

# **Nationell förebyggande åtgärdsplan för Sveriges naturgasförsörjning**

– enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EU)  
nr 994/2010

Dnr 2016-010650

Version 5.0, 2016-11-22

## **Förord**

Energimyndigheten har i egenskap av behörig myndighet skyldighet enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 994/2010<sup>1</sup> ("försörjningsförordningen") att på nationell nivå upprätta en förebyggande åtgärdsplan, vars fjärde utgåva utgörs av föreliggande dokument.

Denna förebyggande åtgärdsplan omfattar det västsvenska naturgassystemet och bygger på den riskbedömning som gjordes 2016 enligt försörjningsförordningen.

Vid upprättandet av den nationella förebyggande åtgärdsplanen har behörig myndighet följt försörjningsförordningens krav på samråd med andra relevanta behöriga myndigheter på lämplig regional nivå. Samråd har genomförts med Energistyrelsen, som är behörig myndighet i Danmark. Energistyrelsen har inga kommentarer med avseende på planen.

Eskilstuna i november 2016

Zofia Lublin  
Avdelningschef

Christine Riber Marklund  
Projektledare

---

<sup>1</sup> Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 994/2010 av den 20 oktober 2010 om åtgärder för att trygga naturgasförsörjningen och om upphävande av rådets direktiv 2004/67/EG.

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>5</b>
1.1	Läsanvisning .....	6
<b>2</b>	<b>Resultatet av riskbedömningen i det västsvenska naturgassystemet</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Gasbehovet vid tillämpning av infrastruktur- respektive försörjningsnormen</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Åtgärder och volymer för att uppfylla normerna och hantera identifierade risker</b>	<b>9</b>
4.1	Utgångspunkter för att uppfylla infrastruktur- och försörjningsnormerna.....	9
4.2	Uppfylla infrastrukturnormen.....	10
4.3	Uppfylla försörjningsnormen.....	12
4.4	Åtgärder för att upprätthålla gasförsörjningen till samtliga kunder, artikel 5.1d .....	14
4.5	Översiktlig konsekvensbeskrivning av åtgärder för att uppfylla försörjningsnormen.....	15
<b>5</b>	<b>Skyldigheter för systembalansansvarig, naturgasföretag och förbrukare</b>	<b>17</b>
5.1	Systembalansansvarig.....	17
5.2	Gasleverantör och balansansvarig .....	17
5.3	Innehavare av lagringsanläggning .....	17
5.4	Innehavare av naturgasledning .....	17
5.5	Större förbrukare.....	18
	<b>Referenser</b>	<b>19</b>



# 1 Inledning

I syfte att trygga gasförsörjningen genom en väl och kontinuerligt fungerande inre marknad, för naturgas antogs försörjningsförordningen den 20 oktober 2010. Enligt försörjningsförordningen ansvarar naturgasföretagen, medlemsstaterna (framför allt genom sina behöriga myndigheter) och kommissionen tillsammans för att trygga gasförsörjningen inom sina respektive verksamhets- och behörighetsområden. Vidare ska enligt försörjningsförordningen gasförsörjningen tryggas till s.k. skyddade kunder. Sverige har i enlighet med den valmöjlighet som försörjningsförordningen föreskriver valt att endast s.k. hushållskunder som är anslutna till distributionsnät för gas ska omfattas av definitionen av begreppet ”skyddade kunder”<sup>2</sup>. Begreppet ”hushållskunder” används även i direktiv 2009/73/EG<sup>3</sup>. I naturgaslagen (2005:403) har begreppet ”hushållskund” ersatts med begreppet ”konsument”.

Den behöriga myndigheten ska enligt försörjningsförordningen efter samråd med behöriga myndigheter på lämplig regional nivå och med kommissionen uppdatera den förebyggande åtgärdsplanen som ska innehålla de åtgärder som måste vidtas för att undanröja eller minska de risker som identifierats i riskbedömningen<sup>4</sup> av den svenska naturgasförsörjningen. Energimyndigheten har samrått med behörig myndighet i Danmark. Förevarande dokument utgör den uppdaterade förebyggande åtgärdsplan som åsyftas ovan.

