

Liten risk för elbrist – frånkoppling en sista utväg

Marginalerna mot elbrist i vinter är högre än förra året. Det framgick av ett seminarium som Svensk Energi hade nyligen. Som en sista utväg kan Svenska Kraftnät beordra frånkoppling av elförbrukning.



Svenska Kraftnätets tekniske direktör Sture Larsson ser större marginaler mot elbrist nu, jämfört med läget inför förra vintern.

STURE LARSSON, teknisk direktör på Svenska Kraftnät beskrev hur den tekniska beredskapen mot elbrist är uppbyggd. Svenska Kraftnät har rollen som systemansvarig i Sverige, vilket innebär ansvar enligt ellagen för att hela elsystemet är i balans i det korta perspektivet.

För att klara elbalansen vid onormalt hög elförbrukning, finns lagen om effektreserv. Svenska Kraftnät har ett temporärt ansvar t o m våren år 2008 att hålla en effektreserv på 2 000 MW (Megawatt) i beredskap.

Effektreserven skapas genom att Svenska Kraftnät handlar upp och avtalar med elproducenter om att ställa ytterligare produktionskapacitet till förfogande och avtalar med större elförbrukare om förbrukningsreduktion.

– I absolut sista hand kan Svenska Kraftnät beordra manuell frånkoppling, sa Sture Larsson. Då finns 13 regionsägare att kontakta. Från ordern har de 15 minuter på sig att genomföra frånkopplingen. I värsta fall berörs fler områden av frånkopplingen, som då sker i område efter område.

Det finns idag inget stöd i lagen för att prioritera vissa elförbrukare i detta skede, frånkopplingen slår blindt. En ny utredning "Styrel" tittar dock på möjligheterna till prioritering.

KALLE LINDHOLM

kalle.lindholm@svenskenergi.se

Teknisk beredskap i flera steg

Svenska Kraftnät ansvarar för att den s k nätfrekvensen hålls inom intervallet $50 \pm 0,1$ Hz. Om frekvensen går ned (när efterfrågan på el överstiger produktionen) måste Svenska Kraftnät reagera snabbt.

I första hand utnyttjas den automatiska frekvensregleringen (som styr driften främst i våra vattenkraftverk). I andra hand kan Svenska Kraftnät utnyttja bud på ökad elproduktion i kraftstationer; buden lämnas kontinuerligt av producenter inom den s k balansstjänsten (en slags marknadsplats).

I onormala fall, om inga bud inkommit frivilligt, kan Svenska Kraftnät beordra in bud från aktörer som har tillgängliga resurser. Nästa steg är att beställa start av kraftverk som ingår i effektreserven,

alternativt att reducera förbrukningen hos större elförbrukare som ingår i effektreserven.

Om alla dessa möjligheter har utnyttjats har Svenska Kraftnät fortfarande tillgång till produktionsreserv (gasturbiner) som normalt sparas för störningar som uppstår plötsligt i elnätet eller i kraftstationer.

"Rättvis" frånkoppling av el

Större delen av denna reserv kan i nödfall även användas i situationer av effektbrist innan det blir nödvändigt att ta till det allra sista steget – att koppla bort förbrukning manuellt.

Då kan Svenska Kraftnät med stöd av ellagen beordra ägarna av elnät (regionnäten) att koppla bort en del av elförbrukningen. Det gäller i krissituationer och genomförs för snabbare återgång till normala förhållanden.



Manuell frånkoppling, MFK – ett krisläge som aldrig har inträffat i Sverige. När elen återvänt till ett område kan den vara frånkopplad i nästa område enligt ett roterande schema.

Frånkoppling ska – om effektbristen bedöms bli långvarig – ske enligt ett roterande förfarande. Elförbrukningen bryts då under en begränsad tid till ett visst område. Därefter sker tillkoppling av elen igen till detta område samtidigt som elen kopplas från i ett annat område.

UTSLÄPPSHANDELN GYNNAR NY KOLKRAFT

Står kostnaden för utsläppshandeln i proportion till faktiskt minskade utsläpp av koldioxid? Eller betalar vi i Sverige 20 miljarder kronor per år för att öka lönsamheten för nya kolkraftverk i Europa på bekostnad av att industrin slås ut i Sverige? Detta diskuterar Elsa Olefjord Widding, som har erfarenheter från arbete med EU:s regelverk.

