



ENERGINET



RESUMÉ AF REDEGØRELSE FOR

# GASFORSYNNINGS- SIKKERHED 2017



## SAMMENFATNING

Gasforsynings sikkerheden i Danmark er høj. Løbende udbygning og optimering af infrastrukturen og driften har betydet, at de tekniske risici i forhold til forsynings sikkerheden er minimale. Der har således aldrig været hændelser i det danske gastransmissionssystem, som har medført afbrud af forbrugere.

Danmark har historisk set været og er stadig nettoeksportør af gas set over hele året. Store dele af den gas, der produceres i Nordsøen, kan leveres enten til Holland eller Danmark. Det er alene aktørernes kommercielle dispositioner, som afgør, hvor gassen leveres.

Gasleverancerne fra Nordsøen til de danske og svenske gasforbrugere kan suppleres med importeret gas fra Tyskland i grænsepunktet Ellund og med lagret gas. Selvom Danmark er nettoeksportør af gas, importeres der gas fra Tyskland i nogle perioder af året, fx hvis aktørerne kan opnå en prisgevinst. Den samlede lagerkapacitet er ca. 890 mio. Nm<sup>3</sup>, hvilket svarer til ca. en tredjedel af det årlige danske gasforbrug.

Tilslutningen af biogasanlæg og opgraderet biogas til gasnettet fortsætter med at stige. Der er tilsluttet 21 biogasanlæg, hvoraf det ene er tilsluttet direkte til transmissionsnettet. Opgraderet biogas udgjorde ved udgangen af 2017 ca. 5 pct. af det samlede danske gasforbrug.

### Vurdering af gasforsynings sikkerheden i Danmark

Energinet vurderer, at det danske gastransmissionssystem er robust over for tekniske hændelser – selv ved høj gasefterspørgsel. Vurderingen er endvidere, at der er rigelige forsyningsmuligheder fra Nordsøen, Tyskland og fra gaslagrene. Energinet varetager gasforsynings sikkerheden ved bl.a. indkøb af lagerkapacitet, som kan anvendes i en nødforsynings situation.

**”Ingen forsynings sikkerhedshændelser i gasår 2016-2017”**



## REDEGØRELSE FOR GASFORSYNINGSSIKKERHED 2017

Forsynings sikkerheden for det danske gassystem vurderes på baggrund af Bekendtgørelse om varetagelse af naturgasforsynings sikkerheden. Redegørelsen er en årligt tilbagevendende rapportering fra Energinet til Energistyrelsen og aktørerne i gassektoren. Rapporten redegør både for udviklingen i gasforsynings sikkerheden og kommende initiativer inden for gasforsynings sikkerhed.

Danmark står imidlertid overfor en periode på et par år, hvor gasleverancen fra den primære forsyningskilde, Nordsøen, reduceres væsentligt. Årsagen hertil er, at Tyra-komplekset skal genopbygges i perioden 2019-2022. De danske og svenske gasforbrugere vil forsat kunne forsynes med gas i hele perioden, men forsyningen afhænger af optimal udnyttelse af import- og lagerkapaciteten. Systemet bliver derfor mere sårbart og mindre fleksibelt. Dette kan blive kritisk for forsyningen ved fx usædvanlig høj efterspørgsel eller ved tekniske hændelser i infrastrukturen.

Energinet udfører løbende analyser af forsyningssituationen og gaslagrenes status for at forebygge en krisesituation. Vurderingen er, at det er nødvendigt, at aktørerne agerer hensigtsmæssigt under genopbygningen af Tyra, så risikoen for, at afbryde gasforbrugerne reduceres.

Den nuværende analyse er baseret på en genopbygningsperiode fra december 2019 til marts 2022. Mærsk har i en besked til gasmarkedet (REMIT) fra den 24. november 2017 meddelt, at Tyra-komplekset lukker fra den 1. november 2019, og at der atter kommer gas fra Tyra den 1. juli 2022. Ændringen forventes ikke at ændre de overordnede konklusioner i analysen, som opdateres i begyndelsen af det nye år.

