

Datum

2009-07-06

Dnr

2009/703

Kraftbalansen på den svenska elmarknaden vintrarna 2008/2009 och 2009/2010

En rapport till näringsdepartementet

Förord

Svenska Kraftnät redovisar årligen, på regeringens uppdrag, hur kraftbalansen på den svenska elmarknaden har upprätthållits under den gångna vintern. Samtidigt görs en prognos för kraftbalansen under kommande vinter och lämnas en redovisning för verkets aktiviteter och prestationer vad gäller informationsinsatser till marknadens aktörer. I detta sammanhang avser kraftbalansen landets elenergibalans under timmen med vinterns högsta elförbrukning.

Som följd av den globala ekonomiska krisen minskar nu elförbrukningen. Samtidigt ökar den installerade produktionskapaciteten inom kärnkraft, kraftvärme, mottryck i industrin samt vindkraft. Sammantaget innebär detta att den svenska kraftbalansen förbättras i förhållande till föregående vinter. Det svenska elsystemets marginaler vid en s.k. tioårsvinter förbättras betydligt.

I förhållande till tidigare rapporter har den förändringen gjorts att beräkningarna för kärnkraftens produktion nu grundas på en tillgänglighet om 90 % i stället för 100 %, vilket motsvarar att ett block är avställt.

Elenergiindustrin har framfört önskemål om ökad transparens och mer information om bakgrunden till de bedömningar och analyser som görs i rapporterna. I syfte att möta dessa önskemål har Svenska Kraftnät haft en dialog med branschorganisationen Svensk Energi kring metodologiska frågor. Till rapporten fogas också ett särskilt appendix som mer utförligt beskriver de förutsättningar och underlag som har använts.

Sundbyberg den 6 juli 2009

Mikael Odenberg
generaldirektör

Innehåll

1	Sammanfattning.....	4
2	Uppdrag.....	5
3	Inledning.....	6
4	Uppföljning av vintern 2008/2009	7
	4.1 Förutsättningar.....	7
	4.2 Förbrukningsnivåer	7
	4.3 Överföringskapaciteten i stamnätet och utlandsförbindelserna.....	7
	4.4 Effektreserv.....	8
	4.5 Förbrukningstoppen den 16 januari 2009	8
5	Effektbalansprognos för vintern 2009/2010	11
	5.1 Redovisningsmetod	11
	5.2 Produktionskapacitet	12
	5.3 Upphandling av effektreserv för vintern 2009/2010	13
	5.4 Prognos för möjlig import	14
	5.5 Överföringskapacitet i stamnätet och på utlandsförbindelserna	14
	5.6 Prognos för maximal elförbrukning vintern 2009/2010	15
	5.7 Kommentarer till effektbalansen vintern 2009/2010.....	15
6	Svenska Kraftnäts arbete i effektfrågan	17
	6.1 Information till marknadens aktörer	17
	6.2 Ändrade regler för hantering av effektreserven.....	17
	6.3 Långsiktig lösning av effektfrågan.....	17
	6.4 Elforsks projekt Market Design	18
	6.5 Internationellt arbete	19

1 Sammanfattning

Vintern 2008/2009 inleddes med att flera kärnkraftblock var ur drift från oktober till början av januari. Som högst var upp till 3 000 MW av kärnkraften ur drift. Vid årsskiftet rådde osäkerhet om de berörda blocken skulle komma i drift inför förbrukningstopparna. Magasinsläget i Sverige var lägre än normalt. Konsekvensen blev en stor nettoimport till Sverige.

Överföringskapaciteten i stamnätet var normal under vintern förutom under perioden oktober till januari då den stoppade kärnkraften, förutom reducerad inhemsk produktion, även medförde viss reduktion av överföringskapaciteten. Kapaciteten från södra Norge var begränsad hela vintern på grund av de skadade kablarna under Oslofjorden. I mitten av februari drabbades förbindelsen till Tyskland av skador som medförde avbrott resten av vintern.

Den upphandlade effektreserven för vintern 2008/2009 behövde aldrig aktiveras för att klara effektbalansen. Effektreserven för vintern 2009/2010 är på sammanlagt 1 919 MW varav 633 MW utgör förbrukningsreduktion.

Den högsta effekten vintern 2008/2009 uppgick till 24 900 MW och inträffade den 16 januari 2008 kl. 8-9. Elproduktionen var då 24 400 MW och nettoimporten 500 MW. Temperaturerna var vid tillfället något högre än de kallaste dagarna en normal vinter.

