



ENERGINET

REDEGØRELSE FOR

GASFORSYNNINGS- SIKKERHED 2018

ORDFORKLARING

Graddage:

Graddage er et mål for, hvor koldt det har været. Et døgn's graddage er forskellen mellem døgnets gennemsnitstemperatur og 17 °C. Er døgnets gennemsnitstemperatur fx 4 °C, er der 13 graddage i det pågældende døgn. Døgn med en gennemsnitstemperatur over 17 °C tæller ikke med. Årets graddage findes ved at tage summen af de enkelte døgn's graddage.

Gasår:

Et gasår er defineret som perioden fra den 1. oktober til den 30. september.

Nm³:

Én Nm³ (normalkubikmeter) er den mængde gas, som ved 0 °C og et absolut tryk på 1,01325 bar, fylder 1 kubikmeter.

Normalår:

Normalåret er defineret som og udregnet til 3.113 graddage.

Bionaturgas:

Bionaturgas er opgraderet biogas tilført gasnettet.

SAMMENFATNING

Der blev erklæret Early Warning i Danmark i 2018 i en kold marts måned, mens de danske gaslagre var tæt på at være tømte. Situationen blev håndteret uden at hæve kriseniveauet yderligere.

Gasforsyningssikkerhed er i stigende grad noget der sikres over grænser. Gassystemer udbygges for at diversificere forsyningskilderne og sikre adgangen til gas. Udbygningen af det europæiske gassystem har betydet, at aktørerne agerer på priserne rundt om i Europa.

Det var også tilfældet, da Europa oplevede en gaskrise i foråret 2018 grundet en sen kuldeperiode, som medførte høje gaspriser i Europa. Initialt var priserne markant højere i Tyskland end i Danmark og markedsaktørerne eksporterede gas til Tyskland. Eksporten førte til ubalance i det danske system, hvilket udløste en Early Warning i Danmark. Højt udtræk fra de danske lagre og lav lagerfyldning i samme periode medførte, at Early Warning blev fastholdt i tre uger.

Gasforsyningen i EU kommer fra lande uden for EU. Rusland alene forsyner en tredjedel af det samlede forbrug. Gasforsyningssikkerhed er derfor et vigtigt emne i EU, der nu tager et

yderligere skridt med øget solidaritet og styrket samarbejde mellem landene, for at sikre at alle husholdningerne altid kan forsynes med gas.

Den danske gasforsyningssikkerhed bliver i stigende grad styrket af den nationale biogasproduktion, hvor den årlige andel af biogas forventes at udgøre 8 % af det danske gasforbrug i 2018. I sommeren 2018 blev der sat rekorder for biogasafsætningen, hvor den på en enkelt dag nåede op på 26 % af gasforbruget.

Sen kuldeperiode i Europa udløser Early Warning i Danmark

Efterspørgslen efter gas i Europa var usædvanlig høj i starten af foråret forårsaget af en sen kuldeperiode. Den høje gasefterspørgsel fik priserne til at stige hurtigt, hvilket gjorde det attraktivt for aktører på det danske gasmarked at eksportere gas til Tyskland. Systemet blev udnyttet i en sådan grad, at aktørerne eksporterede mere gas, end de havde til rådighed i systemet. Det skabte en negativ ubalance, og



Stenlille Gaslager

Energinet valgte derfor at erklære Early Warning den 27. februar 2018.

Erklæringen af Early Warning var nødvendig for at fjerne et prisloft på balancegas. Prisloftet var lavere end markedsprisen på gas, hvilket gav transportkunderne incitament til at transportere mere gas fra Danmark til Tyskland, end de reelt havde til rådighed. Ved erklæringen af Early Warning blev prisloftet fjernet, hvilket fjernede incitamentet, og balancen i systemet blev genoprettet.