Som en följd av försörjningsförordningens ikraftträdande finns en lag om trygg naturgasförsörjning (SFS 2012:273) samt förordning om trygg naturgasförsörjning (SFS 2012:275) som bägge trädde i kraft den 1 juli 2012. Genom den nya lagen och förordningen bemyndigas Energimyndigheten (den behöriga myndigheten) att meddela föreskrifter om skyldighet för naturgasföretag och företag som förbrukar stora mängder naturgas att upprätta och följa en förebyggande åtgärdsplan och en krisplan för företagets verksamhet, s.k. företagsplaner. Företagsplanerna syftar bland annat till att precisera vilka åtgärder som respektive företag ska vidta vid olika krisnivåer samt underlätta för den behöriga myndigheten att samla in den information som ligger till grund för de nationella planerna.

De begrepp som används i den nationella förebyggande åtgärdsplanen följer försörjningsförordningens nomenklatur, som i sin tur hänvisar till definitionerna i direktiv 2009/73/EG samt förordning (EG) nr 715/2009<sup>5</sup>. I den mån för denna

---

<sup>2</sup> Prop. 2011/12:68 Trygg naturgasförsörjning, avsnitt 6.

<sup>3</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/73/EG av den 13 juli 2009 om gemensamma regler för den inre marknaden för naturgas och om upphävande av direktiv 2003/55/EG.

<sup>4</sup> Riskbedömningen redovisas i dokumentet ”Riskbedömning av det västsvenska naturgassystemet – enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 994/2010”, dnr 2016-9893.

<sup>5</sup> Europaparlamentets och rådets förordning (EU) av den 13 juli 2009 om villkor för tillträde till naturgasöverföringsnäten och om upphävande av förordning (EG) nr 1775/2005.

förebyggande åtgärdsplan relevanta begrepp saknas i ovan nämnda rättsakter har i möjligaste mån naturgaslagens begrepp använts.

Den nationella förebyggande åtgärdsplanen ska uppdateras vartannat år, om inte omständigheterna kräver att det sker oftare, och ska spegla den uppdaterade riskbedömningen.

Denna nationella förebyggande åtgärdsplanen gäller från och med den 1 januari 2017..

## **1.1 Läsanvisning**

Denna riskbedömning avser det västsvenska naturgassystemet.

I avsnitt 2 redovisas resultatet genomförda riskbedömningen enligt referens 2.

I avsnitt 4 redovisas i vilken mån det västsvenska naturgassystemet uppfyller gasförsörjningsförordningens infrastuktturnorm (artikel 6), försörjningsnorm (artikel 8) och åtgärder för att upprätthålla gasförsörjningen till samtliga kunder.

I avsnitt 5 redovisas vilka skyldigheter som åvilar systembalansansvarig, naturgasföretag och större förbrukare i syfte att uppfylla främst försörjningsnormen.

## 2 Resultatet av riskbedömningen i det västsvenska naturgassystemet

Riskbedömningen är från november 2016 och redovisas i ett särskilt dokument (ref 2). Denna riskbedömning utgår från infrastrukturen som den var 1 januari 2016. Den relevanta infrastrukturen utgörs av transmissionssystemet i Sverige som inkluderar Öresundsledningen, samt transmissionssystemet i Danmark.

Slutsatserna från riskbedömningen är följande:

1. De händelser som får störst konsekvens för gasförsörjningen i det västsvenska naturgassystemet är avbrott i gasleveranserna i det svenska transmissionssystemet och då särskilt i Öresundsledningen, avbrott i gasleveranserna till den dansk-svenska naturgasmarknaden: danska Nordsjön, Tyskland via Ellund samt gaslager Stenlille.
2. Vid ett avbrott på den enskilda största gasinfrastrukturen vid en dag med exceptionellt hög efterfrågan på gas (artikel 6.1) kan endast en begränsad del av marknaden försörjas med gas.
3. Vid extrema temperaturer under en 7-dagarsperiod (artikel 8.1a) kommer gasmarknaden klara att förse alla skyddade kunder med gas.
4. Under en period av minst 30 dagar med exceptionellt hög efterfrågan på gas (artikel 8.1b) kommer gasmarknaden klara att förse alla skyddade kunder med gas.
5. Vid ett avbrott hos den största enskilda gasförsörjningsinfrastrukturen under genomsnittliga vinterförhållanden (artikel 8.1b) kan skyddade kunder försörjas med gas under minst 30 dagar.

Relevanta risker som kan medföra störningar enligt punkt 1 ovan har, med hänvisning till artikel 9.1, redovisats i Riskbedömning av det västsvenska naturgassystemet 2016 (dnr 2016-9893). Materialet bedöms vara känsligt och har därför inte bilagts denna plan.

