EU) 2015/1222.
- e) Omdirigering av systemanvändare som är anslutna till överförings- eller distributionssystemet inom kontrollområdet för den systemansvarige för överföringssystem, mellan två eller flera systemansvariga för överföringssystem.
- f) Motköp mellan två eller flera elområden.

Europaparlamentets och rådets direktiv EU) 2019/944 om gemensamma regler för den inre marknaden för el och om ändring av direktiv 2012/27/EU

Artikel 40

Uppgifter som åligger systemansvariga för överföringssystem

1. Varje systemansvarig för överföringssystem ska ansvara för följande:

- a) I nära samarbete med angränsande systemansvariga för överföringssystem och systemansvariga för distributionssystem säkerställa systemets långsiktiga förmåga att bemöta rimlig efterfrågan på överföring av el, samt på affärsmässiga villkor och med vederbörlig hänsyn till miljön driva, underhålla och utveckla säkra, tillförlitliga och effektiva överföringssystem.
- b) Säkerställa tillräckliga resurser för att kunna fullgöra sina skyldigheter.
- c) Bidra till försörjningstryggheten genom lämplig överföringskapacitet och systemtillförlitlighet.

Svenska Kraftnät bryter idag regelbundet mot reglerna genom att inte leva upp till krav på tillgänglig överföringskapacitet. Den huvudsakliga anledningen till att överföringskapaciteten för handel behöver begränsas är driftsäkerhetsskäl. För att öka överföringskapaciteten krävs resurser för att säkerställa driftsäkerheten.

Anskaffning av avhjälpande åtgärder är en beprövad princip och det finns stöd för att genomföra genom bilaterala avtal. Det innebär ett avsteg från marknadsbaserade principer men skulle kunna tillgängliggöra mer produktion och mer handelskapacitet för marknaden.

Genomförande:

SvK måste utnyttja sitt mandat och de mycket stora flaskhalsintäkter som nu uppstår för att öka handelskapaciteten. Ett sådant sätt vore att öka driftsäkerheten genom att tillgängliggöra mer produktion och mothandels/omdirigeringsresurser i södra Sverige. Denna produktionskapacitet kan också upphandlas som utökad störningsreserv. Sådan produktion skulle också bidra med reaktiv effekt, rotationsenergi med mera.

Undantag i miljötillstånd

För flera åtgärder krävs undantag i miljötillstånd. Det kan handla om ändrade antal drifttimmar för kraftvärmeverk, nya tillstånd till kondensdrift med kylning mot vattendrag eller tillstånd att köra med andra bränslen. Det kan också handla om tillstånd att upprätta solcellsparker på jordbruksmark eller att bygga större anläggningar inom befintliga tillstånd

Genomförande:

Miljötillstånd administreras av flera myndigheter, bland annat Mark- och miljödomstolen, länsstyrelserna eller nationella regelverk. Eftersom miljötillstånd administreras av flera myndigheter och instanser krävs ett större grepp för att hantera dessa – ett slags ”pandemilag” för tillfälliga undantag eller förändrade miljötillstånd. Detta initiativ behöver tas av regering och riksdag.

Andra åtgärder

Beredskapshöjande åtgärder

Staten bör på alla nivåer vidta åtgärder för att höja sin beredskap för en energikris. Det handlar bland annat om att SvK instrueras att höja beredskap hos planerbar elproduktion i södra Sverige och att möjligheten att stötta bränsleförsörjningen med beredskapslager. Producenter måste förberedas så att de faktiskt kan köras. Därtill måste relevanta myndigheter öva på olika scenarion. Detta handlar om breda beredskapshöjande åtgärder för en förvärras energikris och långsiktig avbrottsplanering.

Systemutredningar

Svenska Kraftnät måste utreda kraftsystemets förutsättningar i detalj och analysera fler systemtillstånd. Den systemskyddsplan och systemåterbyggnadsplan som skulle vara klara 2018 måste färdigställas. Framtida åtgärder och ersättningar måste baseras på kraftsystemets behov, även bortom enskilda kilowattimmar.

Om inte dagens nätinvesteringar kan omsättas fullt ut i tilldelad handelskapacitet kommer utlovade höjda abonnemang till bristområden som Stockholm och Malmö kanske inte att kunna genomföras som planerat. Därför krävs en bättre bild av systemet.

Tidsbegränsade tillstånd

Det finns exempel där aktörer har fått tillstånd att uppföra en anläggning, till exempel en vindkraftpark, men inte bygger den i väntan på en köpare eller av andra anledningar. För att säkerställa att kapacitet i miljöprövningar och samråd samt statens övriga instanser används effektivt till projekt som faktiskt byggs bör tillstånden tidsbegränsas och om projektören inte bygger så dras tillståndet tillbaka så att det kan överföras till någon annan.