En konsekvens af den øgede eksport til Tyskland var en øget risiko for, at de danske gaslagre ville tømmes. Situationen blev forværret af høje priser og højt lagerudtræk i Danmark i ugerne efter erklæringen af Early Warning. Derfor valgte Energinet at fastholde Early Warning for at sende et signal til markedet om, at der var risiko for at nå Energinets nødlagerreserve og dermed

"I den kommende tid kommer det danske gasmarked og -system til at udvikle sig endnu mere og Danmark/Energinet skal i endnu højere grad samarbejde med andre lande om energi og forsyningssikkerhed over grænser"

erklære Emergency. Early Warning blev afblæst den 19. marts 2018.

Vurdering af den danske gasforsyningssikkerhed for den kommende vinter

Gasforsyningssikkerheden i Danmark har i 2018 været høj – på trods af, at det en enkelt gang var nødvendigt at erklære Early Warning.

Det danske gastransmissionssystem vil den kommende vinter 2018/2019 fortsat være robust over for tekniske hændelser – selv ved høj gasefterspørgsel, hvor der vil være adgang til tilstrækkelige mængder gas fra Nordsøen, Tyskland og gaslagrene.

Der til kommer, at mængden af tilført biogas fortsætter med at stige. I takt med at denne andel stiger, begynder biogas at bidrage mere til forsyningssikkerheden.

Danmark bliver afhængig af importeret gas de kommende 3 år
Danmark står overfor en periode på ca. 3 år, hvor gasleverancen fra Nordsøen reduceres væsentligt. Årsagen er, at Tyra-komplekset skal genopbygges i perioden 2019-2022. Danmark bliver dermed for første gang afhængig af gasimport og gas på lager.

"Gasforsyningen i EU kommer fra lande uden for EU. Rusland alene forsyner en tredjedel af det samlede forbrug. Gasforsyningssikkerhed er derfor et vigtigt emne i EU"

Gastransmissionssystemet bliver i denne periode mindre robust og fleksibel. Dette kan blive kritisk for forsyningen ved fx usædvanlig høj efterspørgsel eller ved tekniske hændelser i infrastrukturen. Markedsaktørerne vil kunne forsyne de danske og svenske gaskunder med gas, hvis de udnytter importkapaciteten fra Tyskland og gaslagrene optimalt.

Energinet udfører løbende analyser af forsyningssituationen og gaslagrenes fyldning for at forebygge en krisesituation. Vurderingen er, at det er afgørende, at markedsaktørerne agerer målrettet under genopbygningen af Tyra, så risikoen for at afbryde gasforbrugerne reduceres. Energinet monitorerer lagerfyldning og kapacitetsbookinger tæt. Da de nuværende bookninger er forholdsvis lave overvejes markeds-mæssige tiltag, som kan øge markedsdeltagernes anvendelse af kapaciteten i gassystemet.

Energinet Gas TSO samarbejder om energi over grænser

Det danske gasmarked er gennem årene blevet mere europæisk orienteret. I mange år har det været muligt at handle gas på tværs af grænserne på virtuelle hubs og børser. Det har haft betydning for udviklingen i den danske gaspris, der i dag følger gaspriserne i Nordvesteuropa.

I den kommende tid kommer det danske gasmarked og gassystem til at udvikle sig endnu mere og Danmark/Energinet skal i endnu højere grad samarbejde med andre lande om energi og forsyningssikkerhed over grænser.

EU tager et yderligere skridt for at styrke solidariteten

Danmark er i 2018 påbegyndt forskellige arbejder for at styrke solidariteten på tværs af EU og leve op til Gasforsyningssikkerhedsforordningen, der kræver tæt samarbejde med andre medlemsstater. Et af produkterne er de nye regionale risikovurderinger, hvor Danmark indgår i tre. Konklusionen for Danmark i risikovurderingerne er, at det forventes, at forsyningen til størstedelen af gaskunderne vil kunne opretholdes selv ved en europæisk forsyningskrise.

Danmark skal som følge af det formaliserede solidaritetsprincip indgå mellemstatslige aftaler om levering af gas på tværs af grænserne. Aftalerne har til formål at sikre husholdningerne, hvis den europæiske gasforsyning bliver væsentligt reduceret. Anmodning om solidaritet skal ske som sidste udvej, og sandsynligheden for, at det sker, er derfor lille. Danmark skal indgå aftaler med Sverige og Tyskland.