Utöver de ovan nämnda riskerna kan en försörjningsstörning av gas till det västsvenska naturgassystemet påverka elproduktionen lokalt. Om eleffekt-situationen är ansträngd i elområde Malmö (SE4) och Öresundsverket inte kan använda naturgas kan detta innebära ett besvärande läge.

# 3 Gasbehovet vid tillämpning av infrastruktur- respektive försörjningsnormen

## 3.1.1 Infrastrukturnormen, artikel 6.1

Artikeln innebär att nödvändiga åtgärder ska vidtas så kapaciteten hos den återstående infrastrukturen, i händelse av ett avbrott i den största enskilda gasinfrastrukturen (Öresundsledningen), kan leverera den gas som krävs en dag med exceptionellt hög efterfrågan som uppstår med en statistisk sannolikhet en gång vart tjugonde år (-15 grader Celsius).

Den maximala svenska efterfrågan på gas en kall vinterdag (20-årsvinter) beräknas vara 87 GWh<sub>0</sub>/dygn (7,2 MNm<sup>3</sup>/dygn).

Infrastrukturnormen ska enligt artikel 6.1 uppfyllas senast den 3 december 2014. Sverige är för närvarande inte bundet av att uppfylla infrastrukturnormen, men ska eftersträva att uppfylla normens krav och samtidigt trygga gasförsörjningen till skyddade kunder i enlighet med artikel 8.

## 3.1.2 Försörjningsnormen, artikel 8.1

Enligt artikel 8.1 ska den behöriga myndigheten kräva att naturgasföretag, som den identifierar, vidtar åtgärder för att säkerställa försörjning av gas till medlemsstatens *skyddade kunder*:<sup>6</sup>

- a) vid extrema temperaturer under en sjudagarsperiod som statistiskt sett inträffar en gång vart tjugonde år – energimässigt motsvarar detta 13 GWh<sub>0</sub> gas.
- b) under en period på 30 dagar med exceptionellt hög efterfrågan på gas som statistiskt sett inträffar en gång vart tjugonde år – energimässigt motsvarar detta 47 GWh<sub>0</sub> gas.
- c) under 30 dagar i händelse av ett avbrott hos den största enskilda gasförsörjningsinfrastrukturen (Öresundsledningen) under genomsnittliga vinterförhållanden – energimässigt motsvarar detta 34 GWh<sub>0</sub> gas.

---

<sup>6</sup> Skyddade kunder är för svensk del konsumenter som är anslutna till distributionssystem för gas, dvs. småhuskunder och spiskunder, sammanlagt cirka 33 000 kunder.



## **4 Åtgärder och volymer för att uppfylla normerna och hantera identifierade risker**

I det följande redoviseras strategi, åtgärder och volymer för att hantera de risker och scenarion som beskrivs i avsnitt 2. Prioriteringen avseende åtgärder är att i första hand eftersträva att fullgöra infrastrukturnormen (avsnitt 4.2) samt uppfylla försörjningsnormen (avsnitt 4.3) och i andra hand förbättra den generella situationen (avsnitt 4.4).

### **4.1 Utgångspunkter för att uppfylla infrastruktur- och försörjningsnormerna**

#### **4.1.1 Angående sammanlänkningar, gränsöverskridande flöden m.m., artikel 5.1f**

Det västsvenska naturgassystemet är enbart anslutet till det danska naturgassystemet. Sammanlänkningen består av en förbindelse, Öresundsledningen, som därigenom är den största enskilda infrastrukturen. Det finns inte några beslut om etablering av alternativa tillförselvägar.

Gasflödet i Öresundsledningen är enkelriktat från Danmark till Sverige. I dag är det inte tekniskt möjligt att vända flödet så att gas strömmar från Sverige till Danmark. Sverige har inte någon naturgasproduktion eller något betydande gaslager och inte heller biogasproduktion av betydelse, även om biogasproduktionen enligt tagna beslut och planer successivt kommer att öka. Detta innebär att Sverige inte kan bidra till försörjningstryggheten i det danska eller europeiska gassystemet och det finns därmed inte något behov av omvänt flöde över förbindelsen till Danmark.

Det finns för närvarande inga överenskommelser om tillträde till lagringsanläggningar i Danmark för att i krissituationer kunna försörja svenska kunder. Det finns dock inget formellt hinder att träffa sådana överenskommelser. Men eventuella avtal om tillgång till lagerkapacitet i Danmark påverkar inte uppfyllandet av infrastrukturnormen respektive den del av försörjningsnormen som utgår från avbrott på Öresundsledningen (artikel 8.1c).