Inför kommande vinter 2009/2010 bedöms den installerade produktionskapaciteten öka inom kärnkraft, kraftvärme, industrimottryck och vindkraft. Bedömningen av summan av tillgänglig produktion visar dock en minskning jämfört med förra året som en följd av att Svenska Kraftnät räknar med en tillgänglighet på 90 procent för all värmekraft inklusive kärnkraft. I tidigare rapportering har 100 procent tillgänglighet antagits för kärnkraften.

Importmöjligheterna bedöms bli mindre en normal vinter men något bättre om det blir tioårsvinter om man jämfört med prognoserna för föregående vinter.

Prognosen för den maximala elförbrukningen visar på en minskning jämfört med förra året. Detta är en följd av den minskade elförbrukningen i landet. Vid normalkall vinter väntas den maximala elförbrukningen motsvara 26 100 MW och vid tioårsvinter 27 600 MW.

Enligt analysen kan det vid en normalkall vinter 2009/2010 finnas goda marginaler i kraftbalansen. Vid en tioårsvinter finns ett överskott om ca 1 500 MW. Den främsta grunden är prognosen om minskad förbrukning.

Svenska Kraftnät informerar fortlöpande om effektsituationen i Sverige på www.svk.se. Där visas en prognos timme för timme för nästkommande dygn och indikationer för de därpå följande dyggen. Vid ansträngda lägen ges särskilda varningar i kombination med meddelanden via Nord Pools hemsida.

2 Uppdrag

Svenska Kraftnät har i regeringens regleringsbrev för budgetåret 2009 fått i uppdrag att senast den 15 augusti 2009

- redovisa hur kraftbalansen på den svenska elmarknaden har upprätthållits under vintern 2008/2009
- lämna en prognos för kraftbalansen för vintern 2009/2010 samt
- redovisa de aktiviteter och prestationer som genomförts vad gäller informationsinsatser till marknadens aktörer.

Under mål och återrapporteringskrav för verksamheten anges också att Svenska Kraftnät ska

- verka för att relevanta åtgärder vidtas för att säkerställa att Sverige har en god effektbalans och att risken för effektbrist kan minskas

3 Inledning

Svenska Kraftnät har i rapporteringar till regeringen årligen under cirka tio års tid redovisat hur kraftbalansen upprätthållits under den gångna vintern och lämnat en prognos för nästkommande vinter. I detta sammanhang avser kraftbalansen landets elenergibalans under timmen med vinterns högsta elförbrukning.

Under hösten 2008 har det från elenergibranschen till Svenska Kraftnät inkommit synpunkter på rapporteringen med önskemål om en ökad transparens och mer information om bakgrunden till de bedömningar och analyser som görs i rapporten. Detta beaktas i föreliggande rapport som i ett appendix beskriver förutsättningarna för att upprätthålla kraftbalansen vid vinterns högsta prognostiserade förbrukningstoppar.

I tidigare redovisningar har kärnkraften redovisats med full tillgänglighet för effekt (100 procent). Nytt för i år är att Svenska Kraftnät har gjort en omvärdering som innebär att all värmekraft inklusive kärnkraft antas ha 90 procent tillgänglighet för effekt. När det gäller kärnkraften är det erfarenheter från kraftsystemdriften och de långvariga stopp i flera block samtidigt som inträffat under senare år som ligger till grund för bedömningen. När det gäller övrig värmekraft har det inte gjorts någon samlad uppföljning av den statistik som årligen redovisades inom elenergibranschen fram till och med 1994. En samlad bedömning av värmekraftens tillgänglighet för effekt under höglastperioden blir att all värmekraft har en tillgänglighet på 90 procent.

4 Uppföljning av vintern 2008/2009

4.1 Förutsättningar

I mitten av november 2008 var den totalt lagrade vattenkraftenergin i Norden några procentenheter lägre än normalt. De svenska magasinen låg däremot cirka tio procentenheter under normala nivåer.

I mars 2008 skadades 400 Kav kablarna under Oslofjorden och kunde inte repareras under vintern. Som följd av detta var kapaciteten mellan södra Norge och Sverige begränsad under hela vintern.

Produktionen från den svenska kärnkraften var begränsad under hela hösten och början av vintern 2008/2009. Från oktober 2008 till början av januari 2009 var det stopp i Forsmark 3, Oskarshamn 3 och Ringhals 1. Sammanlagt motsvarar det mer än 3 000 MW, motsvarande 35 procent, av kärnkraftens totala kapacitet.