Regionalt balancesamarbejde

Energinet samarbejder med den svenske TSO, Swedegas, om at oprette en fælles balancezone. Balancezonen skal bl.a. gøre det lettere at handle gas på tværs af grænsen og styrke den regionale forsyningssikkerhed. Den fælles balancezone implementeres i 2019.

Adgang til nye markeder i EU

Energinet og den polske TSO, GAZ-SYSTEM, samarbejder om at etablere en ny gastransportrute fra Norge gennem Danmark til Polen, der forventes i drift i 2022. Baltic Pipe-projektet vil være positivt for de danske gaskunder, da det medfører en væsentlig stigning af gasmængder, der transporteres i det danske system. Stigningen af gasmængder forventes at være med til at stabilisere tariffen, selvom det danske forbrug forventes at falde. Den endelige investeringsbeslutning forventes truffet inden december 2018.

EARLY WARNING

GASMARKEDET BLEV TESTET
INDEN TYRA-NEDLUKNINGEN

I februar og marts i år var det danske gasmarked i kriseniveauet Early Warning. Lave temperaturer for årstiden, reduktioner i gasproduktionen på Nordsøen og et stort træk på de danske gaslagre var årsagerne til, at Energinet opretholdt kriseniveauet Early Warning i ca. tre uger.

Early Warning var en lærerig generalprøve for gasmarkedet og Energinet set i lyset af de kommende år uden gas fra Nordsøen.

Fra september 2019 frem til juli 2022 vil tilførslen af gas fra Tyra-feltet til Danmark være lukket helt. I denne periode bliver gasforsyningssikkerheden udfordret. Gassen vil komme fra Tyskland og de danske gaslagre, og derfor er forsyningssikkerheden i perioden i højere grad end normalt afhængig af, at markedsaktørerne udnytter import- og lagerkapacitet optimalt.

I 20 dage fra februar til marts i år fik det danske gasmarked og Energinet en forsmag på, hvad der kan vente under genopbygningen af Tyra. Den uventede generalprøve startede den 27. februar 2018 kl. 20:38. Her udsendte Energinet en såkaldt Early Warning-meddelelse til gasmarkedet. Signalet var klart: hent mere gas til Danmark ellers kan de danske gaskunder stå uden gas i hannerne. Early Warning er det første kriseniveau i den fælleseuropæiske forsyningskriseskala. De næste trin er Alert og Emergency.

En bidende kulde fra Sibirien havde lagt sig over Danmark og det øvrige Nordvesteuropa. Kulden havde i ugerne op til presset gaspriserne til at stige til ca. det tredobbelte. Den store efterspørgsel på gas i Europa fik flere gasaktører til at transportere gas syd for grænsen.

"Vi stod i en situation, hvor balancen i det danske system var udfordret. Aktører kunne spekulere i en negativ

ubalance og salg af gas til Tyskland. Det ville i værste fald medføre, at forsyningssikkerheden i det danske og svenske gassystem ville blive sat over styr", forklarer Christian Allan Rutherford, cheføkonom i Energinet Gas TSO.

Ubalanceprisen i Danmark afspejlede ikke den reelle værdi på gassen i gassystemet. De europæiske gaspriser oversteg således den danske ubalancepris, hvilket gjorde det økonomisk rentabelt at eksportere gas sydpå på trods af ubalance i det danske system.



Fakta om Early Warning

Den danske forsyningssikkerhedsmodel skelner mellem tre kriseniveauer: Early Warning, Alert og Emergency.

I hvert kriseniveau har Energinet ét eller flere forsynings-sikkerhedsværktøjer, som skal øge sandsynligheden for, at markedet forsat kan forsyne forbrugerne.



FAKTA OM TYRA

Tyra-anlæggene i Nordsøen skal genopbygges, og vil blive lukket midlertidigt. Den danske gasforsyning fra Nordsøen forventes kraftigt reduceret i en periode mellem september 2019 til juli 2022.

Tyra-komplekset har siden 1987 været den vigtigste forsyningskilde til danske og svenske gasforbrugere.