#### **4.1.2 Angående allmännyttiga tjänster i fråga om trygg gasförsörjning, artikel 5.1g**

Det finns ingen aktör på den svenska gasmarknaden som har skyldighet att tillhandahålla allmännyttiga tjänster med koppling till försörjningstrygghet för gas. Energimyndigheten ställer krav på Swedegas att ha en viss mängd gas i lager för skyddade kunder i en krissituation, detta för att Sverige ska uppfylla försörjningsnormen i 2010/994 artikel 8.1.c.

Vissa kraftvärmeverk och några stora industriella kunder har teknisk möjlighet att använda alternativt bränsle. Det finns emellertid inte några krav på förbrukarna att lagra alternativt bränsle i proportion till sin gasanvändning.

#### **4.1.3 Kapacitet och planer avseende gränspunkter, gaslager och LNG-tillförsel, artikel 5.2**

Överföringskapaciteten från Danmark till Sverige är 95 GWh<sub>u</sub>/dygn (8,6 MNm<sup>3</sup>/dygn).

Det finns för närvarande inga beslut om att utöka antalet gränspunkter till andra länders naturgassystem.

Sveriges enda naturgaslager (gaslager Skallen) rymmer maximalt 10 MNm<sup>3</sup> eller ca 105 GWh<sub>u</sub> naturgas. Av denna mängd är ca 8,7 MNm<sup>3</sup> eller ca 96 GWh<sub>u</sub> tillgänglig för operativ lagerverksamhet. Maximal uttagskapacitet är 0,96 MNm<sup>3</sup>/dygn (440 MW<sub>u</sub>), vilken sjunker till 0,12 MNm<sup>3</sup>/dygn (55 MW<sub>u</sub>) vid låga tryckskillnader mellan lager och transmissionsnät. Det finns inga planer på att öka lagerkapaciteten eller öka uttagskapaciteten.

Det finns inga beslut på att ansluta LNG-anläggningar till det västsvenska naturgassystemet, men beredning genom bland annat samråd enligt miljöbalken pågår kring avseende LNG-terminal och gasledning i Göteborgs hamn, se ref. 7. Den planerade anläggningens kapacitet att försörja det västsvenska naturgassystemet med gas har inte beaktats i denna nationella förebyggande åtgärdsplan.

## **4.2 Uppfylla infrastrukturnormen**

Infrastrukturnormen (avsnitt 3.1.1) ska vara uppfylld senast den 3 december 2014. Sverige är, genom undantag, emellertid inte bundet av att uppfylla infrastrukturnormen, men ska eftersträva att fullgöra skyldigheten.

### **4.2.1 Använda biogas i distributionsnätet**

Genom de beslutade och planerade anläggningarna för biogasförsörjning till såväl distributionsnät som transmissionsnät kommer försörjningskapaciteten successivt att förbättras. Den totala produktionskapaciteten för biogas för inmatning till distributionsnät samt transmissionsnät uppgick 2015 till 66 MW<sub>u</sub>. Detta motsvarar 2,0 procent av det maximala behovet i gassystemet.

### **4.2.2 Marknadsbaserad åtgärd**

Det finns sedan år 2014 en marknadsbaserad åtgärd<sup>7</sup> på efterfrågesidan genom att stora svenska gasförbrukare har möjlighet att medverka i det danska systemet för

---

<sup>7</sup> En marknadsbaserad åtgärd är en åtgärd som marknadens aktörer själva vidtar för ökad robusthet och flexibilitet vid normal drift och samtliga krisnivåer. Marknadsbaserade åtgärder kan vara reglerade via avtal om ekonomisk ersättning och/eller förutsätta att krisnivå Beredskap

kommersiellt avbrytbara kunder. Avtal upprättas med stora gasförbrukare om att de mot ekonomisk ersättning är beredda att snabbt minska sin gasförbrukning vid order från dansk TSO. Denna typ av avtal kallas även hyperavbrytbara kontrakt. Denna marknadsbaserade åtgärd bidrar till att säkerställa uppfyllandet av försörjningsnormen. Åtgärden kommer också att bidra till att i större utsträckning upprätthålla gasförsörjningen till fler än skyddade kunder vid störningar i gasleveranserna från Danmark.

#### 4.2.3 Beräkning av N-1-formeln efter åtgärder

Uppfyllandsgraden av normen visas genom en teknisk beräkning av kapaciteten hos de anläggningar som svarar för landets naturgasförsörjning i förhållande till naturgaskundernas behov. För svensk del innebär detta att relevanta anläggningar är Öresundsledningen, Gaslager Skallen och biogasproduktion.