Energinet vurderer, at gasforsyningssikkerheden efter genopbygningen af Tyra igen vil være meget høj. Det forventes, at produktionen af gas fra Nordsøen efter genopbygningen vil være højere end før nedlukningen. Derudover er der adgang til stor importkapacitet fra Tyskland.

Energinet vil samarbejde tæt med interessenterne for at sikre bedst mulig udnyttelse af den kapacitet, der bliver til rådighed i genopbygningsperioden.

### Aktuelle begivenheder

#### *Nedskrivning af lagervolumen*

Det danske gaslagerselskab, Gas Storage Denmark, har i 2017 nedskrevet den samlede lagervolumenkapacitet i de danske lagre. Volumenkapaciteten er nedskrevet i begge lagre med ca. 120 mio. Nm<sup>3</sup> sammenlagt.

Volumenkapaciteten i Lille Torup gaslager blev nedskrevet, da den ene kaverne står vandfyldt efter vedligehold. Den vandfyldte kaverne skyldes, at Natur- og Miljøklagenævnet har omstødt en tidligere godkendelse, af at udlede vandet i Limfjorden. Volumenkapaciteten i Stenlille gaslager blev nedskrevet på baggrund af en udtrækstest.



## KUBIKMETER-GRÆNSE

For gasåret 2017/2018 er grænsen for beskyttede kunder 3,2 mio. Nm<sup>3</sup>/år. Det betyder i praksis, at industrivirksomheder og gasfyrede kraftvarmeværker er beskyttet såfremt de har et årligt gasforbrug på under 3,2 mio. Nm<sup>3</sup>/år.

*Ny gasforsyningssikkerhedsforordning*  
De europæiske landes gasinfrastruktur er indbyrdes forbundet, og de fleste lande er afhængige af importeret gas. Danmark er det eneste land i EU, der forsat er nettoeksportør af gas.

Forordningen for gasforsyningssikkerhed foreskriver bl.a., hvilke kunder, der skal kunne forsynes med gas, hvis der opstår en forsyningskrise, og hvordan en krisesituation håndteres. Forordningen er netop blevet revideret. Den reviderede forordning trådte i kraft den 1. november 2017. En række elementer i forordningen implementeres løbende i de efterfølgende 18 måneder.

Den reviderede forordning lægger op til, at landene i højere grad skal være solidariske og hjælpe hinanden

i tilfælde af forsyningskriser. Der pågår et arbejde med at undersøge, hvordan forordningen kommer til at påvirke den danske gasforsyningssikkerhed.

#### *Analyser af den europæiske gasforsyning*

Sammenslutningen af europæiske gas-TSO'er, ENTSOG, har for første gang i år gennemført simuleringer af forsynings- og infrastrukturafbrydelser i Europa. Simuleringen er et af de nye tiltag i den reviderede forordning. De kompetente myndigheder skal tage højde for resultaterne af simuleringerne, når der udarbejdes risikovurderinger, forebyggende handlingsplaner og nødplaner. Simuleringerne foretages hvert fjerde år.

Resultaterne fra SoS-simuleringen viser, at alle lande er i stand til at forsyne gasforbrugerne i en kold vinter med usædvanlig høj efterspørgsel. ENTSOG vurderer imidlertid at Danmark og Sverige som de eneste lande, ikke kan forsyne gasforbrugerne ved usædvanlig høj efterspørgsel en enkelt dag og i en 2-ugers periode uden ekstra tiltag. Simuleringen løber over fire år og bygger på reducerede leverancer fra Nordsøen, men inkluderer ikke ekstra uafbrydelig kapacitet i Ellund fra 2019 og reduceret gasforbrug under genopbygningen af Tyra. ENTSOGs simulering viser dermed et mere negativt billede end Energinets egne analyser.