Derfor udsendte Energinet Early Warning-meddelelsen til gasmarkedet og samtidig fjernede Energinet Gas TSO det prisloft på ubalancepriserne, som fjerner en del af markedsprissignalet. Herved forsvandt det økonomiske incitament for at gå i ubalance i det danske gassystem.

20 dage med et skarpt øje på gasmarkedet

Det danske gasmarked befandt sig i kriseniveauet Early Warning i 20 dage, men allerede dagen efter udmeldingen om Early Warning var markedet igen i balance. Når Energinet opretholdt kriseniveauet i yderligere 19 dage, skyldes det et enormt stort udtræk af gas fra de danske gaslagre.

"Vi har aldrig haft så lav en lagerbeholdning på denne tid af sæsonen. Kurven for gas på lager var lodret nedadgående, så vi opretholdt kriseniveauet, for at få markedet til at være opmærksom på risikoen ved det store træk på lager og i stedet importere gas fra Tyskland", fortæller Christian Allan Rutherford.

Markedsaktørerne havde i de første forårsmåneder trukket så meget gas fra de danske gaslagre i Stenlille og Lille Torup,

at lagerbeholdningen næsten var begrænset til den mængde gas, som er reserveret til det højeste kriseniveau: Emergency.

Christian Allan Rutherford og hans kollegaer i Energinet Gas TSO holdt et skarpt øje med det danske gasmarked. Fra lokalet Ragnarok, opkaldt efter den nordiske mytologis dommedagsprofeti, kommunikerede de dagligt med markedet om gaslagerets aktuelle beholdning og forsyningssituationen.

Senioringeniør Helle Øgaard fra Energinet Gas TSO var en af fire bagvagter, der under Early Warning var i tæt dialog med Energinets gaskontrolcenter og tilstødende systemer:

"EU's forsyningssikkerhedsforordning tildeler markedsaktørerne en betydelig rolle i forhold til at opretholde forsyningssikkerheden, og da Energinets væsentligste opgave er at sikre gas i hannerne, ja så er god kommunikationen med markedet essentiel."

Energinet skal som systemansvarlig for naturgasområdet give markedet løbende information, når der kan opstå en kritisk forsyningssituation.

Energinet ønsker at fjerne dansk prisloft

Den 19. februar kl. 13:00 afblæste Energinet Early Warning-kriseniveauet til det danske gasmarked. Mængderne af gas, der blev hentet op fra de danske gaslagre, var igen normaliseret. Mere forårsagtige temperaturer havde ramt Danmark, gassen fra Nordsøen var igen begyndt at flyde, og prisudviklingen i hele Europa var stabil.

"Early Warning-hændelsen har gjort os mere opmærksomme på vores overvågning af det europæiske gasmarked. Men den væsentligste læring er, at vi anbefaler at fjerne det

A photograph of two industrial workers, a woman and a man, standing on a metal platform at a gas facility. They are both wearing white hard hats and bright yellow-green high-visibility work suits with reflective silver stripes. The woman on the left is gesturing with her right hand towards the sky. The man on the right is looking in the same direction. In the foreground, there are large white pipes and industrial valves. The background shows a clear blue sky and some bare trees, suggesting a cold day. The overall scene is brightly lit by natural sunlight.

"Vi har aldrig haft så lav en lagerbeholdning på denne tid af sæsonen. Kurven for gas på lager var lodret nedadgående, så vi opretholdt kriseniveauet, for at få markedet til at være opmærksom på risikoen ved det store træk på lager og i stedet importere gas fra Tyskland"



Helle Øgaard, senioringeniør, og Christian Allan Rutherford, cheføkonom i Energinet Gas TSO arbejdede tæt sammen under Early Warning i februar-marts 2018.

nuværende prisloft, som i situationer som denne giver transportkunderne en økonomisk fordel i at arbejde mod systemets balance”, siger Christian Allan Rutherford.

Energinet har sendt en metode-anmeldelse til Energitilsynet, hvor systemoperatøren anbefaler en afskaffelse af ”cap”-regimet. Herudover undersøger Energinet muligheden for at forhøje prisen betragteligt på den nødgas, som Energinet råder over i de danske gaslagre.