Beräkning enligt formeln i försörjningsförordningens bilaga 1 ger att N-1 för Sveriges del är 15 procent baserat på indata enligt Tabell 1. Normens krav är 100 procent.

Tabell 1. Indata till N-1-beräkning avseende år 2016.

Parameter	Värde [MNm <sup>3</sup> /dygn]	Kommentar
D <sub>max</sub>	7,2	Den totala dagliga efterfrågan på gas i det beräknade området under en dag med exceptionellt hög efterfrågan på gas, som statistiskt sett inträffar en gång vart tjugonde år.
D <sub>eff</sub>	0	Den del av D <sub>max</sub> som vid ett försörjningsavbrott snabbt och i tillräcklig utsträckning kan täckas av marknadsbaserade åtgärder på efterfrågesidan.
EP <sub>m</sub>	8,6	Entrypunkternas tekniska kapacitet, förutom vid produktions-, LNG- och lagringsanläggningar som omfattas av P <sub>m</sub> , S <sub>m</sub> och LNG <sub>m</sub> : summan av den tekniska kapaciteten vid alla gränsöverskridande entrypunkter som har kapacitet att leverera gas till det beräknade området.
P <sub>m</sub>	0,14	Högsta möjliga tekniska produktionskapacitet: summan av den högsta möjliga tekniska dagliga produktionskapacitet hos alla anläggningar för produktion av gas som kan levereras till entrypunkterna i det beräknade området.
S <sub>m</sub>	0,96	Lagringsanläggningars högsta möjliga tekniska dagliga kapacitet.
LNG <sub>m</sub>	0	Högsta möjliga tekniska LNG-anläggningskapacitet.
I <sub>m</sub>	8,6	Tekniska kapaciteten hos den största enskilda infrastrukturen.

---

tillkännagivits. Åtgärder som inte är marknadsbaserade ska endast användas då de marknadsbaserade åtgärderna inte längre kan trygga försörjningen, i synnerhet till skyddade kunder. En icke marknadsbaserad åtgärd för aktörerna är tvingande. Användning av icke marknadsbaserade åtgärder kräver att krisnivå Kris har tillkännagivits.

### **4.3 Uppfylla försörjningsnormen**

I det följande redovisas vilka åtgärder som Sverige den 1 oktober 2015 har till förfogande för att uppfylla försörjningsnormen (avsnitt 3.1.2).

#### **4.3.1 Försörjning av skyddade kunder under 7 dagar vid extrema temperaturer, artikel 8.1a**

Vid stor efterfrågan kan trycket komma att sjunka i transmissionsnätet om ingångstrycket i Dragör inte är tillräckligt. Vid trycknivåer under cirka 45 bar faller de kunder som har stort tryckbehov bort med "automatik". De kundkategorier som först faller bort är kraftvärmeverk och stora industrier. Kunder med lågt tryckbehov kan vid sjunkande trycknivåer i transmissionsnätet fortsatt försörjas med gas. I gruppen med lägst tryckbehov finns de skyddade kunderna.

Slutsatsen blir därmed att det inte krävs några förebyggande åtgärder för att uppfylla denna del av försörjningsnormen.

#### **4.3.2 Försörjning av skyddade kunder under minst 30 dagar vid exceptionellt hög efterfrågan, artikel 8.1b**

I det svenska gassystemet förväntas exceptionellt hög efterfrågan på gas inträffa vintertid med extrema temperaturer. Vid stor efterfrågan kan trycket komma att sjunka i transmissionsnätet om kapaciteten i Dragör inte är tillräcklig, men de skyddade kunderna kan fortsatt försörjas med gas (se avsnitt 4.3.1).

Slutsatsen blir därmed att det inte krävs några förebyggande åtgärder för att uppfylla denna del av försörjningsnormen.

#### **4.3.3 Försörjning av skyddade kunder under minst 30 dagar vid avbrott i största enskilda infrastrukturen under en genomsnittlig vinter, artikel 8.1c**

De skyddade kundernas behov under 30 dagar en genomsnittlig vinter är 34 GWh<sub>6</sub>, se avsnitt 3.1.2. Reparationstiden vid fullständigt avbrott i den största enskilda infrastrukturen, sjöledningen mellan Danmark och Sverige, kan emellertid uppgå till 40–50 dagar enligt ref. 4. Försörjningsnormens krav är dock *minst 30 dagar* och flera av de händelser som kan orsaka läckage/avbrott på sjöledningen har betydligt kortare reparationstid än 40–50 dagar. Detta medför att det är rimligt att behovet för de skyddade kunderna motsvarar 30 dagars gasförbrukning.