SVERIGES UTSLÄPP av koldioxid är förhållandevis små jämfört med andra länders. Vi släpper ut knappt 6 ton koldioxid per invånare och år. Jämför Holland och Belgien med cirka 11 ton eller Kanada som släpper ut hela 17 ton koldioxid per invånare och år. Den helt avgörande delen av utsläppen i Sverige kommer från transportsektorn.

Den svenska elproduktionen består till 90 procent av kärnkraft och vattenkraft som inte släpper ut någon koldioxid alls. Hela den samlade elproduktionen i Sverige släpper ut mindre koldioxid än ett enda stort kolkraftverk i Tyskland. Också i övriga Norden är utsläppen från kraftindustrin förhållandevis små.

15 öre/kWh för utsläpp

Sverige, Finland och Norge har ett stort behov av el för uppvärmning. Dessutom använder industrin i dessa länder mycket energi. I Sverige produceras ungefär 150 TWh el/år. När kostnaden för utsläppsrätter tillåts stiga med upp mot ca 30 Euro/ton påverkas elpriset med närmare 15 öre/kWh. De svenska konsumenternas elkostnader ökar då med drygt 20 miljarder kronor per år.

Men leder denna kostnad (högre elräkningar för hushåll och industri) till miljöförbättringar? Blir koldioxidutsläppen lägre än vad skatter och styrmedel hade gett? I dagsläget framstår handeln med utsläppsrätter i kraftindustrin och reglerna för

utdelning av utsläppsrätter – som är olika för varje land – som helt godtyckliga. Kraftbolagens vinster ökar. Samtidigt riskerar industrin att slås ut.

Koldioxidutsläpp är ett globalt problem. För vår del kan det kännas som att vi ”straffbeskattas” för att bidra till sänkta utsläpp i världen eller övriga Europa där utsläppen av koldioxid ibland är enorma, delvis på grund av en kolbaserad elproduktion.

Nytänkande krävs

Att radikalt minska kolanvändningen i Europa är inte enkelt. Dessvärre kan kapaciteten i europeiska kolkraftverk höjas med 20 procent för en låg kostnad. För att istället skapa förutsättningar för bättre alternativ krävs nytänkande. Vattenfalls satsning på avskiljning av CO₂ vid koleldning är exempel på framsteg från miljösynpunkt. Denna teknik är dock inte kommersiell förrän tidigast år 2015.

Tyvärr har utsläppsrätterna fördelats olika i olika länder. Därför favoriseras t ex nya kol- och gasanläggningar i Tyskland och Polen, medan samma anläggningar bestraffas i Sverige. Många länder har dessutom förhandlat till sig generösa nationella regler som ger full tilldelning av utsläppsrätter till nya kolkraftverk.

Därmed kan nya kolkraftverk byggas med hög lönsamhet, trots att de släpper ut dubbelt så mycket koldioxid som gaskraftverk. Arbetstillfällena i tysk kolindustri och rädslan för att bli beroende av rysk gas ligger bakom generösa utsläppsregler.



Elsa Olefjord Widding har lång erfarenhet av affärsutveckling inom energibranschen, bland annat från Vattenfalls verksamhet i Sverige, Tyskland och Polen samt från Statkraft i Oslo. Elsa har arbetat med elmarknadsrelaterade frågor, både på nationell nivå för olika länder och med ram- och regelverket inom EU.

Manipulerat system

Polen får sannolikt ökad tilldelning av utsläppsrätter för perioden 2008–2012, även om landet inte har behövt alla de rätter som tilldelades för första perioden. Kraftbolagen har kunnat sälja sitt överskott av utsläppsrätter till marknaden, eller behållit dem och bidragit till att tillfälligt öka priset på utsläppsrätter.



I Sverige ska stora mängder vindkraft byggas men det är mer ett resultat av systemet med elcertifikat. Handelssystemet med utsläppsrätter ökar snarare lönsamheten för ny kolkraft, menar artikelförfattaren Elsa Olefjord Widding.