En lille generalprøve på Tyra-nedlukning

Når Total starter genopbygningen af Tyrakomplekset i september 2019, vender det danske gassystem tilbage til en situation med én primær forsyningskilde fra Tyskland suppleret med mindre mængder fra Nordsøen, opgraderet biogas og gas fra gaslagrene. Det betyder, at markedsaktørerne

”Early Warning-hændelsen har gjort os mere opmærksomme på vores overvågning af det europæiske gasmarked. Men den væsentligste læring er, at vi anbefaler at fjerne det nuværende prisloft, som i situationer som denne giver transportkunderne en økonomisk fordel i at arbejde mod systemets balance”

skal udnytte kapaciteten i gaslagrene optimalt, hvis der skal være nok gas til at forsyne det danske og svenske gasmarked i de kolde måneder. ”Får vi nogle ekstra hårde vintre, kan

forsyningen blive udfordret. Derfor var årets Early Warning en god læring for os i Energinet og det danske gasmarked, for den understreger, hvor vigtigt det er, at vi samarbejder for at opretholde gasforsyningssikkerheden i Danmark”, siger Christian Allan Rutherford.

Specielt i dagene mellem den 26. februar og den 10. marts 2018 kom kun halvdelen af den normale mængde gas til Danmark fra Nordsøen. Dette skyldes vedligeholdelsesarbejde på Tyra-plattformen.

Hvis der på trods af alle anstrengelser og forberedelser viser sig en situation, hvor markedet må kaste håndklædet i ringen i forhold til at forsyne forbrugere, har Energinet en forpligtelse til at forsyne alle såkaldte beskyttede gaskunder med gas i minimum 30 dage. Man er som almindelig dansk forbruger en beskyttet gaskunde.



90%

CA. 90% AF DEN DANSKE NATURGAS FRA NORDSØEN
KOMMER I LAND VIA ANLÆGGENE PÅ TYRA

FOTO: TOTAL

BALTIC PIPE

DET DANSKE GASSYSTEM FÅR NYE NABOER OG NYE BRUGERE

I 2022 bliver det danske gassystem sandsynligvis forbundet med gassystemerne i Norge og Polen. Det giver fordele for forbrugerne i både Danmark, Polen og den øvrige del af det østlige Europa. Men først forstår et stort anlægsarbejde til lands og til vands.

Det skal være billigst muligt at bruge det danske gassystem. Det gælder hvad enten man er en familie eller en af Danmarks store arbejdspladser. Det er en vigtig målsætning for Energinet og en væsentlig del af baggrunden for, at Energinet i samarbejde med sit polske modstykke GAZ-SYSTEM vil forbinde det norske, danske og polske gassystem med en ny rørledning: Baltic Pipe.

"Omkostningerne ved at anvende det danske gassystem vil stige i de kommende år, da nogle forbrugersegmenter skifter til andre brændsler. Dermed er der færre til at dele den fælles regning, der er ved at drive gassystemet", forklarer områdeleder i gassystemansvar Jeppe Danø.

Udfordringen med stigende omkostninger ved anvendelse af gassystemet kan mærkes af de ca. 400.000 husholdninger og erhvervskunder, der er bruger af gassystemet. Særligt producenterne af danskernes fødevarer og tilhørende emballage er flittige brugere af gassystemet. Det gælder eksempelvis slagterier.

"Ved at knytte det norske, danske og polske gassystem yderligere sammen bliver der snart transporteret 3-4 gange så store mængder igennem systemet. Og dermed deles omkostningerne bredere ud, så vi undgår stigende priser, hvilket også gør, at vi kan bruge gassystemet til at transportere biogas fra land til by", siger områdeleder Jeppe Danø.

Et europæisk projekt

Ideen til Baltic Pipe-projektet kom oprindeligt fra Polen, der - i lighed med en række andre central og østeuropæiske lande - er udfordret af, at de er afhængige af russisk gas for at kunne holde hjulene i gang og husene opvarmet. Det opfatter de som en sikkerhedspolitisk sårbarhed, som Baltic Pipe kan bidrage til at afhjælpe. Derudover forventes projektet at øge konkurrencen på det europæiske gasmarked.