ENTSOG udgiver ydermere hvert år en vurdering af den europæiske forsyningsituation for den kommende vinter. For vinteren 2017-2018 vurderer ENTSOG, at ingen af de europæiske lande vil være truet af forsyningssvigt. Enkelte lande kan imidlertid opleve udfordringer med at forsyne gasforbrugerne eller levere fleksibilitet i systemet i perioder med usædvanligt høj efterspørgsel. Dette gælder ikke Danmark og Sverige.

#### *En gassektor i forandring*

I forbindelse med børsnoteringen af DONG Energy (nu Ørsted) har Energinet overtaget selskabets distributionsnet og etableret distributionsselskabet Dansk Gas Distribution A/S (DGD). Efterfølgende er det blevet foreslået, at alle distributionsnet i Danmark skal samles i et statsligt ejet selskab. Der blev indgået en politisk stemmeaftale i maj 2017 om, at der skulle indledes forhandlinger med HMN GasNet og NGF Nature Energy Distribution. Disse forhandlinger er påbegyndt, men endnu ikke afsluttet.

DONG Energy og A.P. Møller - Mærsk, der begge har været med til at opbygge det danske opstrømssystem, har i 2017 frasolgt olie- og gasaktiviteter til henholdsvis schweiziske INEOS og franske TOTAL S.A. Ifølge Energi-, Forsynings- og

**”Det vil fortsat være muligt at forsyne de danske og svenske forbrugere med gas under genopbygningen af Tyra, hvor den primære forsyningskilde i genopbygningsperioden bliver Tyskland.”**

Klimaministeriet vil Total overtage alle Mærsk forpligtelser – herunder den fulde genopbygning af Tyra.

#### **Kommende begivenheder**

##### *Genopbygning af Tyra-komplekset*

Mærsk meldte ud i april 2016 at Tyra-komplekset er sunket og at der skal findes en løsning som involverer enten permanent eller midlertidig nedlukning. DUC (Dansk Undergrunds Consortium) og den danske stat indgik den 22. marts 2017 en aftale om, at Tyra-anlæggene i Nordsøen skal genopbygges. Mærsk har senere meldt ud, at den danske gasproduktion reduceres betragteligt i perioden 2019-2022, hvor genopbygningen finder sted.

Det vil fortsat være muligt at forsyne de danske og svenske forbrugere med gas under genopbygningen af Tyra, hvor den primære forsyningskilde i genopbygningsperioden bliver Tyskland.

Det danske gassystem bliver væsentligt mindre fleksibelt og mere sårbart under genopbygningen. Det betyder, at import- og lagerkapaciteten skal udnyttes optimalt for at reducere risikoen kritesituationer.

##### *Fælles balanceområde*

##### *Danmark og Sverige*

Energinet og Swedegas har i 2017





Måle og reguleringsstation i Egtved. Der findes 42 måle og reguleringsstationer tilknyttet det danske gastransmissionsnet. På stationerne nedreguleres tryk, gassen måles og odoriseres inden den sendes til distributionsnettet. Ved odorisering tilsættes sporstof, der sikrer at eventuelle utætheder kan lugtes.

færdiggjort en cost-benefit-analyse af en fælles balancezone for Danmark og Sverige. På baggrund af analysen besluttede selskaberne i foråret 2017 at fortsætte projektet. Projektet skal gennemføres frem mod foråret 2019.

Projektet er i tråd med tankerne i EU om regional udvikling og sammenkobling af markeder på tværs af landegrænser.

Projektet vil understøtte forsynings sikkerheden i Danmark og Sverige, fordi det er en forudsætning, at linepack i det svenske gassystem øges. Dermed vil der være mere gas til rådighed i systemet til at forsyne de danske og svenske gaskunder.

#### *Baltic Pipe*

Energinet og Gaz-System er i løbet af 2017 kommet langt i det fælles Baltic Pipe-projekt, der skal forbinde det

## **”Det forventes, at yderligere 10-15 biogasanlæg kobles til gasnettet i løbet af 2017 og 2018”**

danske og polske gasmarked direkte med de norske gasfelter.