Det finns inga beslutade investeringar i infrastrukturen för att minska sannolikheten för eller konsekvenserna av att N-1-händelsen inträffar, se avsnitt 4.1.3.

De åtgärder och förhållanden som kan bidra till att uppfylla försörjningsnormen består av:

- använda gas i transmissionsnätet (line pack)

- använda den biogas som tillförs det västsvenska naturgassystemet
- snabbt minska förbrukningen hos de icke skyddade kunderna genom att beordra förbrukningsminskning inom givna tidsintervall
- strategisk gaslagring i gaslager Skallen

Ovanstående åtgärder beskrivs mer detaljerat i följande avsnitt.

#### *Använda line pack*

Åtgärden innebär att systembalansansvarig ska agera för att den operativa trycknivån i transmissionssystemet under normal drift inte understiger 45 bar. Detta är samma nivå som tidigare gällande praxis.

Normal trycknivå (nollpunkt) i transmissionssystemet är 55 bar medan den lägsta operativa nivån är 45 bar. I det senare fallet kan cirka 41 GWh<sub>0</sub> (3,4 MNm<sup>3</sup>) gas användas innan trycket når 7 bar, ett tryck som med marginal är tillräckligt för att förse de skyddade kunderna med gas.<sup>8</sup>

#### *Använda biogas*

Den totala produktionskapaciteten för biogas för inmatning till distributionsnät samt transmissionsnät uppgick 2015 till 66 MW<sub>u</sub>, varav cirka 28 MW<sub>u</sub> kan komma skyddade kunder tillgodo.

Biogasproducenter förväntas vid kris fortsatt leverera gas till det västsvenska naturgassystemet enligt ingångna affärsavtal med gasleverantörer.

Den biogas som på distributionsnätets nivå tillförs det västsvenska naturgassystemet utöver de skyddade kundernas behov ska användas till kunder enligt krisplanens [ref. 6] prioriteringsordning, givet att gasen inte kan matas ut i transmissionssystemet.

#### *Beordra förbrukningsminskning hos icke skyddade kunder*

Systembalansansvarig kan beordra innehavare av naturgasledning att minska förbrukningen av gas hos de icke skyddade kunderna. Innehavare av naturgasledning ska kunna verkställa beslutet om förbrukningsminskningen inom de tidsgränser som framgår av nationell krisplan.

Med de aktuella tidskraven kommer förbrukningen hos de icke skyddade kunderna, med antagandet att förbrukningsminskningen sker linjärt inom respektive tidsgräns, totalt att uppgå till cirka 29 GWh<sub>0</sub> under fränkopplingstiden.

Kraven är anpassade till de olika kundkategoriernas gasförbrukning och till möjligheten att fjärravlästa mätarna och därmed relativt enkelt kunna verifiera förbrukningsminskningen.

---

<sup>8</sup> Distributionsnäten som följer direkt efter en M/R-station har ett maximalt tryck på 4 bar och ett minimitryck på 1 bar, men skyddade kunder kan vara anslutna till ännu lägre tryck (0,1 bar) efter tryckreducering i reglerstationer. Från 56 bar till 7 bar finns cirka 53 GWh<sub>0</sub> tillgängligt i systemet.

### *Strategisk gaslagring*

Under perioden 1 maj–30 september är det tillräckligt att systembalansansvarig beaktar följande punktlista för att säkra gasleveranserna till de skyddade kunderna:

- nedre operativ gräns för trycket i transmissionssystemet
- förväntad biogasproduktion
- tider för att verkställa beordrad förbrukningsminskning, se nationell krisplan, avsnitt 5.1.5.

Under perioden 1 oktober–30 april<sup>9</sup> krävs dock strategisk gaslagring som innebär att systembalansansvarig ska disponera den mängd gas i gaslager Skallen som krävs för att säkra leveranserna till de skyddade kunderna. Inför varje vintersäsong bestämmer behörig myndighet vilken mängd gas som behöver lagras.

### *Sammanställning över åtgärdernas kapacitet att uppfylla försörjningsnormen*

Resultatet av de ovan redovisade åtgärderna och förutsättningarna redovisas samlat i följande tabell avseende år 2014.