Satsa på minskat oljeberoende i transportsektorn

Istället för att subventionera kraftindustrin utan krav på motprestation kan pengarna användas där det finns en faktisk koppling till utsläppen. För vår del handlar det om att snabbt minska oljeberoendet i transportsektorn.

Skälet till Polens ökade tilldelning är lika rationellt som full tilldelning av utsläppsrätter till nya kolkraftverk i Tyskland; Polens ekonomi växer med fem procent per år och den prognostiserade förbrukningstillväxten är över två procent. Många äldre kolkraftverk läggs sannolikt ned under perioden 2008–2012, bl a till följd av EU:s krav på minskade svavel- och kväveutsläpp.

Nya effektivare anläggningar byggs då med senaste teknik, vilket inte bara ger lägre svavel- och kväveutsläpp utan även betydligt lägre koldioxidutsläpp. Dessa lägre utsläpp borde rimligtvis med råge kompensera för den ökade förbrukningstillväxten och på så vis ge en lägre tilldelning av utsläppsrätter. Polackerna har alltså agerat smart och frågan är hur väl EU:s förhandlare förstår energimarknaden och problematiken i t ex Polen.

Går att påverka elpriset

Utöver godtyckliga nationella utdelningsprinciper sker handeln med utsläppsrätter inte med full insyn. En marknad som är politiskt påtvingad kan inte förväntas fungera optimalt. Marknaden för utsläppsrätter är dessutom i hög grad sammankopplad med elmarknaden och optimeras som en helhet.

Det är enkelt för t ex finansmarknaden eller större kraftbolag att gå in och spekulera eller avstå från handel och därmed tillfälligt trycka upp priset på utsläppsrätter. När större bolag avstår från att sälja sina utsläppsrätter påverkas elpriset starkt. Den ökade intäkten från ett högre elpris kan med råge överstiga intäkten från att sälja utsläppsrätter.

När systemet med utsläppsrätter trycker upp priset på el blir alla investeringar i ny kapacitet mer lönsamma. Speciellt bra blir det för kraftbolag som inte behöver betala någonting alls för sina utsläpp, när de får full tilldelning av utsläppsrätter till anläggningarna.

Kolkraften gynnas

Då blir nya kolkraftverk med full tilldelning av utsläppsrätter betydligt mer lönsamma än nya anläggningar för biobränslen eller gas. Det är svårt att förstå hur dessa investeringar bidrar till att sänka de globala utsläppen av koldioxid när det verkar vara precis tvärtom, d v s att handelssystemet bara ökar lönsamheten för ny kolkraft.

Kraftbolagen är givetvis inga skurkar. De är rationella, ser till sina ägares bästa, och optimerar verksamheten efter förutsättningarna. Om nya kolkraftverk vore enda tänkbare

alternativ till äldre kolanläggningar så skulle de förbättra den globala miljön. Skulle däremot ny kolkraft ersätta kärnkraft så är det en smärre katastrof för koldioxidutsläppen, med eller utan handelssystem.

Investeringar i Norden

I Sverige överförs konsumenternas ökade kostnader direkt till kraftbolagen i form av ökad vinst, helt utan koppling till krav på investeringar i förnyelsebar energi. De största tillskotten av ny kapacitet i Norden – kärnkraftverket i Finland och effekthöjningen i svenska kärnkraftverk – hade definitivt tillkommit även utan handelssystemet för koldioxid.

Investeringar i vindkraft och biobränslebaserad kraftvärme subventioneras av konsumenterna genom elcertifikat, som är ett helt annat system för att göra förnyelsebara investeringar mer lönsamma. Utsläppshandeln påverkar givetvis också förnyelsebara investeringar positivt, när elpriset stiger. Kanske kan vi tacka utsläppshandeln för vissa större satsningar på vindkraft.

Transportsektorn viktigare

Om syftet med handelssystemet för utsläppsrätter inom kraftindustrin är att straffa ut gamla anläggningar och gynna nya effektivare kraftverk så tycks systemet vara ett osedvanligt krångligt och extremt dyrt sätt att uppnå ett relativt enkelt mål.