Projektet har en positiv effekt for de danske gaskunder. Øgede gas mængder i det danske gassystem forventes at give mere stabile gatariffer, og derudover vil adgangen til en ekstra forsyningskilde styrke forsynings sikkerheden.

Selskaber i gasmarkedet har i efteråret 2017 afgivet bindende bud og sikret sig kapacitet i Baltic Pipe. Det står derfor klart, at efterspørgslen er tilstrækkelig stor til, at fortsætte arbejdet med det

tekniske og økonomiske beslutningsgrundlag for en investeringsbeslutning. Den nye infrastruktur forventes i drift fra oktober 2022, hvis der træffes endelig investeringsbeslutning om at gennemføre anlægsarbejdet. Endelig investeringsbeslutning forventes i 2018.

#### *Grøn omstilling*

Det forventes, at yderligere 10-15 biogasanlæg kobles til gasnettet i løbet af 2017 og 2018. Hvis projekterne realiseres fuldt ud, forventes opgraderet biogas at udgøre ca. 10 pct. af det danske gasforbrug allerede ved udgangen af 2018.

Tilførslen af opgraderet biogas til gasnettet skaber nogle nye udfordringer. Eksempler herpå er håndtering af iltindholdet i gas på tværs af grænser og udvikling af gasnettet for at kunne håndtere en øget tilførsel af opgraderet biogas.

## MARKEDET SIKRER FORSYNINGSSIKKERHEDEN UNDER GENOPBYGNING AF TYRA

Tyra-plattformen i Nordsøen skal efter planen genopbygges, forventeligt i perioden 2019-2022. Selvom platformen står for omkring 90 % af den danske Nordsø-gasproduktion, vil de danske og svenske gasforbrugere stadig have gas i hanerne under den midlertidige nedlukning. Gassen vil i perioden blive leveret fra Tyskland og de danske gaslagre.

Da Mærsk Oil på vegne af DUC (Dansk Undergrund Consortium) den 22. april 2017 indgik en ny Nordsø aftale med den danske regering, gav det travlhed hos Energinets Gas TSO, som har til huse i Ballerup.

– Aftalen betød, at Mærsk (læs: nu Total) fik et incitament til en fuld genopbygning af platformskomplekset. Vi ser nu ind i en forventelig 2-3-årig periode reelt set uden gas fra Nordsøen. Og som hovedansvarlig for den danske gasforsyningssikkerhed er et midlertidigt stop for 90 % af den danske gasproduktion ikke bare endnu en dag på kontoret, siger Claus Møller Petersen, som er projektleder på Energinets Tyra-projekt.

Som det ser ud nu, får de danske gasforbrugere naturgas fra Nordsøen og Tyskland, men når Tyra-feltet skal genopbygges, vil 90 pct. af gassen fra Nordsøen være trukket ud af ligningen. Men dette scenarie holder ikke Claus Møller Petersen vågen om natten:

– Der vil fortsat være tilstrækkelig kapacitet i gassystemet til at forsyne det danske og svenske gasmarked. Den primære forsyningskilde i genopbygningsperioden bliver gas fra Tyskland kombineret med forsyninger fra de danske gaslagre i Stenlille og Lille Torup.

Det danske gassystem er oprindeligt bygget til at have én primær forsyningskilde. I dag har Danmark to: Nordsøen og Tyskland. Falder en stor del af produktionen i Nordsøen bort, vil gassystemet vende tilbage til en situation med én primær forsyningskilde – Tyskland.

### Vi forbereder os på et worst case scenarie

Når Danmark går fra to til én primær forsyningskilde i genopbygningsperioden, mister gassystemet fleksibilitet. Men der skal opstå en ekstraordinær kold og længerevarende vinter – alternativt en teknisk hændelse – før den danske gasforsyning vil komme i problemer.