Problemen med den svenska kärnkraften resulterade i en stor nettoimport mellan oktober och årsskiftet 2008/2009.

4.2 Förbrukningsnivåer

Under hösten till och med december 2008 var elförbrukningen, med undantag för någon enstaka vecka, lägre än året före. Under januari till februari 2009 var förbrukningen i stort sett på samma nivå som motsvarande tid år 2008. Perioden januari till februari år 2008 var för stora delar av landet den varmaste på cirka 200 år.

Från och med augusti 2008 har utfallet av elförbrukningens 52-veckorsvärde varit avtagande. Den totala elförbrukningen inklusive nätförluster slutade preliminärt vid 143,8 TWh för hela 2008. Minskningen motsvarar 1,8 procent jämfört med 2007. Motsvarande temperaturkorrigerade elförbrukning blev vid årsskiftet 146,4 TWh, en minskning med 1,6 procent jämfört med 2007. (Källa: Svensk Energi).

Förbrukningen var mindre både inom sektorerna bostäder, service och inom industrin

4.3 Överföringskapaciteten i stamnätet och utlandsförbindelserna

Svenska Kraftnät erbjuder marknadsaktörer kapacitet för inmatning och uttag av el till och från stamnätet. Elmarknaden i Sverige utgörs idag av *ett* anmälningssområde. Detta medför att Svenska Kraftnät i planeringen och den dagliga driften av stamnätet av driftsäkerhetsskäl hanterar eventuella interna kapacitetsbegränsningar i stamnätet genom mothandel över snittgränser (flaskhalsar) och begränsning av export.

I situationer med stor elförbrukning är det framförallt tre snitt i stamnätet som är av betydelse. Dessa betecknas Snitt 1, Snitt 2 och Snitt 4. Snitt 1 går tvärs genom stamnätet i höjd med Arvidsjaur, Snitt 2 går i höjd med Gävle och Snitt 4 går längs en linje strax söder om Oskarshamn och Ringhals.

Under perioden oktober 2008 till början av januari 2009 var kärnkraftblocken Forsmark 3 och Oskarshamn 3 ur drift. Dessa har betydelse för överföringskapaciteten i Snitt 2 respektive Snitt 4. Med Forsmark 3 ur drift minskar kapaciteten i Snitt 2 cirka fem procent och med Oskarshamn 3 ur drift minskar kapaciteten i Snitt 4 med upp till tio procent. Stoppen i dessa kärnkraftblock har alltså begränsat överföringskapaciteten i stamnätet något fram till början av januari 2009.

För övrigt har överföringskapaciteten i stamnätet varit normal under vintern 2008/2009.

Som framgår av avsnitt 4.1 har överföringskapaciteten från södra Norge varit begränsad under hela vintern. I mitten av februari 2009 drabbades också kabeln mellan Sverige och Tyskland (Baltic Cable) av skador som gjorde att länken var ur drift resten av vintern.

4.4 Effektreserv

Svenska Kraftnät hade inför vintern 2008/2009 upphandlat effektresurser i en omfattning av 1 997 MW. Avtalsperioden för effektreserven var 15 november 2008 till och med 15 mars 2009.

Effektreserven utgjordes av dels 1 696 MW produktionskapacitet, i sammanlagt nio olika produktionsanläggningar, varav 120 MW från Svenska Kraftnät Gasturbiner AB, dels 301 MW effektreduktion som tillhandahölls av sex företag

4.5 Förbrukningstoppen den 16 januari 2009

Den högsta förbrukningen vintern 2008/2009 inträffade den 16 januari 2009 kl. 8-9. Medeleffekten under timmen blev 24 900 MW. Prognosen för normala vintertemperaturer hade i Svenska Kraftnäts rapportering 2008 bedömts till 27 200 MW. Effekttoppen föregående vinter blev 24 500 MW. Sveriges hittills högsta elförbrukning, 27 000 MW, inträffade den 5 februari 2001.

En viktig anledning till den förhållandevis låga maximala elförbrukningen är minskad elanvändning inom industrin. Men även inom sektorn bostäder och service har en minskning skett. Detta framgår av Svensk Energis redovisning "Kraftläget i Sverige" som ges ut varje vecka på www.svenskenergi.se. Det löpande 52-veckorsvärdet över landets totala elanvändning minskade med cirka 2,3 procent mellan januari 2008 och januari 2009.

Den 16 januari 2009 föregicks av sjunkande temperaturer i hela landet under några dygn. Temperaturerna på morgonen framgår av tabell 1. Som jämförelse anges även lägsta temperaturer för normal- respektive tioårsvinter. Den 16 januari var det alltså något varmare än vid normala lägsta vintertemperaturer.