Omvärdering av NAP för vattenkraft

De första prövningarna inom den nationella planen för omprövning av vattenkraften genomförs under 2023 och 2024. Efter utredning och domstolprocess kommer därefter åtgärder att genomföras under ett par år. Det innebär att NAP inte direkt påverkar elförsörjningen på kort och medellång sikt. Däremot påverkar NAP investeringsviljan hos producenterna så att moderniseringar och förbättringar inte genomförs eftersom man inte vet ifall man kommer kunna räkna hem sin investering. Eftersom det i nuläget framstår som att genomförandet av NAP kommer leda till avsevärda minskningar av vattenkraftsproduktionen och detta påverkar investeringsviljan bör omprövningen ses över och omvärderas.

Förändring av tillståndprocesser, miljöbalken

Det finns otaliga exempel på verksamheter som lider av utdragna och rättsosäkra tillståndprocesser – från vindkraftparker till kraftledningsprojekt till konsumenter som stora industriprojekt. Miljöbalken och handläggningen av tillståndsärenden måste ses över för en snabbare och mer rättssäker process.

Utred möjligheten att återstarta Ringhals 1 och 2

Ringhals 1 och 2 stängde vid årsskiftet 2020/21 respektive 2019/20. Det är två mycket olika reaktorer (kokvattenreaktor respektive tryckvattenreaktor) med olika förutsättningar att drivas vidare. Dessa förutsättningar bör dock utredas och presenteras. Trots att det skulle krävas lagändringar (för att återta en permanent stängd reaktor i drift), omfattande investeringar och avsevärda arbetsinsatser är **driftsättning av en eller bägge reaktorer med stor sannolikhet det snabbaste och billigaste sättet att tillföra en stor mängd planerbar elproduktion i södra Sverige.**

Ringhals 1 hade god reaktorsäkerhet även om det är en externpumpsreaktor. Nya krav 2004 föranledde miljardinvesteringar i en rad moderniseringar och förbättringar ur säkerhetssynpunkt. Ringhals anförde själva att R1 hade en lösning för oberoende hårdkylning som – sett till lösningen som godkändes för Oskarshamn 3 – borde ha förutsättningar att kunna godkännas. Ringhals 1 hade flera styrkor ur säkerhetssynpunkt, till exempel i form av ångdriven hjälpmatarvattenpump. För Ringhals 2 är situationen mer komplicerad då reaktorn troligen skulle behöva en större investering i oberoende hårdkylning samt inspektion och eventuell åtgärd av bottenplattan. Även med dessa åtgärder skulle reaktorerna relativt snabbt, inom ett eller ett par år, gå att återta i drift.

Definitioner



Definitioner

Anskaffa – Tillgängliggör en resurs genom att frånga marknadsbaserade principer, t.ex. genom direkta bilaterala avtal.

Upphandla – Att på marknadsbaserade principer tillgängliggöra en resurs.

Driftsäkerhet – Överföringssystemets förmåga att bibehålla ett normaldrifttillstånd eller återvänta till ett normaldrifttillstånd så snart som möjligt.

Mothandel – Mothandel (eng. countertrade) och omdirigering (eng. re-dispatch) innebär att Svenska kraftnät beordrar ökad produktion eller minskad förbrukning på den sida av snittet (i det elområde) där det finns underskott, och minskad produktion eller ökad förbrukning på överskottssidan. Svenska kraftnäts begränsar idag användningen av mothandel till driftskedet för att undvika överlast i situationer då tidigare åtgärder inte är tillräckliga och ett snitt riskerar att överbelastas. Detta kan till exempel ske om den verkliga överföringen inte överensstämmer med den prognostiserade på grund av snabba förändringar i väder eller oförutsedda störningar i nätet. Mothandel/omdirigering är beroende av att rätt resurser finns tillgängliga på rätt geografisk plats vid rätt tillfälle.

Handelskapacitet – Den överföringskapacitet som görs tillgänglig för handel.

Ledningskapacitet – Den maximala överföringskapacitet som teoretiskt finns tillgänglig i installerade ledningar. Överföringskapacitet (eller kapacitet till handeln) är ofta begränsad till en lägre nivå än ledningskapaciteten.

Överföringskapacitet – Normalt avses den överföringskapacitet som görs tillgänglig för handel på elmarknaden.

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med mer än 60 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Så tar vi ansvar för framtiden. **wsp.com**

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com