## HVORFOR SKAL TYRA-ANLÆGGET GENOPBYGGES?

Tyra-komplekset har siden 1987 været den vigtigste forsyningskilde til danske og svenske gasforbrugere. Nedlukningen skyldes, at Tyra-komplekset siden etableringen er sunket ca. 5 meter. Der er voksende risiko for, at en 100årsbølge kan have alvorlige konsekvenser for platformskomplekset. Derfor skal Tyra genopbygges, hvis der fortsat skal hentes gas op i den danske del af Nordsøen. Tyra-komplekset ejes af DUC, hvilket står for Dansk Undergrunds Consortium.



**”Som det ser ud nu, får de danske gasforbrugere naturgas fra Nordsøen og Tyskland, men når Tyra-feltet skal genopbygges, vil 90 pct. af gassen fra Nordsøen være trukket ud af ligningen”**





– Som ansvarlig for den danske gasforsyningssikkerhed skal vi være forberedt på et worst case scenarie. Og derfor undersøger vi forskellige muligheder for at sikre gas til forbrugerne i tilfælde af en alvorlig hændelse, fortæller Claus Møller Petersen.

Hvilke mulige tiltag Energinet vil tage for at sikre en forsat høj forsyningssikkerhed af gas under genopbygningen af Tyra, analyseres i projektet og vil blive vurderet grundigt inden endelig beslutning. Men allerede nu er det igangsat, at Energinet bl.a. fremrykker planlagt vedligehold af kompressorstationen i Egtved.

#### Markedsaktører spiller en afgørende rolle

Aktørerne på det danske gasmarked spiller en afgørende rolle, når det kommer til at have en høj forsyningssikkerhed for gas i genopbygningsperioden. Derfor har Energinet inviteret alle transportkunder til at deltage i en såkaldt user group.

Her udarbejder de sammen med Energinet mulige tiltag, som kan gøre det attraktivt for transportkunderne at udnytte det

**”For at opretholde en høj gasforsyningssikkerhed er det nødvendigt, at markedsaktørerne sørger for at udnytte kapaciteten i gaslagrene ved at fylde dem op i sommerperioderne, så der er gas at tage af i vinterperioderne”**

danske gassystem og sikre forsyningen af gas op til, under og efter genopbygningen af Tyra-plattformen.

– For at opretholde en høj gasforsyningssikkerhed er det nødvendigt, at markedsaktørerne sørger for at udnytte kapaciteten i gaslagrene ved at fylde dem op i sommerperioderne, så der er gas at tage af i vinterperioderne, og derudover at udnytte forbindelsen fra Tyskland optimalt fortæller Christian Rutherford fra Energinet.

#### Tro på markedet

På det første user group-møde den 30. marts 2017 havde Christian Rutherford ingen forslag til tiltag med. De fremmødte transportkunder blev i stedet delt i 3 grupper, hvor de skulle drøfte og notere forslag til værktøjer, der kunne bruges for at sikre den bedst mulige udnyttelse af den kapacitet, der bliver til rådighed i vedligeholdelsesperioden.

Markedsaktørernes ideer blev efter mødet koblet med ideer fra Energinet. Disse tiltag blev fremlagt på et nyt user group-møde den 4. oktober 2017, hvor 15 ud Energinets samlede kundegruppe på lidt over 20 transportkunder var repræsenteret. På dette møde præsenterede Energinet listen over



## HVOR KOMMER GASSEN FRA UNDER GENOPBYGNINGEN AF TYRA?

Gassystemet er oprindeligt bygget til at have én primær forsyningskilde: Nordsøen. Siden er rørledningerne til Tyskland blevet udbygget, så der i dag er to store forsyningsveje. Gassystemet vender tilbage til en situation med én primær forsyningskilde. Forsyningen fra Tyskland suppleres med opgraderet biogas og gas fra gaslagrene.



Projektleder Claus Møller Petersen og gruppeleder Christian Rutherford fra Energinets Gas TSO forbereder sig – sammen med andre medarbejdere i Energinet – på nedlukningen af Tyra-plattformen i 2019-2022. De arbejder på at analysere forskellige typer af tiltag, som Energinet kan tage i brug i genopbygningsperioden.

mulige tiltag og forbedringer, og disse blev debatteret.

