



ENERGINET

REDEGØRELSE FOR

GASFORSYNINGSSIKKERHED 2022

REDEGØRELSE FOR GASFORSYNINGSSIKKERHED 2022

INDHOLD

1. Redegørelsen i korte træk.....	3
2. Fokusartikel: I DK er gaslagrene fyldte til vinteren 2022-2023	4
3. Gasforsyningssikkerhed – baggrund	5
3.1 Gasforsyningssikkerhed i Danmark.....	5
4. Gasforsyningssikkerhed i Danmark og EU.....	5
4.1.1 ENTSOG's Winter Outlook for EU	6
4.1.2 EU's tiltag for at sikre gasforsyningen	6
4.2 Danske og europæiske gaslagres betydning for forsyningssikkerheden	7
4.2.1 EU-gaslagrenes betydning for forsyningen	7
5. Det forgangne gasår (oktober 2021 til oktober 2022).....	8
5.1.1 IT-hændelser.....	10
5.2 Beredskabsøvelser	10
5.3 Anvendelse af gastransmissionsnettet	11
5.3.1 Gasleverancer for Nordsøen	11
5.3.2 Ellund.....	11
5.3.3 Anvendelse af gaslager	12
5.3.4 Biogas i nettet.....	14
5.4 Gasforbrug	15
5.4.1 Forbrugsfald og biogaslommer.....	15
5.5 Gasmarkedet.....	16
5.5.1 Handler på den danske gasbørs	17
6. Vinteren 2022/2023	17
6.1 Kapacitetsbestillinger.....	17
6.2 Kapacitetsvurdering for M/R-stationerne og distributionssystemet.....	18
6.3 Gaskvalitet	18
7. Udvikling i det danske gassystem	19
7.1 Forventet anvendelse af gassystemet	19
7.1.1 Forsyningsbilleder 2022-2040	20
7.1.2 Nordsøleverancer på langt sigt.....	20
7.1.3 Biogasproduktion	21
7.2 Forbrugsudvikling	21
7.2.1 Udvikling af forbrugssegmenter	21
7.2.2 Forbrugsudvikling i Sverige.....	23
7.3 Gasmarkedsudvikling	23
7.3.1 Det europæiske gasmarked.....	24
7.4 Udviklingen af den danske gasinfrastruktur	24
7.4.1 Udvikling af gassystemet	25

7.4.2	Vedligehold af gastransmissionsnettet	25
7.4.3	Internationale infrastrukturprojekter.....	26
8.	Gasforsyningssikkerhedsforordningen	27
8.1	EU Gasforsyningssikkerhedsforordningen	27
8.1.1	Kriseniveauer	29
8.1.2	Europæisk eller regional forsyningskrise.....	29
8.1.3	Beskyttede, ikkebeskyttede og solidaritetsbeskyttede kunder.....	30
8.2	Kubikmetergrænsen	31
8.2.2	Solidaritet	31
8.3	Dokumentation af forsyningssikkerheden	32
8.3.1	Risikovurdering.....	32
8.4	Beredskab	34
8.5	Informationssikkerhed.....	35

1. Redegørelsen i korte træk

Dette dokument er Energinets Redegørelse for gasforsyningsikkerhed 2022. Energinet udgiver hvert år en redegørelse for forsyningssituationen, hvor formålet er at redegøre for det forgangne års overordnede perspektiver forbundet med gasforsyningsikkerheden. Redegørelsen beskriver gassituationen det seneste år og forventningen til den kommende vinter. Der kigges ikke langt ud i fremtiden. Redegørelsen er primært baseret på historiske data og analyser for fremtiden. Redegørelsen vil i år indledningsvist zoome ind på gaslagersituationen i Danmark via en fokusartikel. Formålet med fokusartiklen er at give læseren et indblik i udfordringerne forbundet med de danske gaslagre, samt hvordan man håndterer dette.

Forsyningsikkerheden i Danmark har været god de forgangne år, men er det seneste år blevet udfordret på en måde, der ikke tidligere er set. Det har været sådan på trods af lave temperaturer frem til maj 2021 og den høje efterspørgsel på gas i store dele af Europa. Forsyningssituationen ser dog markant anderledes ud nu, end den gjorde på samme tid sidste år. En række faktorer, her i blandt ikke mindst Ruslands invasion af Ukraine i februar, har haft konsekvenser for forsyningsikkerheden i Europa. Desuden har sabotagen mod Nord Stream 1 og 2 i september 2022 givet gasmarkedet en forventning om, at Rusland også i fremtiden ikke vil eksportere naturgas til EU.

I 2022 er der for alvor kommet fokus på forsyningsikkerhed i hele Europa og dermed også i Danmark. Der er skabt bevågenhed overalt i EU om vigtigheden af forsyningen af gas til forbrugere og virksomheder, samt den rolle både de europæiske og danske gaslagre spiller for forsyningsikkerheden.

På trods af en høj forsyningsikkerhed de forgangne år, og et generelt faldende gasforbrug i Europa, står Europa og Danmark i 2022 midt i den alvorligste energikrise siden oliekrisen i 1970'erne. Ruslands invasion af Ukraine, høj inflation og stigende efterspørgsel på gas i nogle dele af Europa er medvirkende til at drive gaspriserne højt op.

Forsyningssituationen og de fortsat høje og fluktuerende gaspriser har i 2022 gjort det nødvendigt for EU-landene i fællesskab at udarbejde tiltag til at forebygge en forværring af energikrisen. I stedet for russisk gas køber EU nu LNG primært fra USA og Qatar, som dog ikke er tilstrækkeligt til helt at erstatte den russiske gas, og derfor har EU sørget for, at de europæiske gaslagre var fyldte ved indgangen til vinteren 2022. En vinter 2022/2023 med gennemsnitlige temperaturer gør, at EU kan komme gennem vinteren uden forsyningsvigt.

En konsekvens af de stigende gaspriser har medført en øget produktion af biogas. Energinet anslår, at produktionen fra eksisterende biogasanlæg øges på nuværende tidspunkt. Derudover tilsluttes der også nye biogasanlæg. I takt med at gasforbruget falder, betyder det, at andelen af biogas i det danske gassystem øges hurtigere end forventet. På nuværende tidspunkt vurderer Energinet, at over 30 pct. af det samlede gasforbrug i Danmark kommer fra biogas.

2. Fokusartikel: I DK er gaslagrene fyldte til vinteren 2022-2023

De danske gaslagre i Stenlille og Lille Torup klarer forsyningssituationen uden den russiske gas.

Gas Storage Denmark (GSD) fastsætter hvert år lagerpladsen for gaslagrene i Danmark. Fastsætning er konservativ for at sikre, at lagerpladsen ikke oversælges.

Denne mekanisme har i år givet muligheden for, at GSD har kunnet styrke gasforsyningssikkerheden.

Hvordan fungerer gaslagrene?

Som udgangspunkt fungerer gaslagrene således, at GSD sætter lagerkapacitet til salg. Lagerkunderne køber lagerplads hos GSD og fungerer som et bindeled mellem gasproducenter og gaskunder.

Lagerkunderne fylder gas i gaslagrene, når gassen kan købes billigt på de europæiske markeder og trækker den op igen, når den er steget i værdi. Den plads, de køber, er dog ikke 'fysisk' plads, men plads svarende til en energimængde – altså kWh. En given energimængde fylder mere eller mindre af den fysiske plads afhængigt af, hvad det er for en gaskvalitet, der er i systemet på dagen, hvor der "lægges på lager".

Hvordan håndterer GSD et ændret forsyningsbillede?

GSD har et mål for, hvornår gaslagrene er fysisk fyldte. Gennem lang tid har målet for et 'fyldt' lager været 9.231.600.000 kWh). Når lagrene er fyldte, kan GSD opgøre selve sammensætningen af den gas, som er kommet ind. Gennem de seneste år har det meste gas været russisk, og russisk gas er en forholdsvis 'tynd' gas, målt på kWh/m³. Der er op mod 16 pct. forskel på energitætheden i russisk, amerikansk, mellemøstlig eller dansk gas, når først gassen er placeret i undergrunden.

Da GSD udarbejdede opgørelsen over, hvor meget plads de 9,2 TWh optog, så var den solgte kapacitet fuldt udnyttet, men der var lagerplads til en del flere m³ og dermed flere kWh. Samtidig var gaspriserne på det tidspunkt faldet, og GSD kunne åbne for 'dag-til-dag'-auktioner af lagerkapacitet på gasmarkedet.

Prisen på 'dag-til-dag'-auktioner kunne læne sig helt op ad prisforskellen mellem day-ahead, som er lav, og den kommende vinter, som er høj, da gaslagerets kunder får mulighed for at købe billigt i morgen og sælge dyrt til vinter, når bare de, i den mellemliggende periode, har et lager at opbevare gassen i. I løbet af få dage sikrede GSD sig yderlig gas, og den ekstra gas svarer til ca. 40.000 husstandes årsforbrug.

3. Gasforsyningssikkerhed – baggrund

Gas er en vigtig del af det danske energimiks og anvendes både til privat opvarmning, i industrien og til produktion af el og fjernvarme. Enkelte dele af de danske gaskunder er sårbare over for svigt i gasforsyningen i specifikke situationer, fx private husholdninger på en kold vinterdag.