**Tabell 2. Sammanställning av åtgärdernas kapacitet att uppfylla artikel 8.1c.**

<b>Skede/åtgärd</b>	<b>Tillförsel resp. förbrukning [GWh<sub>0</sub>]</b>	<b>Kommentar</b>
Använda line pack	41	Räknat på "sämsta fallet", dvs. från nedre operativ gräns (45 bar) ner till 7 bar.
Använda biogas	20	Räknat på 30 dagars produktion.
Förbrukning hos icke skyddade kunder	-29	Med hänsyn till tid för effektivering av frånkoppling enligt nationell krisplan
Förbrukning hos skyddade kunder	-34	Enligt avsnitt 3.1.2.
Strategisk gaslagring	2	

## **4.4 Åtgärder för att upprätthålla gasförsörjningen till samtliga kunder, artikel 5.1d**

Enligt artikel 5.1d skall i den förebyggande åtgärdsplanen redovisas övriga förebyggande åtgärder som krävs för att i största möjliga utsträckning upprätthålla gasförsörjningen för samtliga kunder.

Det finns inga rimliga åtgärder tillgängliga för att minska sannolikheten för att gasleveranserna från Danmark störs.

---

<sup>9</sup> Datumen är valda med hänsyn till gasårets början (1 oktober) och lagerårets slut (30 april).

- Systembalansansvarig ska, om händelsen sker med viss förvarning, *om möjligt* träffa överenskommelse med den danska systemansvarige avseende att buffra gas i det svenska systemet utöver det som de svenska aktörerna har nominerat. Detta förutsätter att det finns fysiska förutsättningar att buffra gas i det svenska systemet.<sup>10</sup>
- Biogasinmatningen till det västsvenska gasnätet kan ökas för att minska beroendet av gas från Danmark.

## 4.5 Översiktlig konsekvensbeskrivning av åtgärder för att uppfylla försörjningsnormen

### *Beordra förbrukningsminskning (frånkoppling)*

Den grundläggande åtgärden vid allvarliga kriser (krisnivå Kris har tillkännagivits) är förbrukningsminskning genom frånkoppling av icke skyddade kunder. Det är en drastisk åtgärd, men det är för närvarande en helt nödvändig åtgärd för att säkerställa försörjningen till de skyddade kunderna. Frånkoppling är en, vid allvarliga kriser, sedan tidigare etablerad åtgärd, men där kraven på frånkopplingstider i denna plan formaliserats.

De valda frånkopplingstiderna har balanserats mot användning av line pack, biogas och strategisk gaslagring så att tidsgränserna för frånkoppling har kunnat tänjas för att aktörerna ska få en viss framförhållning innan frånkopplingen genomförs.

De största förbrukarna kommer att frånkopplas först. Vad gäller kraftvärme- och värmeverken väntas de i relativ stor omfattning kunna gå över till annat bränsle (främst eldningsolja) för värmeproduktion, medan den uteblivna elproduktionen i kraftvärmeverken främst kompenseras via normal handel på elmarknaden. Även vissa stora industrier kan för värmealstring ersätta naturgasen med eldningsolja. De industrier som använder naturgas som råvara tvingas stoppa produktionen. En övergång från naturgas till eldningsolja ger ökad miljöbelastning genom ökade utsläpp av koldioxid, svaveloxid, kväveoxid och partiklar. Frånkopplingen av kraftvärme- och värmeverk samt industriella gaskunder (industrier) leder till ökade kostnader för övergång till ersättningsbränsle och/eller stopp i produktionen. I sämsta fall kan det i vissa industrier uppstå skador på produktionsutrustning.

Den gasdrivna tunga trafiken (främst bussar) kommer i vissa orter/områden, i anslutning till det västsvenska naturgasystemet, i sämsta fall inte att kunna tanka gas, vilket åtminstone i ett initialt skede kommer att orsaka stora störningar i kollektivtrafiken och ge ökade kostnader, ökade utsläpp av koldioxid m.m. De

---

<sup>10</sup> Buffringen innebär att systembalansansvarig lånar gas av Energinet.dk. Buffring av gas medför i sig inga ekonomiska transaktioner.

mindre gasdrivna fordonen kan tanka oljebaserat bränsle (ger ökade utsläpp av koldioxid m.m.) eller eventuellt tanka gas på tankställe som inte är anslutet till det västsvenska naturgassystemet.

#### *Använda line pack*

Åtgärden innebär att en etablerad praxis formaliseras och därmed begränsas inte marknadens funktion eller rutiner i övrigt av denna åtgärd.