– Markedsaktørerne havde svært ved at forestille sig, at noget ville gå galt. De tror på, at markedet kommer til at fungere, hvis de får de rigtige prissignaler, og flowet går den rigtige vej. Men de gik med på udfordringen og kom op med en række ideer og initiativer, vi kan trække på alt afhængig af situationen, fortæller Christian Rutherford.

#### **Sammen sikrer vi den bedst mulige udnyttelse af gaskapaciteten**

I første kvartal af 2018 vil Energinet tage en sidste runde med markedet, inden de relevante tiltag efterfølgende anmeldes til Energitilsynet, som de værktøjer, der skal sikre gasforsyningen i vedligeholdelsesperioden.

Så selv om gasforsyningen fra Nord-søen midlertidigt lukker i perioden 2019-2022, og forsyningen skulle blive

**”Aktørerne på det danske gasmarked spiller en afgørende rolle, når det kommer til at have en høj forsyningssikkerhed for gas i genopbygningsperioden”**

udfordret, vil markedets aktører og Energinet sammen sikre den bedst mulige udnyttelse af gaskapaciteten.

Sideløbende vil Energinet forebygge et øget kriseniveau ved løbende at analysere forsyningssituationen og trække på de nye metodeværktøjer.

# BIOGAS STYRKER FORSYNINGSSIKKERHEDEN

Biogas gør gassen grønnere og så bidrager den til forsyningsikkerheden. 5 % af gassen i det danske gassystem kommer fra biogas og i 2020 vil det tal være steget til minimum 10 %.

På en mark i Bevtøft i Sønderjylland ligger Danmarks største biogasanlæg. Anlægget omdanner hvert år 540.000 tons gylle, halm og andre restprodukter til cirka 21 millioner kubikmeter opgraderet bionatargas. Det svarer til energiforbruget i 15.000 husstande eller 570 bybusser.

”Sønderjysk Biogas’ anlæg i Bevtøft er ikke kun det største biogasanlæg i Danmark, det er også det eneste anlæg, som sender gas lavet af halm, gylle og affald ud på transmissionsnettet”, fortæller Jeppe Bjerg, chefanalytiker i Energinets Gas TSO.

Biogasanlægget har siden den 7. juli 2016 været tilsluttet det overordnede danske gastransmissionsnet, hvori det kan sendes ud i de regionale gasdistributionsnet, lagres eller eksporteres direkte til Tyskland eller Sverige. Biogassen bliver, populært sagt, sendt direkte ud på gassens motorvejsnet.

## Forsyningsikkerhed og grøn gas

For at kunne sende biogas, som har et tryk på 3,5 bar, ud på transmissionsnettet, skal trykket hæves til ca. 70 bar. Denne trykstigning sker på Energinets kompressor- og målerstation i Bevtøft, som i 2016 blev etableret til formålet.

Energinet varetager forsyningsikkerheden og arbejder for at indpasse vedvarende energi i det danske energisystem. Og i eksemplet fra Bevtøft slår man ifølge Jeppe Bjerg to fluer med et smæk:

”De mængder biogas, som anlægget sender ud på henholdsvis

distributions- og transmissionsnettet, bidrager sammen med de andre biogasanlæg lidt til gasforsyningsikkerheden i Danmark. Biogasanlægget forsyner 15.000 husstande med energi hvert år, og samtidig reduceres Danmarks CO<sub>2</sub>-udslip med 51.000 tons.”

## Bedre gødning og mindre CO<sub>2</sub>

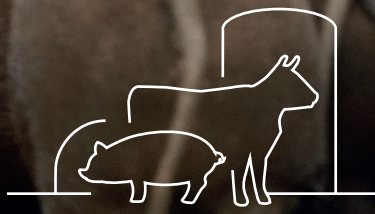
Biogasanlægget indfanger gyllens drivhusgasser, og tilbage står man med en gødning fyldt med næringsstoffer. Herved skaber anlægget både en bedre gødning til afgrøder og en formindskelse af landbrugets klimabelastning.