Tabell 1

	Aktuell temp. °C	Normal vinter °C	Tioårsvinter °C
Luleå	-22,9	-27	-32
Sundsvall	-18,3	-20	-26
Borlänge	-11,0	-23	-29
Stockholm	-8,4	-16	-21
Göteborg	-4,7	-12	-18
Linköping	-11,8	-16	-22
Växjö	-9,1	-14	-19
Malmö	-4,8	-11	-15

Kraftbalansen vid förbrukningstoppen den 16 januari 2009 kl. 8-9 visas i tabell 2. Importnettot blev 500 MW.

Tabell 2

	MW
Produktion inom landet	24 400
Import från Jylland	500
Import från Norge	1 150
Export till Finland	-215
Export till Själland	-565
Export till Tyskland	-360
Export till Polen	-10
Summa=Förbrukning (inklusive förluster)	24 900

Under perioden oktober 2009 till början av januari 2009 rådde osäkerhet om när kärnkraftblocken Forsmark 3 och Oskarshamn 3 skulle erhålla tillstånd att åter producera el. Trots dessa inskränkningar var aldrig kraftbalansen i ett ansträngt läge under vintern 2008/2009 och effektreserven behövde inte aktiveras för att klara balansen.

Tabell 3 visar elproduktionens fördelning vid förbrukningstoppen.

Tabell 3

	MW
Vattenkraft	12 750
Kärnkraft	8 740
Övrig värmekraft	2 740
Vindkraft	170
Summa produktion	24 400

Kärnkraften producerade nästan maximalt med hänsyn till tillgänglig kapacitet. I vattenkraft och annan värmekraft än kärnkraft fanns marginaler till ökad produktion. Tre dagar före förbrukningstoppen var vindkraftproduktionen omkring 700 MW men minskade i samband med sjunkande temperaturer till under 100 MW för att sedan öka till 170 MW vid förbrukningstoppen. Den 1 januari 2009 var den installerade effekten i vindkraft 1 050 MW.

Vid förbrukningstoppen var överföringarna från norr till söder relativt höga i stamnätet. Det var dock inte fråga om några extrema värden och snitt 1, 2 och 4 hade marginaler på 500-600 MW i förhållande till maxgränserna.

5 Effektbalansprognos för vintern 2009/2010

5.1 Redovisningsmetod

Syftet med analysen är att bedöma Sveriges kraftbalans kommande vinter under timmen med den högsta totala elförbrukningen i landet. Denna balans kallas även effektbalans. De redovisade värdena ska utgöra underlag för bedömning av förmågan att klara elförsörjningen även vid stark kyla. Svenska Kraftnät redovisar två scenarier för effektbalansen. Scenario A innebär köldperioder under normala vintrar. Scenario B innebär köldperioder vid tioårsvinter.

Värdena som redovisas i bilagan till rapporten består av summering av tillförsel och efterfrågan. Tillförseln är uppdelad i produktion inom landet inklusive upphandlad effektreserv samt import. Efterfrågan är summan av prognostiserad maximal förbrukning samt begränsning av förbrukning genom upphandlad effektreserv.

Svenska Kraftnät har genom uppföljningar och analyser av värmekraftens produktionsförmåga vintertid kommit fram till att all värmekraft inklusive kärnkraft bör bedömas utgående från en tillgänglighet på 90 procent. Detta innebär att när maximal nettoeffekt till nätet från värmekraft summeras ska summan multipliceras med tillgänglighetsfaktorn 0,9. Se 5.2 och appendix.

Bedömning av tillgänglig effekt för vatten- och vindkraft bedöms var för sig enligt särskilda studier och analyser redovisas i detalj i appendix.

Metoden innebär vidare att genomföra prognostisering av den kommande vinterns totala förbrukning under timmen när förbrukningen är som högst. Prognosen baseras på analyser av förbrukningsstatistik och förbrukningens temperaturberoende samt beräkningar med modellverktyg för prognostisering av förbrukning.

Redovisningen inkluderar även en prognos för den inför vintern upphandlade effektreserven där både produktion och reduktion av förbrukning ingår. Den del av effektreserven som är produktionskapacitet ingår i redovisningen av effektbalansen under kondenskraft respektive gasturbiner. Förbrukningsreduktion redovisas separat.

I redovisningen av tillförsel av el ingår också en bedömning av möjlig import från grannländerna.