3.1 Gasforsyningssikkerhed i Danmark

Energinet er ansvarlig for at sikre tilstrækkelig transportkapacitet i transmissionssystemet. Ligeledes er Energinet ansvarlig for at sikre robusthed, herunder samspil med tilstødende systemer. Tilgængelighed af gas til forsyning af gaskunder på forbrugsdagen påhviler derimod markedsaktørerne, det vil sige aktører, som køber gas i grossistledet, og gasleverandører, som sælger gassen til forbrugerne. Kun i en nødsituation, hvor markedsaktørerne ikke er i stand til at opfylde deres forpligtelser, sikrer Energinet, at gasforsyningen til beskyttede kunder, herunder solidaritetsbeskyttede kunder i Danmark, opretholdes. Det sikres ved, at Energinet i en nødforsyningssituation anvender nødlager til at afdækker ubalancer for de aktører, som ikke er i stand til at forsyne deres danske gaskunder.

De enkelte aktørers ansvar fremgår blandt andet af bekendtgørelse af lov om gasforsyning (herefter Gasforsyningsloven) og den danske forebyggende handlingsplan og nødplan, som er udarbejdet i medfør af Europa-Parlamentets og Rådets forordning om foranstaltninger til opretholdelse af gasforsyningssikkerheden (herefter Gasforsyningssikkerhedsforordningen).

Gasforsyningssikkerhedsforordningen for Danmark og EU beskrives i detaljer i afsnit 7.

Energinet følger løbende forsyningsbilledet og sikrer, at nye informationer tilgås markedsaktørerne, så de kan tage de nødvendige forholdsregler for at forebygge eventuelle kritiske forsyningsituationer.

4. Gasforsyningssikkerhed i Danmark og EU

EU's veludviklede gasinfrastruktur sikrer høj forsyningskapacitet mellem de enkelte medlemsstater og understøtter gasmarkedet, der sikrer handel mellem de europæiske lande. I praksis betyder det, at den danske forsyningsikkerhed i dag er tæt forbundet til forsyningsikkerheden i EU. Det vil sige i tilfælde af knaphed i gasforsyningen til EU, vil der også være øget pres på forsyningen til Danmark.

Det strategiske gasinfrastrukturprojekt Baltic Pipe skaber en ny forsyningsforbindelse på det europæiske marked og reducerer CO₂-udledningen i Polen, når kul udskiftes med naturgas. Baltic Pipe gør det muligt at transportere gas fra Norge til de danske og polske markeder og til slutbrugerne i de omkringliggende nabolande. Baltic Pipe gik onsdag den 30. november 2022 i fuld drift.

Anlægsarbejdet har taget tre år, og efter et meget intenst forløb er projektet færdiggjort – og denne nye infrastruktur styrker forsyningsikkerheden i Polen og i de lande, som er forbundet til Polen med gasrørledninger. Således bidrager Baltic Pipe også til forsyningsikkerheden i Danmark under den energikrise, som blandt andet Ruslands invasion af Ukraine har ført Europa ud i.

4.1.1 ENTSOG's Winter Outlook for EU

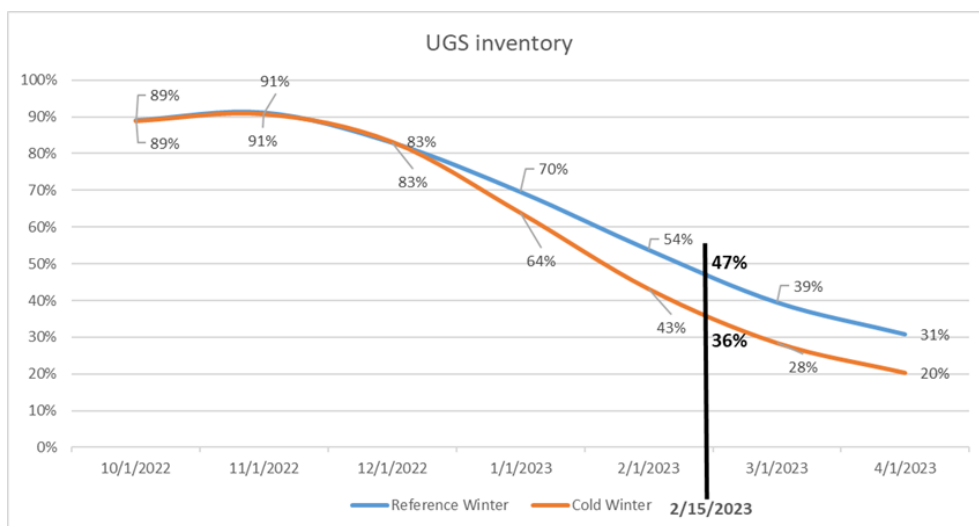
Hvert år udarbejder ENTSOG (European Network Transmission System Operators Gas) en rapport om forsyningssituationen for den kommende vinter i EU, Winter Outlook. Rapporten kan findes på ENTSOG's hjemmeside ([ENTSOG Outlooks & Reviews](#)).

I dette års rapport konkluderer ENTSOG, at det er muligt at komme igennem vinteren 2022/2023 uden forsyningssvigt med et gennemsnitligt historisk vinteraftag. I det tilfælde, at der indtræder en 20-års hændelse med ekstremt højt gasaftag på grund af lave temperaturer (kold vinter, to uger eller en dag med ekstremt koldt vejr), vil det være risiko for forsyningssvigt på tværs af EU-medlemsstaterne på grund af den begrænsede forsyning fra Rusland til EU.

Manglen på forsyning vil blive yderligere udtalt i det tilfælde, at der indtræder et totalt stop for import af russisk gas til Europa, det vil sige, at der også vil blive lukket for gas fra Rusland via "Turkstream" (transit igennem Tyrkiet) og "Brotherhood" (transit igennem Ukraine).

Den svigtende forsyning fra Rusland kan delvist blive erstattet med LNG i det omfang, der er LNG tilgængelig på det globale gasmarked. Derudover vil en reduktion i EU's gasaftag på 15 pct. minimere risikoen for knaphed betydeligt. Der er ved indgangen til vinteren observeret et gennemsnitlig fald i EU's gasaftag på 6 pct., og det forventes at blive højere hen over vinteren.

Det fremgår af ENTSOG's Winter Outlook, at gaslagrene i EU risikerer at være tæt på tømte ved udgangen af vinteren afhængigt af, om det bliver en mild eller en kold vinter. Det er muligt at erstatte forsyningen fra Rusland med øget import af LNG og en reduktion i EU's gasaftag, se Figur 1. I tilfælde af tomme gaslagre ved udgangen af vinteren vil den strategiske lagerfyldning være anvendt, og det vil blive udfordrende at fylde gaslagrene til tilsvarende niveau hen over sommeren som forberedelse til vinteren 2023/2024.



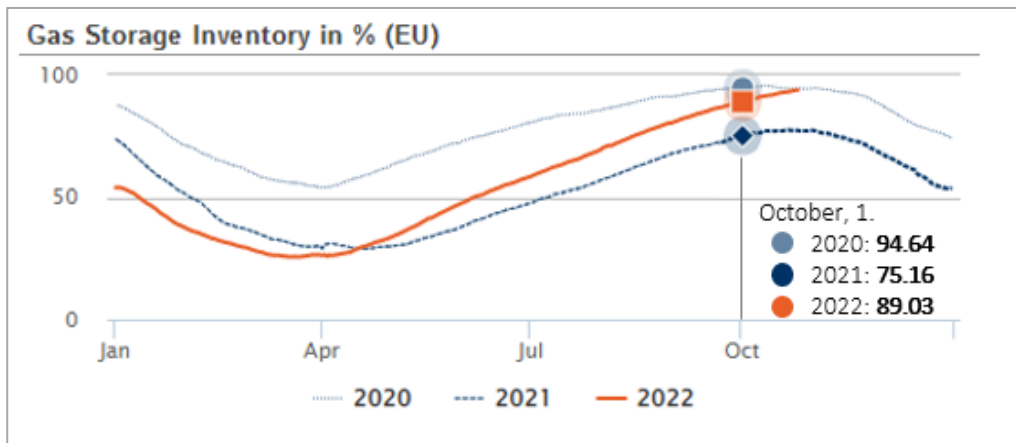
Figur 1 Simulering af EU-gaslagerfyldning i vinteren 2022/2023 med 15 pct. reduktion i EU's gasaftag [ENTSOG Winter Outlook 2022/2023].

4.1.2 EU's tiltag for at sikre gasforsyningen

Som en reaktion på risikoen for gasknaphed over vinteren på EU's gasmarked vedtog Europa Parlamentet og Det Europæiske Råd det politiske tiltag, REPowerEU, over sommeren 2022 (EU Forordning 2022/1032), hvorved de enkelte medlemslande er forpligtede til at fylde gaslagrene

i EU til 80 pct. før vinteren og 90 pct den efterfølgende vinter i 2023/2024. Derudover var målet at opnå en kollektiv fyldning på 85 pct. på tværs af medlemslandene før vinteren 2022. Den 1. oktober 2022 var lagerfyldningen i EU's gaslagre 20 pct. højere end det foregående år, se Figur 2, og lå på 89 pct. På samme tid lå gasbeholdningen i Danmark på 97,7 pct.