Netop landbruget er en af tre ikke-kvotebelagte sektorer. De to andre er biler og boliger, som ifølge EU’s klimamål i 2030 skal beskære deres CO<sub>2</sub>-udslip med 39 procent i forhold til 2005.

”Biogasproduktionen reducerer landmændenes CO<sub>2</sub>-udledning og den fortrænger brugen af fossile brændstoffer i varme- og transportsektorerne og i industrien”, siger Jeppe Bjerg.

**”Energinet varetager forsyningsikkerheden og arbejder for at indpasse vedvarende energi i det danske energisystem”**





## BIOGASANLÆG SOM ER TILSLUTTET GASSYSTEMET

Siden 2011 er der tilsluttet 21 opgraderingsanlæg til gasnettet. Anlæggene har en samlet kapacitet på 100 millioner Nm<sup>3</sup>/år. Tilførslen af biogas til gassystemet stiger støt og udgjorde i 2017 5 % af gasforbruget. Energinet har p.t. kendskab til ca. 10 projekter med opgradering af biogas, som muligvis realiseres inden for de næste par år. Det er forventeligt, at langt de fleste opgraderingsanlæg fortsat vil blive sluttet til distributionsnettene.

**”Som det er nu, er der derfor en del udfordringer forbundet med at transportere bionaturgas i større mængder på transmissionsnettet, men det arbejder vi på at løse”**

**Iltholdig gas nægtet adgang til Tyskland**

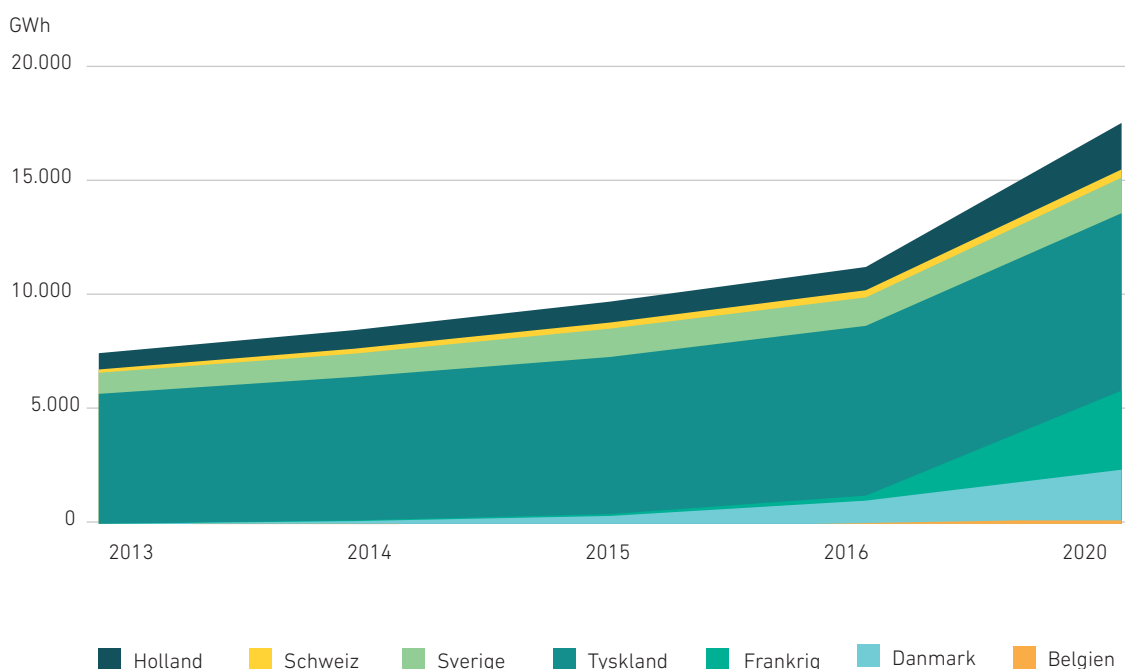
Men det er ikke uden udfordringer at sende biogas ud på transmissionsnettet. Christian Meiniche Andersen, afdelings-

leder i Energinets Gas TSO, fortæller at der i sommeren 2016 var et problem på den dansk-tysk gasgrænse:

”I Tyskland ønsker nogle forbrugere ikke gas, som indeholder ilt, men i Danmark tilsætter vi ilt i opgraderingsprocessen for at fjerne svovl fra biogassen. Derfor sender vi lige nu kun ren naturgas til Tyskland fra Nordsøen. Bionaturgas forbruges i stedet af de danske og svenske forbrugere.”