Baltic Pipe er samtidig en mulighed for at få gjort et indhug i Østeuropas store kulforbrug, der både skader klimaet og den regionale luftkvalitet. I det omfang at kul erstattes af gas kan CO₂-udledningen umiddelbart halveres. Samtidig er gaskraftværkerne så fleksible, at de kan bidrage til at understøtte de stigende mængder fluktuerende vindenergi, som der bygges mere af.

Da Baltic Pipe-projektet har en positiv effekt på flere EU-lande er det udpeget som et projekt af fælles europæisk interesse. Det betyder, at EU bidrager økonomisk til projektet.

Anlægsarbejde

Et af de største anlægsprojekter i Danmark var, da det danske gassystem blev etableret i 1980'erne. Med Baltic Pipe er der behov for at foretage en væsentlig opgradering af det eksisterende gassystem for at kunne håndtere de øgede mængder gas.

I Nordsøen skal der under vandet laves en tilslutning til det eksisterende norske gassystem med en ny rørledning,



Ved at knytte det norske, danske og polske gassystem yderligere sammen bliver der snart transporteret 3-4 gange så store mængder igennem systemet. Og dermed deles omkostningerne bredere ud, så vi undgår stigende priser, hvilket også gør, at vi kan bruge gassystemet til at transportere biogas fra land til by





Bolette Ejsing Dahl, seniorprojektleder i Arealer og Rettigheder, og Jeppe Danø, områdeleder i gassystemansvar arbejder sammen i Baltic Pipe-projektet.

der ilandføres vest for Varde. Den nye rørledning fortsætter fra kompressorstationen ved Egtved og over Fyn samt på Sjælland til en kompressorstation ved Næstved. Rørledningen fortsætter ud i Østersøen, hvor den krydser over til Polen og deres tilhørende udbygninger. I alt bliver det en strækning på omkring 900 kilometer.

Selve udførelsen af anlægsprojektet er i al væsentlighed ikke anderledes, end da det eksisterende gassystem blev etableret. Når rørledningen er overdækket vil det mest tydelige vidnesbyrd om rørledningen være kompressorstationen på Sjælland. Det er derfra gassen bliver drevet igennem rørledningen og videre under Østersøen.

Hensyn til lodsejere

Et projekt af denne størrelse vil uvægerligt påvirke en række lodsejere på de strækninger, hvor der skal lægges nye rør, og der hvor

kompressorstationen skal stå. Det har allerede fra projektets start været afgørende at finde den ruteføring, der skaber færrest mulige gener, hvorfor anlægsarbejdet vil finde sted i områder, der er relativt tyndt befolket.

"Vi har haft en gruppe af folk til at sidde med detaljerede kort og planer, ligesom vi har været i dialog med kommuner og lodsejere for at finde den linjeføring, der generer mindst muligt", forklarer Bolette Ejsing Dahl, seniorprojektleder i Arealer og Rettigheder. "Så samlet set har vi en god løsning. Men det er klart, at der nogle lodsejere, der vil ønske en anden løsning".

I forbindelse med projektet laves der ligeledes en række undersøgelser af forekomsten af dyr og planter, så de generes mindst muligt, ligesom der undersøges for arkæologiske fund og evt. forekomster af ammunition fra tidligere tider. Dermed skabes der

ny viden om lokalområderne, som rørledningen krydser.

Projektgennemførelse

Projektet udføres under en stram tidsplan, da det skal være færdigt i 2022, hvor polakkerne har behov for gassen. De samlede investeringsomkostninger er ca. 12 milliarder kroner, som deles ligeligt mellem Danmark og Polen. Projektet er brugerbetalt, hvilket betyder, at omkostningerne ikke pålægges den danske stat.

Når projektet er afsluttet vil det danske gassystem således både være blevet naboer med Norge og Polen, ligesom både danske og østeuropæiske forbrugere vil deles om omkostningerne ved at bruge det.

ENERGINET

Tonne Kjærvej 65
7000 Fredericia
Tlf. 70 10 22 44

info@energinet.dk
www.energinet.dk