Den 1. november 2022 var gaslagrene fyldte eller tæt på fyldte: For EU er fyldningen på 94 pct., i Danmark er den 100 pct., og både Polen og Tyskland har en beholdning på 98 pct. hver.



Figur 2 EU-lagerfyldning over de seneste tre år.

For yderligere at sikre forsyningen har Det Europæiske Råd vedtaget tiltag i Forordningen "Save Gas for a Safe Winter" til at koordinere en frivillig reduktion af EU's gasaftag på 15 pct. sammenlignet med gennemsnitsforbrug de sidste fem år. Tiltaget gælder fra den 1. august 2022 til den 31. marts 2023 (EU Forordning 2022/1369). I det tilfælde at den nødvendige reduktion i gasaftaget ikke indfinder sig, eller en betydelig risiko for gasmangel indtræffer, kan Europa-Kommissionen eller et minimum af tre medlemslande anmode Rådet om at erklære *Union Alert*. En *Union Alert* vil forpligte medlemsstaterne til at reducere deres gasaftag med 15 pct.

Undtagelser til dette indbefatter blandt andet medlemslande med begrænsede forbindelser til andre medlemslandes gasnetværk og medlemslande, hvor gaslageret overgår fyldningskravene. Medlemslandene kan frit vælge, hvilke midler de vil tage i brug for at begrænse gasforbruget, men vil prioritere midler, der ikke påvirker husholdninger og essentielle tjenester såsom sundhedsvæsenet og forsvaret. Anbefalede måder til at reducere gasforbrug på er reduktion i opvarmning og køling, fx igennem begrænsninger på dette i store bygninger eller informationskampagner målrettet mod husholdninger.

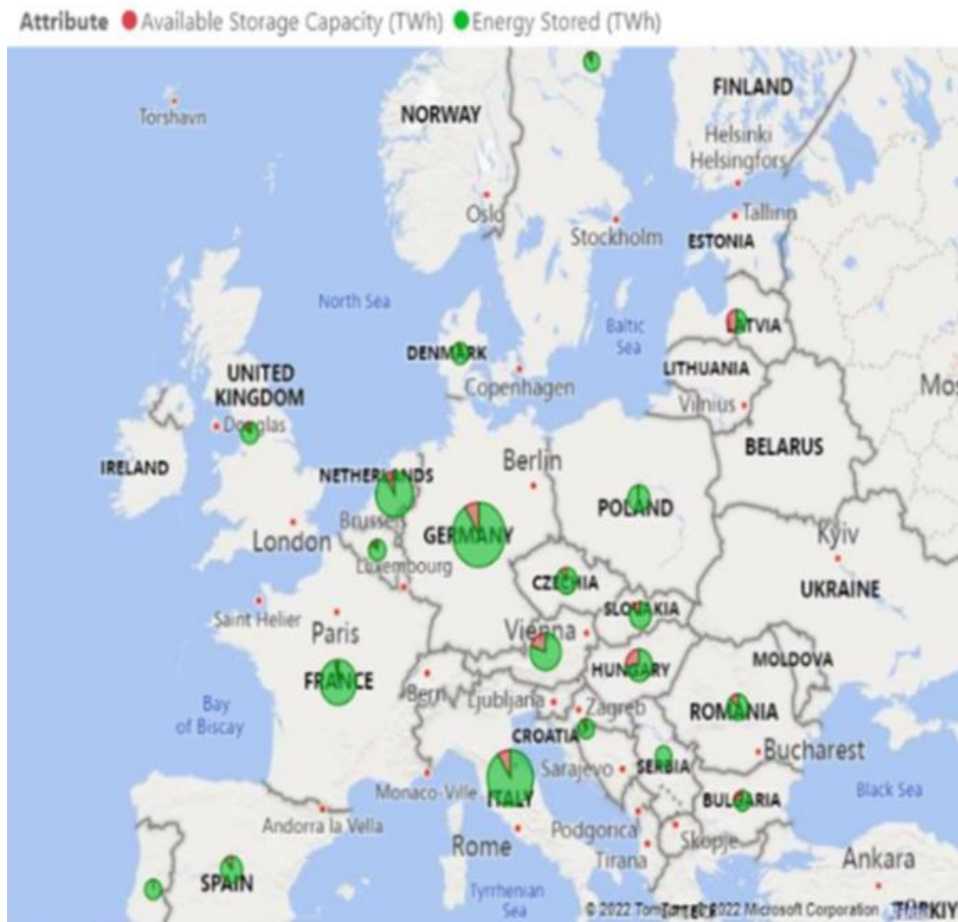
For at sikre gasforsyningen på langt sigt vil EU accelerere den grønne omstilling igennem både finansielle og juridiske midler. Derudover vil Det Europæiske Råd øge EU's energi effektivitetsmål for 2030 som en del af "Fit for 55"-planen for den grønne omstilling.

4.2 Danske og europæiske gaslagres betydning for forsyningssikkerheden

4.2.1 EU-gaslagrenes betydning for forsyningen

Det primære formål med gaslagrene i EU, herunder også de danske gaslagre, er at forsyne gasmarkedet i vinterperioden, hvor gasefterspørgslen er højest på grund af efterspørgslen på gas til opvarmning. For forsyningssikkerheden i EU er det derfor af stor betydning, at gaslagrene er fyldte til den kommende vinter for at kunne sæsonudjævne forsyningsbalancen mellem forbrug og forsyning.

I Figur 3 er gaslagerfyldningen i EU illustreret. For vinteren 2022/2023 vil strategien for anvendelsen af gaslagrene være af højeste betydning for EU.



Figur 3 Gaslagerfyldningen i EU den 1. oktober [ENTSOG Winter Outlook 2022/2023].

Det gennemsnitlige EU-forbrug i vinterperioden 2022/2023 er ca. 3.300 TWh (2020/2021: 3.319 TWh). Den samlede gasproduktion i EU og import forventes ikke at kunne imødekomme den forventede efterspørgsel i løbet af vinterperioden, hvorfor EU-gasmarkedet er afhængigt af forsyning fra lagrene.

Gaslagrene i EU har et samlet arbejdsvolumen¹ på 1.111 TWh, hvilket betyder, at de har potentialet til at være den største forsyningskilde til markedet i vinterperioden. Historisk har den højeste forsyning fra gaslagrene til EU-markedet været 717 TWh (65pct.), hvilket var i vinteren 2020/2021. I Danmark var vinteren 2020/2021 også året med den historiske største tømning.

5. Det forgangne gasår (oktober 2021 til oktober 2022)

Allerede i sommeren 2021 steg gaspriserne, og lagerfyldningen var lav i både Danmark og EU. Det gjorde, at gasåret² sluttede med historisk lav lagerfyldning og rekordhøje gaspriser, hvilket skabte voksende fokus på forsyningen den forestående vinter i EU.

For tre år siden nedlukkede Tyra-komplekset midlertidigt for genopbygning, og Danmark har siden da hovedsageligt været forsynet med gas via Tyskland.

¹ Arbejdsvolumen (Nm³ i volumen-enhed) er den mængde af gas (TWh i energi-enheder), som kan tages ud af lageret.

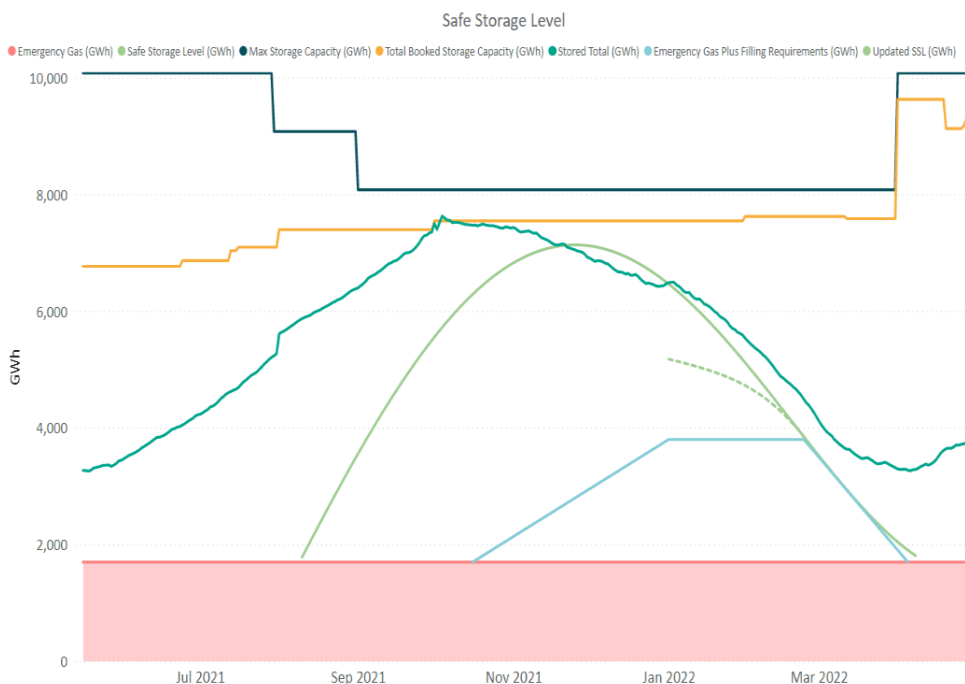
² Gasåret løber fra oktober og 12 måneder frem.