Om svenska konsumenter tål att betala mer för en bättre miljö så vore det naturligt om pengarna satsades där de gör tydlig nytta. Istället för att subventionera kraftindustrin utan krav på motprestation kan pengarna användas där det finns en faktisk koppling till utsläppen i Norden. För vår del handlar det självfallet om att snabbt minska oljeberoendet i transportsektorn.

Det duger alltså inte att sätta sin tilltro till ett europeiskt system där svenska konsumenter förväntas vara solidariska men där de flesta länder ändå gör allt för att förhandla sig ur minskade utsläpp, där nationella intressen alltid styr.

ELSA OLEFJORD WIDDING
INFO@RETEA.SE

ELFORSKNYTT I KORTHET FRÅN ÅRET

Elforsk AB är elbranschens forsknings- och utvecklingsbolag. En av företagets uppgifter är att ge vetenskapligt baserade fakta i den politiska debatten. Svenskenergi.nu tar upp några av de många intressanta fakta och resultat som kommit fram under året. Rapporterna finns att läsa och ladda ned på Elforsks hemsida; www.elforsk.se.

Mer vatten och varmare i Norden

Som en effekt av klimatförändringarna beräknas tillrinningen till de nordiska vattenmagasinen öka från normala 210 TWh (terawatt-timmar) till 214 TWh enligt en beräkningsmodell, alternativt 252 TWh enligt en annan modell.

Enligt samma beräkningsmodeller ökar temperaturen i Norden så att uppvärmningsbehovet minskar med 8 TWh alternativt 25 TWh.

*Ur delrapport från projektet
"Climate and Energy".*



– Politiska beslut gör sig i ökande grad påmind i inom energibranschen och påverkar naturligen också den verksamhet som Elforsk bedriver. Några av våra projekt kan förhoppningsvis ge vetenskapligt baserade fakta i den politiska debatten, säger Elforsks vd Morgan Andersson.



Mellanlagring av kärnbränsle i bassäng i Oskarshamn. Den svenska modellen går ut på att i nästa steg slutförvara bränslet i underjorden. Frankrike och Japan satsar på att upparbeta och återanvända bränslet.

Ökade koldioxidutsläpp från transportsektorn i Norden

I samtliga fyra nordiska länder har transportsektorn stadigt ökat sina CO₂-utsläpp på senare år och står nu för närmare 30 procent av Nordens totala utsläpp. Följaktligen utgör utsläppen från transporter en stor utmaning för att möta kravet på lägre CO₂-utsläpp.

Europeiska Miljöbyrån (EEA) ger Sverige som enda nordiska land "grönt ljus" att nå utsläppsmålen för CO₂. När det gäller framgångar för förnybara energilag är Danmark det enda nordiska land som placerar sig i gruppen med de bästa resultaten.

Ur slutrapporten för den första fasen av projektet "Nordic Energy Perspectives".

Uranet räcker tusentals år – olika syn på använt kärnbränsle

Världens urantillgångar är stora i förhållande till nuvarande och prognostiserad användning i kärnkraftverken. Det uran som finns i jordskorpan räcker i åtminstone 1000 år. Dessutom finns betydligt större mängd uran löst i vatten, 1000 gånger mer än i jordskorpan.

Sverige, Finland och USA är exempel på länder som för närvarande föredrar deposition (slutförvar) av radioaktivt kärnbränsle. Frankrike och Japan har valt upp- och återanvändning av bränslet. Vid deposition av bränslet tar det 100 000 år innan radioaktiviteten klingat av. Vid en fullständig upp- och återanvändning kan den tiden kortas ned till ungefär 1 000 år. Dessutom blir avfallsvolymer mindre efter upp- och återanvändning.

*Några av slutsatserna i rapporten
"Kärnkraftens globala status och fortsatta utveckling".*

Basindustrin i Norden är känslig för elpriset

Norge är världens mest elintensiva land per invånare efter Island. Finland och Sverige kommer på fjärde och femte plats. Förklaringen till den höga elkonsumention är i första hand att vi har en stor elkrävande basindustri som har kunnat växa sig stark med hjälp av god tillgång på el till konkurrenskraftiga priser. Därför är nordisk industri mycket mer känslig för elpriser än andra länders industrier.

En av 20 punkter ur studien "Elanvändningen i Norden om 10 år".

KALLE LINDHOLM
kalle.lindholm@svenskenergi.se