Slutligen ingår i redovisningen beräkningar och analyser av eventuella begränsningar av maximal överföringskapacitet i stamnätets interna snitt och kapacitet på utlandsförbindelserna.

Reserver för systemdriften ingår inte i balansen. Reserverna redovisas i appendix.

5.2 Produktionskapacitet

Svenska Kraftnät följer fortlöpande utvecklingen av elbehovet och förändringarna i kraftsystemets produktionskapacitet. Informationen inhämtas via flera olika vägar till exempel Statistiska Centralbyrån och direkta kontakter med kraftstationsägarna. De balansansvariga företagen rapporterar in produktionskapaciteten i de s.k. reglerobjekten och ger på så sätt fortlöpande aktuell information om installerad och tillgänglig effekt i kraftstationerna.

Uppgifter om tillgänglig produktionskapacitet för de olika kraftslagen och underlag för bedömning av den svenska kraftbalansen vintern 2009/2010 redovisas i appendix till denna rapport.

Under 2009 blir det några mindre förändringar av installerad effekt i vattenkraft men dessa är dock så små att de inte påverkar den totala bedömningen av maximalt tillgänglig effekt.

För kärnkraften planeras under 2009 effekthöjningar på sammanlagt cirka 440 MW till totalt 9 285 MW. I årets rapport redovisar Svenska Kraftnät kärnkraften med en effekttillgänglighet på 90 procent. Bakgrunden till detta är dels driftstatistik, dels en försiktigare bedömning av tillgängligheten. Detta medför att prognosen för tillgänglig kärnkraft minskar med 490 MW jämfört med förra årets reviderade kraftbalans från oktober 2008. Se föregående avsnitt och appendix.

Inom kraftvärme och industrimottryck tillkommer 16 nya anläggningar under 2009. Dessa ingår i bilagan under mottryck. Den enskilt största anläggningen är det nya kraftvärmeverket i Malmö av typen gaskombi som drivs med naturgas på totalt 450 MW.

Vid bedömningen av tillgänglig produktionskapacitet hos mottrycket utgår man från det bränsle som normalt används i anläggningarna. Detta innebär en reduktion på knappt 15 procent när man summerar maximal effekt till nätet för alla anläggningar. Tillgängligheten för denna effekt bedöms Svenska Kraftnät vara 90 procent.

Sammanlagt bedöms för vintern 2009/2010 den tillgängliga produktionskapaciteten i mottryck till 3 945 MW. Jämfört med förra årets redovisning ökar den tillgängliga effekten i mottryck med 245 MW. Ökningen begränsas av att några planerade anläggningar redan tagits med till vintern 2008/2009 och att några planerade anläggningar inte byggts under 2009. Några har övergått till biobränslen och några har lagts ned, konserverats eller ställts i reserv.

Tillgänglig produktionskapacitet i kondenskraft bedöms bli oförändrad 1 700 MW. Detta är en försiktig bedömning med hänsyn till att det är svårt att bedöma tillgängligheten för de aggregat som inte ingår i den upphandlade effektreserven.

De gasturbiner som förväntas vara tillgängliga för marknaden har en sammanlagd nettoeffekt på 260 MW. Gasturbinerna förväntas ha en tillgänglighet på 90 procent vilket ger en tillgänglig effekt på 235 MW.

Den installerade effekten i vindkraft väntas öka med omkring 150 MW till totalt 1 200 MW. Vid prognostisering av vindkraften flera månader framåt i tiden tillämpar Nordell och Svenska Kraftnät effektvärdet 6 procent av installerad effekt. Det ger en tillgänglig effekt på sammanlagt 75 MW. Ökningen av tillgänglig effekt jämfört med föregående år bedöms bli 15 MW.

Den del av den upphandlade effektreserven för kommande vinter som kommer att utgöras av produktionskapacitet ingår i ovan redovisade kapacitet för kondenskraft respektive gasturbiner med tillgängligheten 90 procent.

Reserver för systemdriften som Svenska Kraftnät förfogar över ingår inte i balansen.

I bilagan redovisas effektbalansen för vintern 2009/2010 med förutsättningen normal tillgång till produktionskapacitet.