Den reducerede diversificering af forsyningskilder til det danske marked har øget nødvendigheden af fyldte gaslagre i Danmark. Det skyldes, at der uden forsyning fra Tyra-komplekset ikke er tilstrækkelig importkapacitet til at dække det danske forbrug i den kolde del af året.

I gasåret 2021/2022 var den totale solgte volumenkapacitet på de to danske lagre tilsammen 7.546 GWh. Ud af den solgte kapacitet var de 3.800 GWh nødlager, hvoraf de resterende 3.746 GWh var solgt til kommercielt brug. Et nødlager tilgår dansk forsyning i en forsyningskritisk situation. Den kommercielle mængde, der udgjorde ca. 50 pct. af den samlede solgte volumenkapacitet, går ikke nødvendigvis til at dække dansk forsyningsikkerhed, da de kommercielle kunder selv beslutter og disponerer over brugen af deres kapacitet.

Til sammenligning var der i gasåret 2022/2023 solgt 9.940 GWh volumenkapacitet, hvoraf 3.202 GWh var nødlager. Andelen solgt til kommercielt brug var således 6.738 GWh (68 pct.).

For at informere aktørerne på det danske gasmarked om den nødvendige og aktuelle plads i gaslagrene over året har Energinet offentligt på en dedikeret side på hjemmesiden kommunikeret en løbende vurdering af den nødvendige lagerfyldning til sikring af forsyningen i Danmark og Sverige gennem vinteren. Visningen ses i Figur 4 og findes på den engelske del af Energinets hjemmeside, der opdateres løbende (Safe Storage Level).



Figur 4 Safe Storage Level, som er den beregnede mængde gas, der skal være på lager for at forsyne Danmark og Sverige gennem vinteren 2021-2022.

Forinden Ruslands invasion af Ukraine den 24. februar 2022 var der allerede øget opmærksomhed på den russiske gasforsyning til EU. Der var allerede lav lagerbeholdning i EU på det tidspunkt, fordi høje gaspriser hen over sommeren medførte manglende incitament til at fylde i gaslagrene. Dette, sammenholdt med gradvis reduktion af forsyningen fra Rusland, dannede baggrund for en række EU-initiativer til at understøtte forsyningsikkerheden frem mod den kommende vinter.

Lagerfyldningen i Europa nåede i 2021/2022 kun op på ca. 77 pct. – mod 96 pct. året før.



Figur 5 Gaspriserne begyndte deres stigning allerede i foråret 2022 mod det historisk høje niveau. Samtidig har priserne svinget meget, hvilket har påvirket markedets incitamenter til at fylde gas i lager.

Sabotage mod rørledningerne Nord Stream 1 og 2 den 26. september 2022 har givet markedet en forventning om, at de russiske gasleverancer sandsynligvis forbliver meget lave eller reduceres yderligere til nul i fremtiden. I tidligere år har Rusland leveret op til ca. 40 pct. af EU's gasforbrug. Den drastiske nedgang i gasleverancer fra Rusland har fået mange europæiske lande til at accelerere investeringer i LNG-terminaler, som kan modtage flydende gas fra lande som eksempelvis USA og Qatar. Flere LNG-terminaler forventes at blive klar til idriftsættelse allerede i løbet af vinteren. LNG-leverancer kan dog ikke fuldt ud erstatte de normale gasleverancer fra Rusland på kort sigt. Der har derfor været stor fokus på at få fyldt de europæiske gaslagre så meget som muligt inden vinteren. Ved indgangen til vinteren er det lykkedes de fleste lande at få fyldt gaslagrene til tæt på 100 pct.

I foråret og sommeren 2022 præsenterede EU en række tiltag med fokus på at understøtte forsyningen i EU gennem vinteren 2022/2023 og frem mod næste vinter 2023/2024. Tiltagene har medført fyldte europæiske gaslagre og forventede idriftsættelser af LNG-terminaler i flere europæiske lande hen over vinteren.

LNG-terminalerne i EU er placeret i nord og vest. Transport af gas fra LNG-terminalerne til den centrale og østlige del af Europa ser ud til at blive udfordrende denne vinter. Baltic Pipe, der kan levere norsk gas til Polen, er derfor ekstra vigtig for den europæiske forsyningsikkerhed til vinter. Polen har mulighed for at videresende gassen til lande som Slovakiet, Litauen og Ukraine via nye gasledninger.

5.1.1 IT-hændelser

Der har i det forgangne år ikke været IT-hændelser med konsekvens for gasforsyningen i gassystemet.

5.2 Beredskabsøvelser

På baggrund af den pressede forsyningssituation i Europa har et europæisk samarbejde mellem TSO'erne, Regional Coordination Group (ReCo), under ENTSOG, jævnlige udført øvelser.

Scenariet for alle øvelser har været afbrud af russiske mængder; både via Nordstream 1 og senest via Turkstream, som fortsat leverer russiske mængder til Europa. Formålet med øvelserne

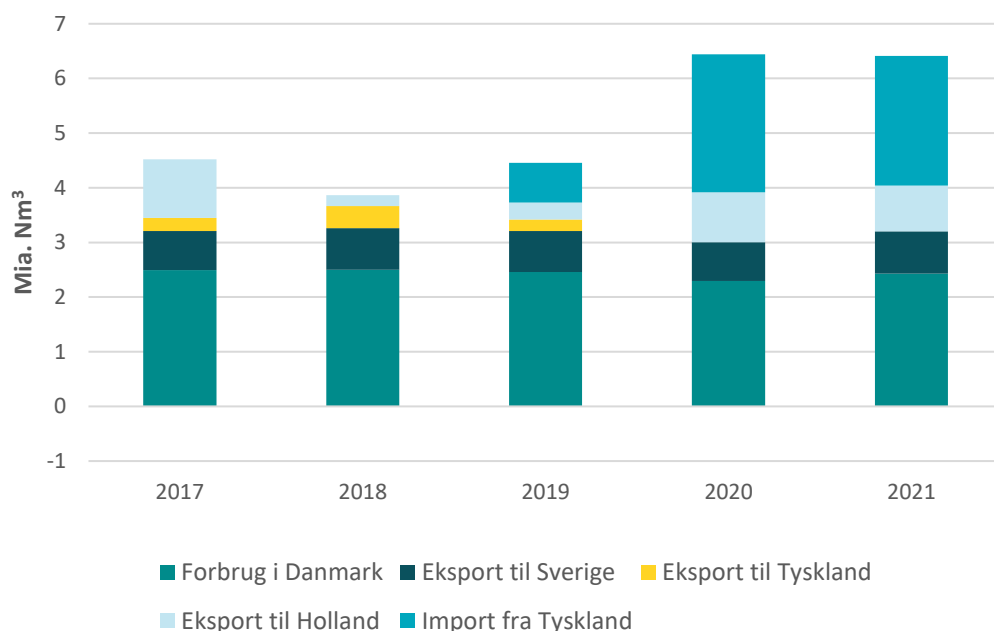
har været at simulere, hvordan efterspørgsel på gas i Europa bedst muligt vil kunne dækkes ved at bruge de maksimale transportkapaciteter, der vil være til rådighed på grænsepunkter. I tilfælde af overskydende mængder er gassen blevet injiceret på lager i de respektive lande.

I alle øvelser op til vinteren var der god mulighed for at dække dansk og svensk gasforbrug med gas fra hjemmemarkedet; Syd Arne-feltet, fra biogas samt import fra Tyskland.

5.3 Anvendelse af gastransmissionsnettet

I 2021 var der kun én af de maksimale døgnmængder, som oversteg de forudsatte kapacitetsgrænser:

- Ellund Entry (import fra Tyskland): Den maksimale døgnmængde for Ellund Entry (import til Danmark) var i 2021 på 14 mio. Normalkubikmeter pr. døgn (Nm³/d), som oversteg kapacitetsgrænsen på 10,8 mio. Nm³/d.



Figur 6 Forbrug i Danmark samt import/eksport 2017-2021.

5.3.1 Gasleverancer for Nordsøen

I den danske del af Nordsøen er der to felter, der producerer gas, som bliver leveret til Danmark. Det ene felt er Tyra-komplekset, som blev lukket ned i september 2019 i forbindelse med genopbygningen. Det andet felt er Syd Arne-feltet, som fortsat producerer og leverer gasmængder ind i det danske transmissionssystem. Syd Arne-feltet leverede ca. 520 GWh til Danmark, hvilket er et fald på ca. 59 pct. til sammenligning med leverancen i 2020. Faldet i leverancen var forventet og anses ikke for at være forsyningskritisk for Danmark, da de primære forsyningskilder i 2021 var Ellund/Tyskland, biogas og de to danske gaslagre. Syd Arne-mængderne udgjorde kun 2 pct. af det samlede forbrug i Danmark i 2021.