På sigt bliver det måske fysisk muligt at sende bionaturgas til Tyskland, men

## 50 PCT. MERE BIOGAS I GGI-LANDENES GASNET PÅ TRE ÅR



Note: GGI - Green Gas Initiative. 11 TWh opgraderet biogas blev i 2016 tilført gassystemerne i Danmark, Sverige, Tyskland, Frankrig, Holland, Schweiz og Belgien. Det er en stigning på 50 pct. over de sidste tre år. Væksten forudses at fortsætte frem mod 2020.





Afdelingsleder Christian Meiniche Andersen og chefanalytiker Jeppe Bjerg i Energinets Gas TSO arbejder – sammen med andre medarbejdere i Energinet – på at udvikle det danske gassystem til den grønne omstilling. Stigningen i mængden af opgraderet biogas, der tilføres gasnettet skaber nye muligheder i Danmark og på tværs af grænserne og nye udfordringer for Energinet.

det kræver, enten at der findes en løsning for de tyske "særligt følsomme forbrugere", eller at man fjerner ilten fra den gas, som transporteres til Tyskland.

#### **Gassens motorveje bryder sig ikke om odorant**

Fra naturens side er naturgas næsten lugtfri, men af sikkerhedsmæssige årsager tilsætter man lugtstoffet odorant. Det er et meget kraftigt og markant lugtstof, som sikrer, at et eventuelt gasudslip kan registreres hurtigt af de personer, der måtte være i nærheden.

"Vi tilsætter bionaturgassen odorant på vores måler- og regulatorstationer, inden den ledes ud i distributionsnettet. Den odorantholdige gas kan dog ikke sendes tilbage på transmissionsnettet, og derfor kan vi ikke umiddelbart vende gassens flow fra distributionsnettet til

### **"30 år ud i fremtiden forestiller vi os, at grøn gas bruges til transport, industri og hurtigt regulerende elproduktionsanlæg"**

transmissionsnettet, fortæller Christian Meiniche Andersen.

Som det er nu, er der derfor en del udfordringer forbundet med at transportere bionaturgas i større mængder på transmissionsnettet, men det arbejder vi på at løse – dels ved at se på mulige tekniske løsninger til håndtering af ilt og odorant, dels ved at arbejde med harmonisering af gaskvalitetskravene på tværs af grænsepunkterne.

#### **Biogas i 2050**

Både Energistyrelsens energiscenarier og gasinfrastrukturanalyse forudser, at biogas i metaniseret form spiller en rolle i Danmarks grønne energimiks i 2050. Fremtidens 100 pct. CO<sub>2</sub>-neutrale gasnet repræsenterer en stor værdi og en mulig ressource for forsyningssikkerheden:

"30 år ud i fremtiden forestiller vi os, at grøn gas bruges til transport, industri og hurtigt regulerende elproduktionsanlæg. Det danske naturgasnet og dets gaslagre vil være en hensigtsmæssig infrastruktur også i 2050", siger Jeppe Bjerg.

Og noget tyder på, at gassens fremtid er grøn. En ny rapport fra Green Gas Initiative (GGI) viser en vækst på 50 % over de sidste tre år i mængden af biogas i gasnettene i Danmark, Sverige, Tyskland, Frankrig, Holland, Schweiz og Belgien.



# ENERGINET

Tonne Kjærvej 65  
7000 Fredericia  
Tlf. 70 10 22 44

[info@energinet.dk](mailto:info@energinet.dk)  
[www.energinet.dk](http://www.energinet.dk)