Prognos för tillgänglig produktionskapacitet vintern 2009/2010 (2008/2009 års prognos inom parentes):

Scenario A, Normal vinter	28 200 (28 700) MW
Scenario B, Tioårsvinter	28 200 (28 500) MW

5.3 Upphandling av effektreserv för vintern 2009/2010

Riksdagen har antagit en lag om effektreserv. Lagen, som trädde i kraft den 1 juli 2003, har förlängts att gälla till och med 15 mars 2011. Lagen innebär att Svenska Kraftnät har ansvar att årligen upphandla en effektreserv på högst 2 000 MW. Effektreserven skapas genom att Svenska Kraftnät ingår avtal med elproducenter och elförbrukare om att ställa ytterligare produktionskapacitet eller möjlighet till förbrukningsreduktion till förfogande. Effektreserven finansieras genom en avgift från dem som har ingått avtal om balansansvar med Svenska Kraftnät.

För effektreserven genomförs två upphandlingar, en för elproduktion och en för förbrukningsreduktion. Eftersom effektreserven ska kunna läggas in på Nord Pool Sport har aktiveringstiden, tiden från avrop till full produktion, fr.o.m. vintern 2009/2010 begränsats till maximalt 16 timmar.

Vintern 2009/2010 kommer effektreserven att utgöras av 633 MW förbrukningsreduktion, 1 166 MW produktion och 120 MW av Svenska Kraftnäts egna gasturbiner. Totalt blir effektreserven 1 919 MW.

Förbrukningsreduktion redovisas som en separat post innan marginalen beräknats.

5.4 Prognos för möjlig import

Bedömningen av möjlig import från grannländerna grundar sig på prognoser från respektive land inom Nordel och kontakter med Polen och Tyskland. Möjlig import begränsas i första hand av kraftbalansen i grannländerna, det vill säga om det finns något produktionsöverskott i förhållande till förbrukningen. I något fall kan det vara näten som är begränsande.

Vid normala vintertemperaturer kan Sverige förvänta sig import från Danmark, Finland och Norge. Polen och Tyskland har troligen inga marginaler för export till Sverige.

Inträffar en tioårsvinter är importmöjligheterna sämre. Endast Danmark väntas kunna ge ett bidrag.

Importmöjligheterna uppdelade per land framgår av Appendix, tabell 12.

Svenska Kraftnäts prognos för möjlig nettoimport vid förbrukningstoppar vintern 2009/2010 blir därmed (Prognosen för föregående år inom parentes):

Scenario A, Normal vinter	1 750 MW	(2 200 MW)
Scenario B, Tioårsvinter	350 MW	(0 MW)

5.5 Överföringskapacitet i stamnätet och på utlandsförbindelserna

Överföringskapaciteten i det svenska stamnätet bedöms vara normal under vintern 2009/2010.

Den sammanlagda handelskapaciteten från de nordiska grannländerna samt från Polen och Tyskland ligger i intervallet 7 200 till 9 000 MW. Den lägre gränsen beror på att kapaciteten mellan södra Norge och Sverige tidvis är starkt reducerad på grund av förhållanden i det norska stamnätet. Kapaciteterna för de enskilda förbindelserna redovisas i Appendix, Tabell 13.

Förbindelsen med södra Norge kan eventuellt bli begränsande. Dessutom kan kapaciteten från västra Danmark komma att nyttjas maximalt. För övrigt bedöms marginalerna i handelskapaciteten från grannländerna relativt goda.

5.6 Prognos för maximal elförbrukning vintern 2009/2010

Prognosen för maximal elförbrukning avser ett medelvärde för timmen med den högsta elförbrukningen och inkluderar nätförluster. Förutsättningarna för prognosarbetet redovisas i Appendix. Här följer en sammanfattning.

Energimyndighetens prognos för elenergiförbrukningen år 2009 och 2010 redovisas i rapporten Energiförsörjningen i Sverige som utkom i mars 2009. Prognosen för år 2009 ligger på 145,8 TWh och för år 2010 på 146,5 TWh. Värdet ligger nära den temperaturkorrigerade elenergiförbrukningen för år 2008 som blev 146,4 TWh enligt Svensk Energi.

Svensk Energi redovisar det s.k. 52-veckorsvärdet till och med april 2009 till 143,8 TWh vilket innebär en minskning av elenergiförbrukningen.

Den högsta förbrukningstoppen under vintern 2008/2009 blev 24 900 MW och inträffade den 16 januari 2009 kl. 8-9,. Temperaturerna var vid tillfället något över normala lägsta vintertemperaturer. Förbrukningstoppen har analyserats och temperaturkorrigerats till normala lägsta vintertemperaturer och temperaturer motsvarande en tioårs vinter.

Efter avvägningar av olika faktorer och gjorda beräkningar gör Svenska Kraftnät följande prognos för maximal elförbrukning vintern 2009/2010. Förra årets prognos inom parentes.