5.3.2 Ellund

Flowretningen mellem Danmark og Tyskland i 2021 har udelukkende været i nordgående retning, det vil sige import af gas til Danmark. I 2021 var det totale nordgående flow over Ellund

2.369 mio. Nm³. Den maksimale døgnmængde på 14 mio. Nm³/d fandt sted den 6. december 2021.

Den gennemsnitlige import over Ellund i december 2021 var 9,7 mio. Nm³/d til sammenligning med november 2021, som havde en gennemsnitlig import på 6,1 mio. Nm³/d. November var præget af stabile, men høje priser til forskel fra det meste af december, der var præget af høje og fluktuerende gaspriser.

Den maksimale døgnmængde på 14 mio. Nm³/d lå over den kommercielle Ellund Entry-kapacitetsgrænse.

		Maksimalt dagligt flow			
		Kapacitet	2019	2020	2021
		mio. Nm ³ /dag	mio. Nm ³ /dag	mio. Nm ³ /dag	mio. Nm ³ /dag
Nybro	Entry	32,4 (note 2)	12,3	1,1	2,2
Lille Torup Gaslager	Injektion/Udtræk	3,6/8,0 (note 3)	2,9/8,3	3,4/3,9	3,8/5,8
Stenlille Gaslager	Injektion/Udtræk	4,8/8,2 (note 3)	4,3/5,4	4,6/4,8	2,9/7,0
Leverancer DK	Exit	25,5 (note 5)	14,0	11,4	16,7
Ellund	Entry/Exit	10,8 (note 4) / 20,0	14,2/4,5	9,1/0	14/0
Dragør Border	Exit	8,6 (note 1)	4,0	3,4	5,5

Figur 7 Kapaciteter og udnyttelse i det danske system i mio. Nm³/dag.

Note 1:

Det svenske system kan dog ikke modtage disse mængder ved det forudsatte minimumstryk i Dragør på 44 bar. Den uafbrydelige kapacitet er angivet til 7,2 mio. Nm³/døgn. Pr. 1. april 2019 blev den danske og svenske balance zone slået sammen.

Note 2:

Samlet kapacitet på modtagerterminalerne i Nybro. De mulige leverancer er i dag mindre, idet der er kapacitetsbegrænsning i Tyra-Nybro-ledningen på ca. 26 mio. Nm³/døgn, og der ikke kan leveres væsentlige mængder fra Syd Arne-ledningen.

Note 3:

Garanteret kapacitet. Det danske lagerselskab dimensionerer den kommercielle injektionskapacitet konservativt i forhold til tryk i transmissionsnettet. Når trykket i transmissionsnettet en gang imellem stiger, så er det muligt at injicere mere gas i lagrene end den angivet injektionskapacitet.

Note 4:

Ved brændværdi på 11,2 kWh/Nm³.

Note 5:

Leverancer til distribution samt elværker.

5.3.3 Anvendelse af gaslager

De europæiske gaspriser har stor indvirkning på anvendelsen af gaslagrene, altså hvornår markedsaktørerne vælger at fylde gas på lager (injicere), og hvornår de vælger at tage gas ud af lagrene³. Markedsaktørerne køber en volumenkapacitet (det vil sige lagerkapacitet) på lager,

³ Et gaslagerår strækker sig fra den 1. maj og 12 måneder frem.

som giver dem retten til at have gas lagret. Ved udtræk og injektion skal man som markedsaktør og kunde hos gaslageret yderligere købe udtrækskapacitet og injektionskapacitet.

Det danske gaslager, Gas Storage Denmark, kalkulerer hvert år med den mængde gas, som det er muligt for lagerkunder at injicere i gaslagrene og trække ud af lagrene i form af maksimale døgnmængder. I 2021 var den maksimale døgnmængde for injektion på Lille Torup gaslager 3,7 mio. Nm³/d, hvilket oversteg den maksimale kommercielle kapacitetsgrænse på 3,6 mio. Nm³/d.

I 2021 oplevede de to danske gaslagre i Stenlille på Sjælland og Lille Torup i Jylland et historisk høj udtræk af gas fra lagrene, hvor der blev trukket ca. 6 TWh ud – fra den 1. januar 2021 til den 1. maj 2021. Til sammenligning blev der i 2020 trukket 53 pct. mindre ud af lagrene i løbet af samme periode. 2020 var et år med historisk lavt udtræk, både i Danmark og på tværs af Europa.

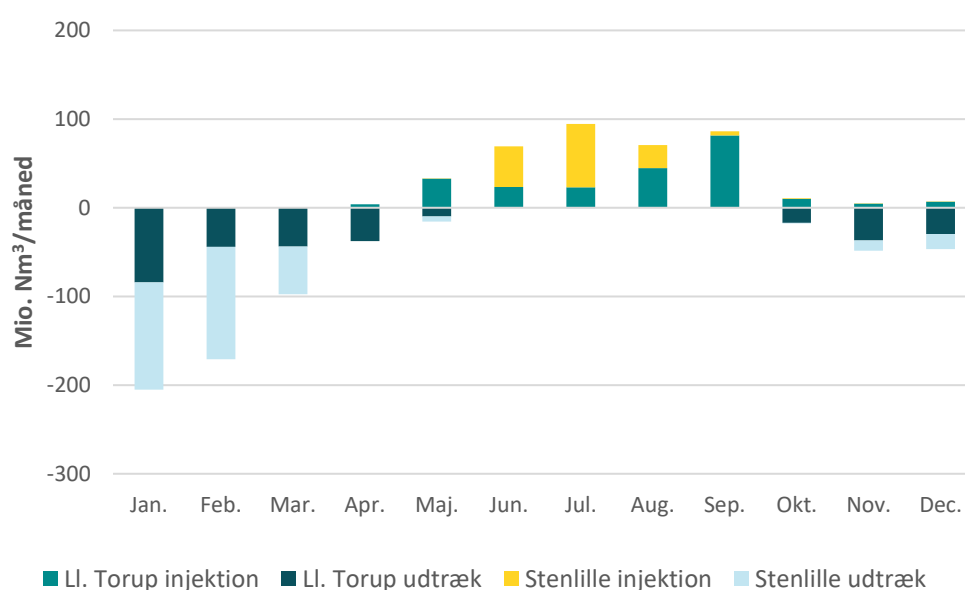
Den 1. maj 2021 blev der kun solgt 6,76 TWh lagerkapacitet inklusive den mængde, Energinet købte som nødgas til anvendelse i tilfælde af en nødforsyningsituation. Til sammenligning blev der i samme periode i 2020 solgt 10,6 TWh.

Lagervolumenen blev i 2021 nedskrevet ad to omgange; samlet set med 2 TWh, det vil sige fra 10,08 TWh til en volumenkapacitet på 8,08 TWh.

Inden vinteren i 2021 blev der solgt 7,5 TWh lagerkapacitet. Det var det første år, hvor Gas Storage Denmark ikke havde udsolgt, så der var stadig kapacitet til rådighed i de danske gaslagre på det tidspunkt.

Den maksimale lagerfyldning blev opnået i begyndelsen af oktober 2021 med 7,6 TWh, og ved slutningen af gasåret var lagerfyldningen 6,5 TWh, som var under Safe Storage Level.

Der blev ikke udført nogen projekter i 2021 i forhold til kapacitetstilpasninger.

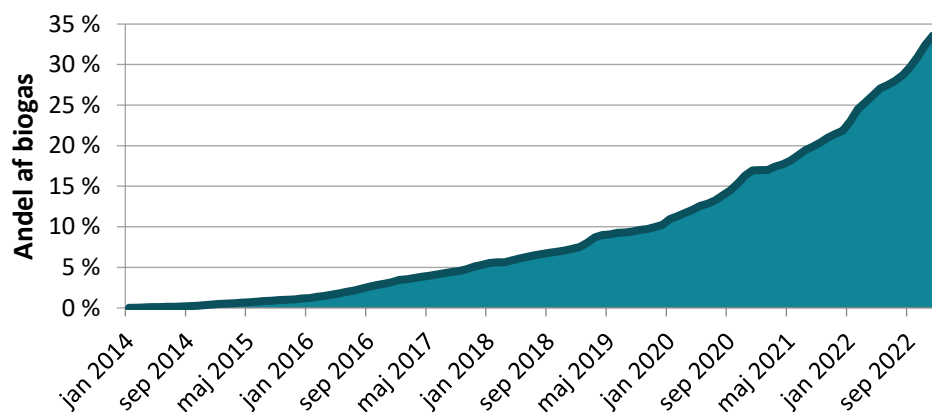


Figur 8 Viser lagerudtræk og injektion pr. måned i 2021.