#### *Strategisk gaslagring*

Tillämpning av strategisk gaslagring kommer i liten omfattning att minska gasmarknadsaktörernas möjligheter att använda det svenska gaslagret. Gasmarknadens aktörer får i gengäld behålla det nuvarande obalansutrymmet inom balansregleringen vid normal drift. Kostnaden för den strategiska gaslagringen betalas av balansansvariga genom en höjd förbrukningsenergiavgift.

#### *Åtgärdernas inverkan på den europeiska marknaden*

De svenska åtgärderna har ingen negativt inverkan på den europeiska naturgasmarknaden.

#### *Åtgärdernas koppling till krishanteringsprinciper*

Frånkoppling av icke skyddade kunder kommer om möjligt att ske enligt en prioritetsordning där hänsyn tagits till såväl de svenska vedertagna krishanteringsprinciperna som naturgasmarknadens unika förutsättningar.

Försörjningssituationen kommer att förbättras de närmaste åren då biogasproduktion förväntas stå för en allt större del av gasleveranserna, och kan om några år ensamt svara för minst de skyddade kundernas behov. I ett sådant läge skulle vissa övriga kunder kunna få gas vid avsevärda störningar i naturgasleveranserna från Danmark.



## **5 Skyldigheter för systembalansansvarig, naturgasföretag och förbrukare**

Nedan redovisas vilka krav som gäller för systembalansansvarig, naturgasföretag och förbrukare till följd av de åtgärder som redovisas i avsnitt 4.

### **5.1 Systembalansansvarig**

Systembalansansvarig, Swedegas AB, ska agera för att den operativa trycknivån i transmissionssystemet inte understiger 45 bar vid:

- normal drift
- krisnivå ”tidig varning”
- krisnivå ”beredskap”.

Systembalansansvarig ska, förutsatt att krisnivå ”kris” råder, vid behov via innehavare av naturgasledning beordra förbrukningsminskning eller frånkoppling av icke skyddade kunder.

Systembalansansvarig ska se till att det finns tillräckligt mycket gas i gaslager Skallen så att en kontrollerad förbrukningsminskning/frånkoppling av icke skyddade kunder kan ske och att skyddade kunder kan få gas i 30 dagar enligt försörjningsförordningens artikel 8.1c. Inför varje vintersäsong bestämmer behörig myndighet vilken mängd gas som behöver lagras för det ändamålet.

### **5.2 Gasleverantör och balansansvarig**

Gasleverantör ansvarar i samarbete med balansansvariga såväl vid normal drift som i en krissituation för att i synnerhet skyddade kunder får gas.

### **5.3 Innehavare av lagringsanläggning**

Innehavare av lagringsanläggning ska till systembalansansvarig upplåta den lagerkapacitet som enligt systembalansansvarig behöver för strategisk gaslagring enligt behörig myndighets beslut.

### **5.4 Innehavare av naturgasledning**

Innehavare av naturgasledning ska säkerställa personell och organisatorisk kapacitet för att efter order från systembalansansvarig säkerställa att de icke skyddade kunderna reducerar, alternativt upphör, med gasförbrukningen inom de tider som ges i Nationell krisplan.

## **5.5 Större förbrukare**

Större förbrukare ska samverka med innehavare av naturgasledning för att vid behov snarast reducera förbrukningen enligt de aktuella förutsättningarna och instruktioner som utfärdas av innehavare av naturgasledning.

## Referenser

1	<i>EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EU) nr 994/2010 av den 20 oktober 2010 om åtgärder för att trygga naturgasförsörjningen och om upphävande av rådets direktiv 2004/67/EG.</i>
2	<i>Riskbedömning av det västsvenska naturgassystemet – enligt artikel 9 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 994/2010. Energimyndigheten, dnr 2016-9893.</i>
3	<i>EU Risk Assessment Report – Security of Gas Supply, Regulation No 944/2010, article 9. Energinet.dk, Dok. 13/94153-25, Sag 13/94153, August 4, 2016; DRAFT.</i>
4	<i>Risikanalyt avseende leveranssäkerhet för Swedegas transmissionssystem. DNV GL Sweden AB, Report No. 2016-9130, rev 2, 2016-03-21. (ej leveransgodkänd)</i>
5	<i>Nødplan for det danske gastransmissionssystem 2014. Energistyrelsen, 27 november 2014</i>
6	<i>Nationell krisplan för Sveriges naturgasförsörjning – enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 994/2010. Energimyndigheten, dnr 2015-0955</i>
7	<i>Samrådsunderlag för kompletterande samråd enligt miljöbalken avseende LNG-terminal och gasledning i Göteborgs hamn. COWI, december 2015.</i>