Scenario A, Normalvinter	26 100 MW	(27 200 MW)
Scenario B, Tioårs vinter	27 600 MW	(28 900 MW)

Anledningen till att prognosen skrivs ned beror i huvudsak på minskningen av landets elförbrukning. Det är framförallt industrins elförbrukning som minskar.

5.7 Kommentarer till effektbalansen vintern 2009/2010

Prognosen för den svenska kraftbalansen vid den kommande vinterns effekttoppar ser gynnsammare ut jämfört med den förra vintern. Vid en normal kall vinter blir marginalen ungefär densamma som den förra vintern men vid en tioårs vinter ser marginalen betydligt bättre ut.

I årets redovisning bedöms all värmekraft ha en tillgänglighet på 90 procent. Detta innebär en reduktion av tillgänglig produktionskapacitet trots aviserade effekthöjningar i kärnkraften, ca 440 MW. Det medför också att utbyggnaderna i mottryck inte märks så mycket (särskilt i scenario A). Vidare förutses en mindre minskning av tillgänglig kapacitet i gasturbiner.

Trots att all värmekraft nu ges en tillgänglighet på 90 procent förbättras marginalen för en tioårs vinter, scenario B, jämfört med föregående vinter 2008/2009. Detta beror främst på att prognosen för förbrukningen minskats och att prognosen för import ökats. Utbyggnaderna i mottryck medför också en förstärkning av balansen.

Analys av stamnätets överföringskapacitet visar också att det går att överföra effekten till förbrukarna i de olika snittområdena även under de mest ansträngande antagna temperaturförhållanden under förutsättning att stamnätet och utlandsförbindelserna är intakta.

De två scenarier som redovisas i bilagan visar att det finns vissa marginaler för elmarknaden att komma i balans. I balansen ingår också de av Svenska Kraftnät

upphandlade effektreserverna som är avsedda för att stötta marknaden i situationer med knapphet på effekt.

Följden av att redovisa tillgängligheten 90 procent för all värmekraft blir att årets redovisning innebär en mer försiktig bedömning av produktionskapaciteten än i tidigare års redovisningar. Med det tidigare sättet att redovisa kraftbalansen skulle marginalerna bli större. Tillförseln av el genom effekthöjningar i kärnkraft och utbyggnader i mottryck ger mer än 1 000 MW i installerad effekt.

Sammanfattningsvis innebär prognosen för landets kraftbalans för den kommande vinterns effekttoppar att situationen ser bättre ut än för förra vintern. Den främsta orsaken är utbyggnader i produktionskapacitet. Men minskad efterfrågan och bättre möjligheter till import bidrar även till en förbättrad kraftbalans.

6 Svenska Kraftnäts arbete i effektfrågan

6.1 Information till marknadens aktörer

Svenska Kraftnät informerar fortlöpande på www.svk.se. Där visas en prognos timme för timme för nästkommande dygn en indikation för de nästkommande dygnen. Vidare beskrivs de åtgärder Svenska Kraftnät vidtar vid en ansträngd effektsituation.

Driftavdelningen på Svenska Kraftnät meddelar också marknadens aktörer via UMM (Urgent Market Message) till Nord Pool om kapaciteten på utlandsförbindelserna ändras eller om mothandel måste tillgripas för att överbelastning av stamnätet och att driftsäkerhetskriterierna inte uppfylls.

6.2 Ändrade regler för hantering av effektreserven

Svenska Kraftnät, Fingrid och Nord Pool Spot har tillsammans med berörda regulatorer kommit överens om en hantering för aktivering av respektive lands effektreserv på Elspot. När priskryss inte uppnås vid ordinarie handel, det vill säga vid en avkortningssituation, läggs effektreserven in som en tillkommande resurs. Hanteringen grundar sig på de riktlinjer som Nordel publicerade i februari 2007 i rapporten *Guidelines for implementation of transitional peak load arrangements*. Rapporten innefattar:

- Effektreserven ska göras tillgänglig för marknaden på Elspot
- Effektreserven ska aktiveras först när alla kommersiella bud är aktiverade
- Tillgängliga effektreserver som inte är aktiverade på Elspot ska övergå till Reglerkraftmarknaden

Prissättningen av effektreserven ska baseras på det högsta kommersiella budet.

Under vintern 2008/2009 hade Fingrid 600 MW och Svenska Kraftnät 2 000 MW i effektreserv.