5.3.4 Biogas i nettet

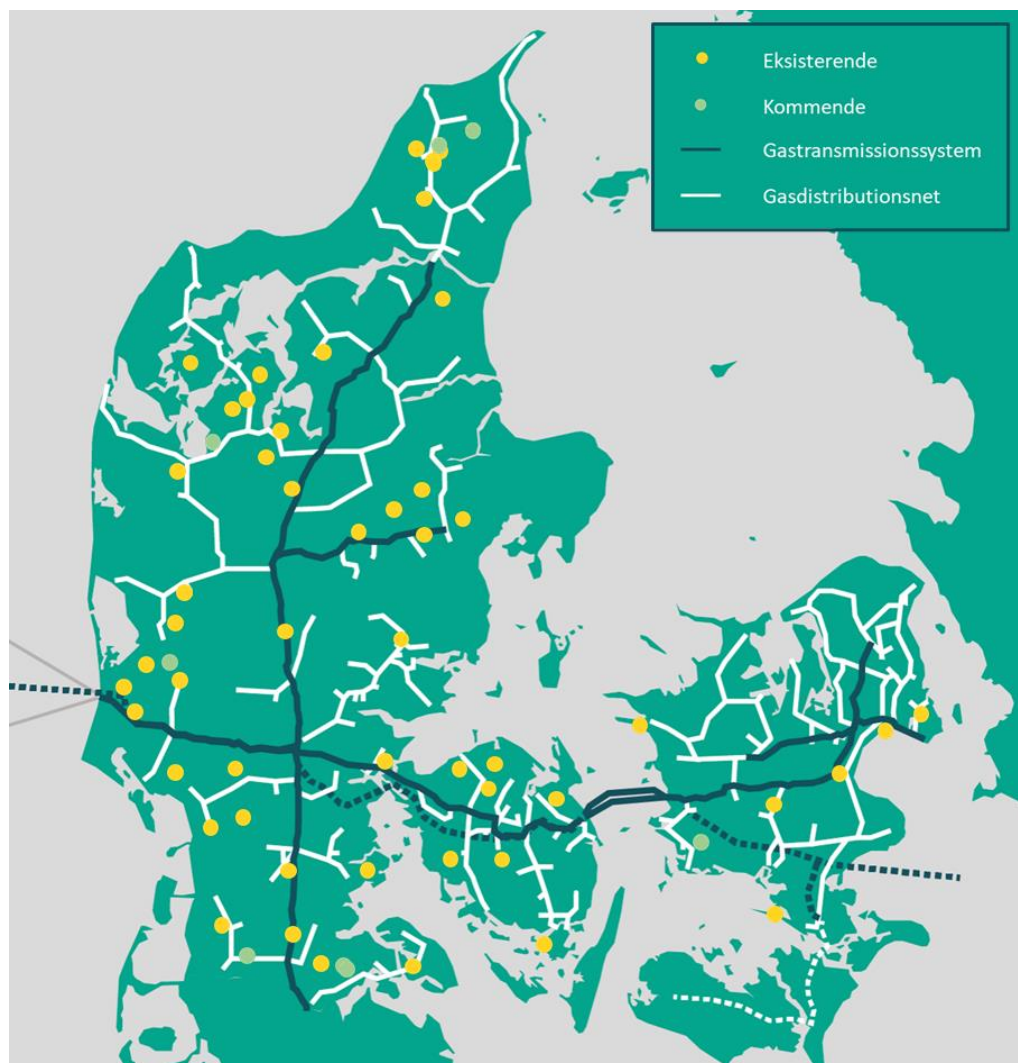
Mængden af biogas, tilført gassystemet, fortsætter med at stige. Den udgjorde i 2021 en mængde, der svarer til ca. 22 pct. af det danske gasforbrug.

Andelen er siden øget til over 30 pct. ved udgangen af 2022. Den høje biogasantal er drevet af store forbrugsreduktioner- og konverteringer af gas samt tilslutning af nye biogasanlæg i løbet af året.



Figur 9 Andelen af biogas i forhold til forbrug i Danmark er opgjort som løbende 12-måneders gennemsnit frem til udgangen af 2022.

Der er siden 2013 blevet tilsluttet 53 biogasanlæg til gassystemet. Et enkelt anlæg ved Bevtøft i Sønderjylland er tilsluttet direkte til transmissionssystemet, mens de øvrige anlæg er tilsluttet distributionssystemet. Anlæggenes maksimale tilslutningskapacitet er tilsammen på over 98.000 Nm³/h.



Figur 10 Placering af nettilsluttede biogasanlæg i Danmark.

5.4 Gasforbrug

Gasforbruget har mellem 2015 og 2020 ligget stabilt på ca. 30 TWh/år. Efter vejrkorrektur hvor det reelt kun er på de centrale og decentrale kraft- og kraftvarmeværker, der havde faldt i forbrug.

Den kraftige forøgelse af gasprisen totalt i Europa i anden halvdel af 2021 og i 2022 medførte et synligt fald i forbruget i Danmark. Det er endnu usikkert, hvor meget de øgede gaspriser samt truslen om afbrudt gasforsyning har påvirket forbruget, men umiddelbart er vurderingen et fald på 15-20 pct. siden medio 2021, og det er stadig faldende. Energistyrelsens analyseforudsætninger (AF 2022) til Energinet, der er et datasæt, som Energinet bruger for at kunne beregne forbrug og produktion mv.⁴, forventer et gasforbrug på 21,8 TWh i 2022 svarende til et fald i forbruget på 17 pct.

5.4.1 Forbrugsfald og biogaslommer

De stigende gaspriser har medvirket til en øget produktion af biogas. Efter sommeren 2022 er det observeret, at produktionen fra de eksisterende biogasanlæg øges fra uge til uge samtidig med, at nye biogasanlæg er tilsluttet. Sammen med forbrugsfaldet betyder det, at biogaseandelen i forhold til forbruget stiger langt hurtigere end forudsat i Energinets Langsigtede

⁴ [Analyseforudsætninger til Energinet | Energistyrelsen \(ens.dk\)](#).

Udviklingsplan 2022⁵. Ifølge den Langsigtede Udviklingsplan ville biogasproduktion først i 2025 nå et punkt, der kræver øgede investeringer i anlæg til tilbageføring af biogas. Med den seneste udvikling forventes det allerede nu at blive nødvendigt fra sommeren 2023.

Det positive i udviklingen er, at en højere andel af gasforbruget kan dækkes af grøn gas. Udfordringen er, at det faldende gasforbrug skaber en situation, hvor der i dele af gasdistributionssystemet dannes biogaslommer. En biogaslomme er et geografisk område i distributionssystemet, hvor der er en høj produktion af biogas, men hvor der ikke er et tilsvarende gasforbrug eller tilstrækkelig infrastruktur til at nyttiggøre al biogassen.

Denne problemstilling er særligt påtrængende i sommermånederne, hvor der er et lavt gasforbrug i industri og til opvarmningsformål samtidig med, at biogasproduktionen er relativt stabil hen over året. Lommerne findes primært i Midtjylland og på Fyn, men vil muligvis også kunne opstå på Sjælland. Uden en løsning er konsekvensen en nedregulering af biogasproduktionen i lokale biogaslommer. Anlægsløsninger, i form af tilbageførelsesanlæg, til at håndtere ubalancerne ventes for nuværende først at kunne være færdige mod slutningen af 2024 og i begyndelsen af 2025.

Seks steder i Danmark er det nødvendigt at føre den tilførte biogas fra distributionssystemet til transmissionssystemet. Det sker som en såkaldt tilbageførelse af overskydende biogas. I 2022 forventes der tilført ca. 715 GWh biogas til transmissionssystemet fra disse anlæg, inklusive produktion på biogasanlægget i Bevtoft.

I forhold til en samlet betragtning af forsynings sikkerheden er konsekvensen af nedreguleret biogas ikke stor. Selvom biogas er vigtig for Danmarks forsynings sikkerhed, så påvirker nedregulering i ét område ikke forsynings sikkerheden, da nedregulering hjælper med at balancere det pågældende område, uden at det påvirker transmissionssystemet.

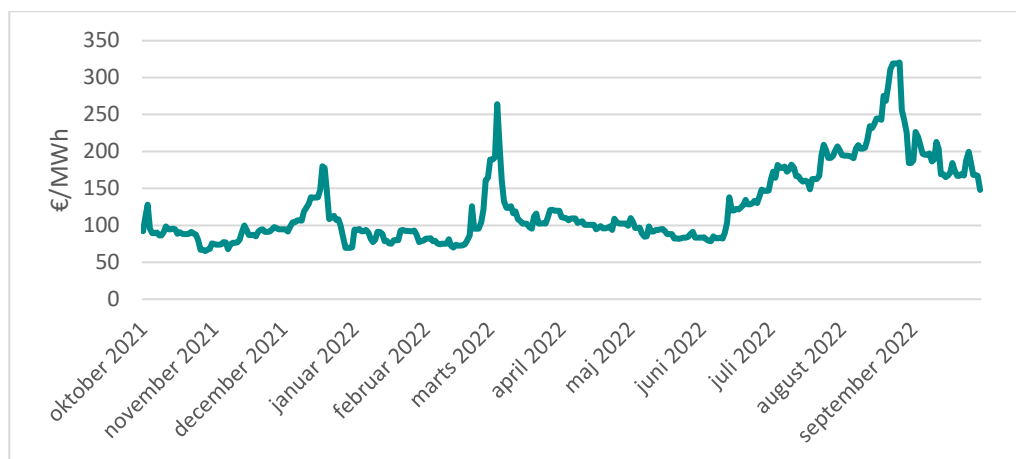
5.5 Gasmarkedet

Gasmarkedet har det forgangne gasår været igennem en periode med historisk høje priser og meget store prisudsving. Priserne på det danske gasmarked hænger meget tæt sammen med priserne på det tyske gasmarked. Gasmarkedet i Danmark har derfor også været påvirket af, at gasleverancerne fra Rusland til Europa er blevet reduceret kraftigt i løbet af gasåret.

Den laveste gaspris var den 1. november 2021 på 65 EUR/MWh. Den højeste gaspris var den 30. august 2022 på 320 EUR/MWh. Gennemsnitsprisen for hele gasåret var ca. 125 EUR/MWh.

Det er fem til seks gange højere end det historiske gennemsnit.

⁵ [Energinets Langsigtede Udviklingsplan 2022](#)



Figur 11 Gaspriser på det danske gasmarked (ETF).

Det har primært været begivenheder på det europæiske gasmarked, der har påvirket det danske gasmarked. Særligt Ruslands stop af gasleverancer til Nordvesteuropa har sendt gaspriserne i vejret hen over sommeren. De manglende russiske leverancer til Europa er især blevet erstattet af stigende leverancer af LNG.

Gasmarkedet har det forgangne gasår haft stort politisk fokus som følge af de høje priser og de manglende forsyninger fra Rusland, som har medført, at Europa-Kommissionen har fastsat regler, der medvirker til at sikre gasleverancerne til vinter.

Den 1. oktober 2022 åbnede Baltic Pipe, som forsyner Polen med norsk gas via Danmark. Baltic Pipe åbnede med en reduceret kapacitet på 2,6 GWh/h, da dele af projektet blev forsinket.

Hele kapaciteten blev udnyttet af markedet på første dag. Baltic Pipe giver også mulighed for at importere norsk gas til levering i Danmark, hvilket er med til at styrke forsyningssikkerheden.

5.5.1 Handler på den danske gasbørs

Den handlede gasmængde på det danske handelspunkt Exchange Transfer Facility (ETF) er faldet fra 2021 til 2022. I 2022 er der handlet ca. 25 pct. færre mængder på ETF end i 2021. Udviklingen kommer dog fra et højt handelsniveau i 2021, hvor der blevet handlet 50 pct. mere end i 2020. Faldet i likviditet skyldes til dels, at gasåret 2022 har været et historisk varmt år med deraf følgende lavt gasforbrug. Det dæmpede gasforbrug har reduceret behovet for at handle samme mængder som i 2021.

6. Vinteren 2022/2023

6.1 Kapacitetsbestillinger

Transportkunder skal bestille kapacitet hos Energinet, når de vil transportere gas i transmissionsnettet. Nedenfor ses et overblik over kapacitetsbestillingerne i de enkelte punkter i gasmarkedsmodellen, hvor der med Baltic Pipe er etableret tre nye punkter i modellen.

Årsbestillinger for gasår 2022/2023:

- **Nyt punkt** – North Sea Entry, import af gas fra Norge, som blev åbnet i oktober 2022: Der blev i Open Season for Baltic Pipe solgt ca. 10,6 mio. kWh/h, svarende til ca. 80 pct. af den samlede kapacitet fra Norge. Der er ikke blevet solgt yderligere kapacitet på årsbasis for det kommende gasår.
- **Nyt punkt** – Faxe Exit, eksport af gas til Polen, som blev åbnet den 1. oktober 2022: Der blev i Open Season for Baltic Pipe solgt ca. 10,6 mio. kWh/h, svarende til ca. 80 pct. af den samlede kapacitet til Polen. Der er ikke blevet solgt yderligere kapacitet på årsbasis for det kommende gasår.
- **Nyt punkt** – Faxe Entry, import af gas fra Polen, som blev åbnet den 1. oktober 2022: Der er ikke solgt noget langsigtet eller årskapacitet i denne retning.
- Ellund Exit, eksport af gas mod Tyskland: Der er foretaget en mindre årsbestilling på ca. 0,1 mio. kWh/h for gasår 2022/2023.
- Ellund Entry, import af gas fra Tyskland: For det kommende gasår blev der, som de seneste år, stort set ikke solgt yderligere kapacitet. Der er fortsat ca. 3,5 mio. kWh/h tilbage fra Open Season 2009⁶. Den samlede kapacitet i Ellund Entry på dansk side er 7,7 mio. kWh/h.
- Joint Exit Zone⁷, levering af gas til slutkunder i Danmark og Sverige: Her kan årskapacitet bestilles året rundt, så bookningerne kommer ikke nødvendigvis mod gasårets begyndelse til den 1. oktober.
- Nybro Entry, naturgas fra Nordsøen: Der er for første gang ikke foretaget nogen årsbooking fra den danske Nordsø.
- RES Entry, biogas opgraderet til naturgaskvalitet ført ind i transmissionssystemet: På samme måde som med Joint Exit Zone kan årskapacitet ved RES Entry købes løbende over året.

6.2 Kapacitetsvurdering for M/R-stationerne og distributionssystemet

Leverancerne af gas til de enkelte forbrugere skal kunne opretholdes, dog har ikkebeskyttede kunder ikke krav på leverancer i en forsyningskrise. Derfor skal gassystemet dimensioneres, så der er den nødvendige kapacitet til at forsyne distributionsområderne og dermed de enkelte forbrugere på alle tidspunkter. Det sikres ved en vurdering af gasaftaget fra hver M/R-station, der op- og nedregulerer, hvor meget gas der aftages i hvert område. Vurderingerne er foretaget af Energinet på baggrund af indmeldinger fra distributionselskabet Evida.

Energinet vurderer, at M/R-stationerne og distributionssystemet i hele Danmark har tilstrækkelig kapacitet til at dække forsyningsbehovet i vinteren 2022/2023.

6.3 Gaskvalitet

Energinet er til enhver tid ansvarlig for, at kvaliteten af den gas, der leveres fra gastransmissionssystemet, lever op til Betingelser for gastransport og bekendtgørelse om gaskvalitet⁸.

Gassen i det danske gassystem kommer fra forskellige forsyningskilder (Nordsøen, Tyskland og de danske gaslagre og biogas) med forskellig gaskvalitet. Biogas tilført gassystemet ligner

⁶ Energinet har udbygget transportforbindelsen fra Ellund i nordgående retning. Forud for udbygningen udbød Energinet kapacitet i en udbudsrunde (Open Season) for at fastslå interessen for projektet. Under Open Season skal selskaberne afgive økonomisk forpligtende bud, og de kan dermed sikre sig kapacitet på forbindelsen.

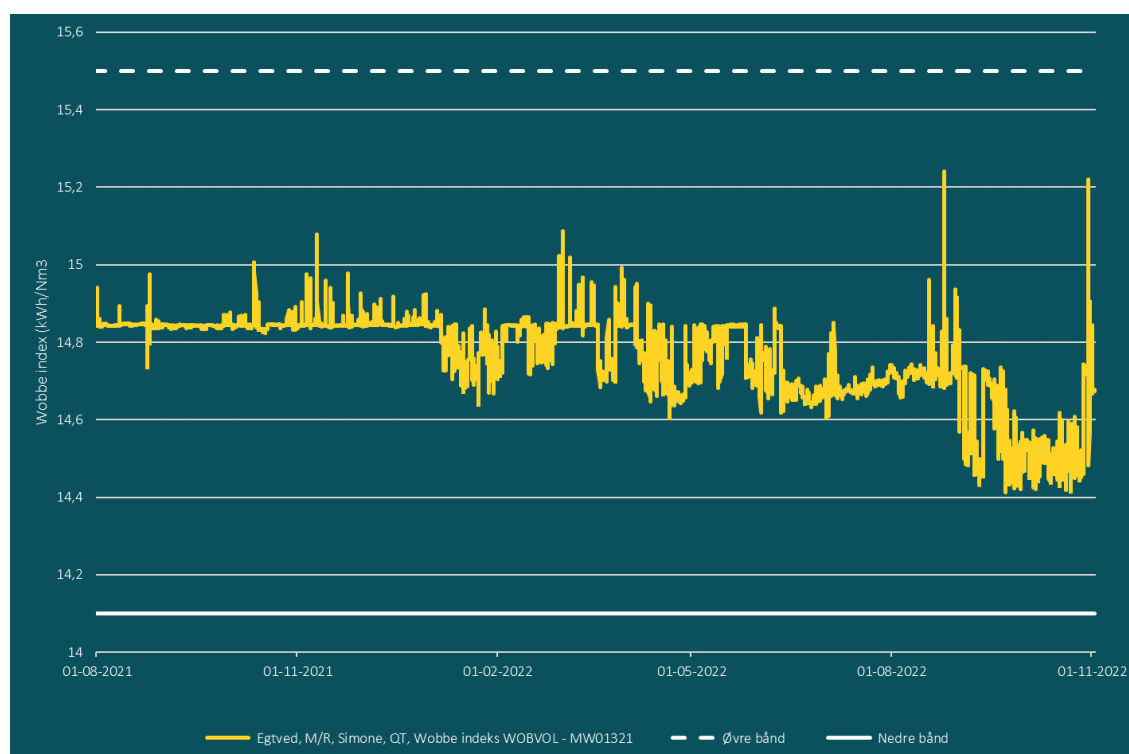
⁷ I forbindelse med implementering af fælles balancezone med Sverige i 2019 – Joint Balancing Zone – er Exit-punkterne mod danske slutbrugere og Sverige samlet i et punkt, kaldet Joint Exit Zone.