6.3 Långsiktig lösning av effektfrågan

Energimarknadsinspektionen har på regeringens uppdrag utrett den framtida hanteringen av effektfrågan. Utredningen har genomförts i samråd med Svenska Kraftnät och Konkurrensverket. Energimarknadsinspektionen har också inhämtat synpunkter i dialog med elmarknadens aktörer genom en referensgrupp. Uppdraget avrapporterades den 4 december 2008 i rapporten "EFFEKTFRÅGAN – Behövs en centralt upphandlad effektreserv?" EI R2008:15.

Uppdraget omfattade frågeställningar kring ansvar och incitament att upprätthålla effektbalansen, förbrukarflexibilitet, om marknadslösning baserad på prisbildning på den öppna elmarknaden är möjlig eller om det finns behov av en centralt upphandlad effektreserv samt det nordiska perspektivet.

Energimarknadsinspektionen konstaterar att det i dagsläget inte är möjligt att med bibehållen hög försörjningstrygghet helt ta bort effektreserven. På längre sikt ser Energimarknadsinspektionen dock att elmarknaden kommer att utvecklas i en riktning som bedöms underlätta en marknadslösning av effektfrågan.

Energimarknadsinspektionen föreslår därför en successiv övergång till en marknadslösning under perioden 2011-2020. Utöver elmarknadens utveckling lämnar inspektionen även förslag på åtgärder som bedöms bidra till att marknaden i framtiden ska kunna undvika effektbrist. Bland annat föreslår

Energimarknadsinspektionen en stegvis nedtrappning av effektreservens omfattning med start 2011/2012 och att andelen effektreduktioner ökar.

Den centralt upphandlade effektreserven föreslås upphöra efter vintern 2019/2020

6.4 Elforsks projekt Market Design

Svenska Kraftnät deltar i Elforsks projekt Market Design, som till en del är inriktat på effektfrågan. Under 2008 och 2009 pågår följande projekt med anknytning till effektfrågan:

I samarbete med Göteborg Energi pågår fältförsök som syftar till att öka kundernas priskänslighet för el, speciellt i situationer med knapphet i elproduktion eller i situationer med sträng kyla. Inom ramen för detta försök pågår också studier av nya nättariffer, försök med effektstyrning i större fastigheter samt affärsmöjligheter för nätägare med dubbelriktad information med kunderna.

Ett annat projekt handlar om hur stora volymer vindkraft och ökad kundflexibilitet kommer att påverka elmarknaden i olika avseenden, bl. a. risken för effektbrist.

6.5 Internationellt arbete

Den 1 april 2009 grundades ENTSO-E, European Network of Transmission System Operators. Arbetet inom ENTSO-E är organiserat under Market Committee, System Development Committee och Operations Committee. I samband med bildandet av ENTSO-E kommer Nordel att upphöra och arbetet flyttas över till ENTSO-E.

Under System Development Committee finns Baltic Sea Regional Group som bland annat kommer att redovisa prognoser över kraftbalanser, Regional Generation Adequacy Forecast. Detta stöds av arbetsgruppen System Adequacy and Market Modelling Group.

Nordels senaste, och sista, redovisning av kraftbalanserna tre år framåt i tiden "Energy balances 2012-Power balances 2012/2013" visar att det nordiska kraftsystemet klarar elförsörjningen även vid en tioårs vinter. Nordels balansgrupp undersöker om det inom Norden finns ett intresse att fortsätta med att redovisa dessa årliga rapporter.

Scenarier för Sveriges effektbalans vintern 2009/2010

Scenario A: Normal vinter

Scenario B: Tioårsvinter

	Scenario A	Scenario B
Produktion	MW	MW
Vattenkraft	13 700	13 700
Kärnkraft ¹⁾	8 355	8 355
Mottryck ¹⁾	3 945	3 945
Kondens ¹⁾	1 700	1 700
Gasturbiner ^{1) 2)}	235	235
Vindkraft, effektvärde 6% ³⁾	75	75
Summa produktion	28 010	28 010
Import netto	1 750	350
Summa tillförsel	29 760	28 360
Förbrukning	-26 100	-27 600
Förbrukningsreduktion ⁴⁾	630	630
Marginal	4 290	1 390

Upphandlingen av effektreserv i kondens, gasturbiner och förbrukningsreduktion omfattar 1 919 MW.

Dessa tillgångar ingår i tabellen.

1) Tillgänglighet 90 procent.

2) Fria för marknaden. Störningsreserv 1400 MW ingår ej.

3) Vindkraftens effektvärde beräknat till 6 % av installerad effekt.

4) Ingår i effektreserven.