⁸ BEK. nr. 230 af 21/03/2018 i Gasforsyningsloven.

gassen i gassystemet og består primært af metan med mindre mængder af kuldioxid, nitrogen og oxygen. Kravene under normale forsyningsforhold er, at det øvre Wobbe-index⁹ for gas skal være i intervallet 14,1 til 15,5 kWh/Normalkubikmeter (Nm³) (50,76 til 55,8 MJ/Nm³). Den relative densitet af gas skal ligge imellem 0,555 og 0,7. Den transporterede gas overholdt kvalitetskravene i 2021/2022.

Gassens kvalitet kan have betydning for de anlæg, som bruger gassen, og dermed for gasforbrugerne. I de seneste år er gassen hovedsageligt blevet leveret via Tyskland, da Tyra-komplekset stadig er under genopbygning.

Gaskvaliteten til de danske forbrugere har i denne periode været meget varierende. Ligesom resten af Europa har krigen i Ukraine og Ruslands begrænsede mængde af gasforsyning til Europa betydet, at gassen nu primært kommer fra andre kilder. Selvom Danmark kommercielt har importeret gas fra Tyskland, har det primært været af russisk oprindelse. Derfor ses det tydeligt på gaskvalitets parametre som fx Wobbe-index (se Figur 12) har været meget svingende. Med idriftsættelsen af Baltic Pipe i oktober 2022, og når Tyra-komplekset er operationelt igen i 2023, er det forventeligt, at gaskvaliteten vil stabiliseres igen. Trods variationerne i gaskvaliteten har denne i 2022 ikke givet anledning til større udfordringer hos forbrugerne.



Figur 12 Gaskvalitet den kommende vinter. Wobbe-index i det danske gassystem for 2022 – målt ved Egtved Øst.

7. Udvikling i det danske gassystem

7.1 Forventet anvendelse af gassystemet

Den fremadrettede udvikling af gassystemet analyseres for at vurdere, om der er behov for tiltag på langt sigt. Energistyrelsens AF 2022 til Energinet 2022 danner grundlag for

⁹ Wobbe-index bruges til at beregne brændværdier for brændbare gasser.

forsyningsbilledet og udgør den bedste vurdering af, hvordan forsynings- og efterspørgselsituationen på årsbasis kan blive i perioden 2022-2050.

7.1.1 Forsyningsbilleder 2022-2040

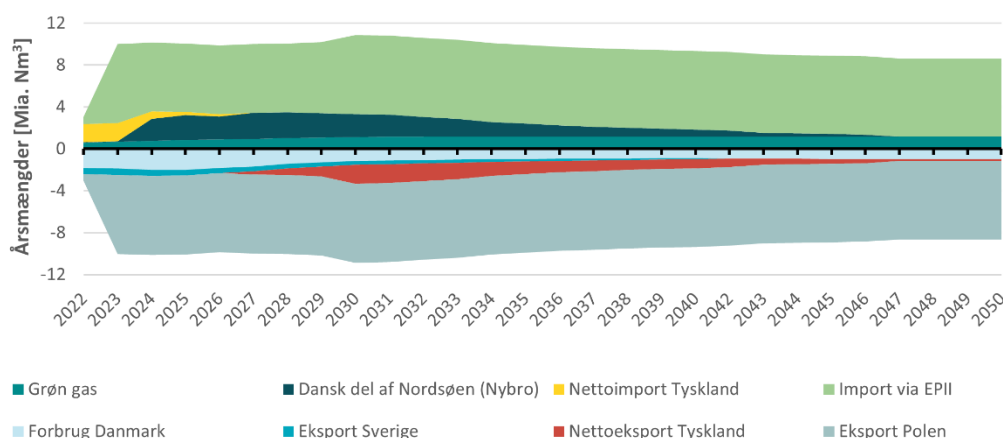
Gasimport fra Tyskland har i årene under Tyra-kompleksets genopbygning været Danmarks største gasforsyningskilde. Importkapaciteten fra Tyskland har sammen med gaslagrene oprettholdt den nødvendige kapacitet i systemet til at forsyne de danske og svenske gasforbrugere.

I forbindelse med idriftsættelsen af Baltic Pipe og koblingen til Europipe II i oktober 2022 blev den danske importkapacitet øget betragteligt.

Importkapaciteten øges yderligere i forbindelse med Tyra-kompleksets genidriftsættelse i vinteren 2023/2024. Efter genåbning af Tyra-komplekset og idriftsættelse af forbindelsen til Europipe II vil forbindelsen til Europipe II sandsynligvis være den største gasforsyningskilde til Danmark.

Disse ændringer i forsyningsmulighederne samt forventet reduceret gasforbrug og øget biogasproduktion gør, at den nuværende positive nettoimport fra Tyskland sandsynligvis vendes til positiv nettoeksport fra Danmark til Tyskland i fremtiden. Dette skifte forventes, jf. AF 2022, at ske i 2027.

AF 2022 antager desuden, at hele den importerede gasmængde fra Norge fuldt transiteres gennem Danmark og eksporteres til det polske marked. Den tekniske importkapacitet fra Norge tillader dog større import end vist i Figur 13 og giver derved mulighed for, at gas importeret fra Norge kan gå til forsyning af danske og svenske kunder eller som eksport til Tyskland. AF 2022 antager yderligere, at en del af eksporten til Polen vil blive importeret fra den danske Nordsø efter genidriftsættelse af Tyra-komplekset.



Figur 13 Forsyningsbilledet 2022-2040 baseret på Analyseforudsætningerne 2022. Positive tal angiver import, mens negative tal angiver eksport og forbrug. For hvert år er import lig summen af eksport og forbrug. Mængderne er omregnet fra energienhed kWh til Nm^3 ved brugen af en fast øvre brændværdi på $12,1 \text{ kWh}/\text{Nm}^3$ for alle punkter.

7.1.2 Nordsøleverancer på langt sigt

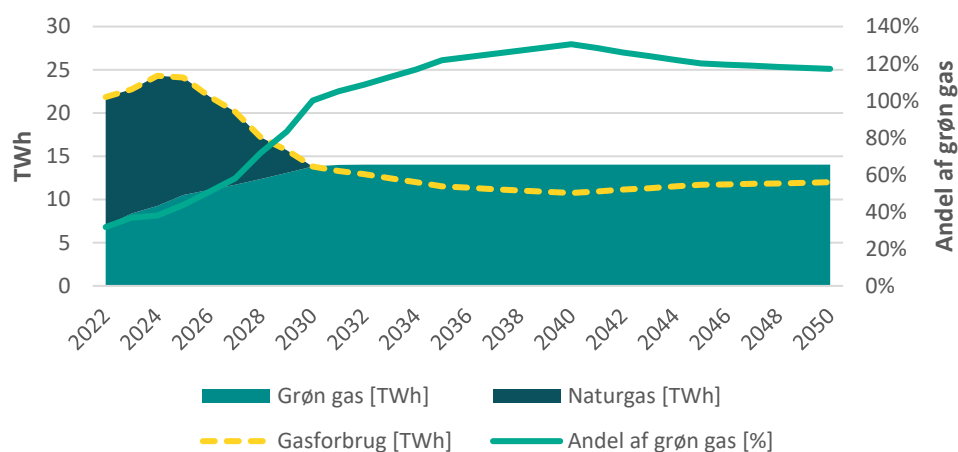
Gasleverancer til Danmark fra den danske del af Nordsøen via Nybro er bestemt af Nordsøproduktionen og eksportfordelingen til henholdsvis Nederlandene (via Nordsøen) og Danmark. Fra Danmark kan mængderne transiteres videre til Tyskland, Polen og Sverige. Markedsaktørerne

afgør fordelingen, og fordelingen er i AF 2022 prognosticeret til, at 80 pct. af den danske gas fra Nordsøproduktion sendes til Danmark efter Tyra-kompleksets genidrifsættelse. Indtil Tyra-kompleksets genidrifsættelse forventes 8 pct. af Nordsøproduktionen at flyde til Danmark via Syd Arne-ledningen. Det svarer til størrelsen på de faktiske Nordsøleverancer i 2020. Forventede årsleverancer, jf. AF 2022, fra den danske del af Nordsøen til det danske gastransmissionsnet ses i Figur 13 for forsyningsbilledet 2022-2040.

7.1.3 Biogasproduktion

Mængden af biogas tilført gassystemet forventes at stige fra 6,9 TWh i 2022 til 13,8 TWh i 2030, hvilket svarer til en årsandel¹⁰ på 32 pct. af det danske gasforbrug i 2022 til 100 pct. i 2030, jf. AF 2022. Stigningen i biogasandelen skyldes en kombination af stigende mængder biogas tilført det danske gassystem samtidig med, at gasforbruget reduceres betydeligt.

Den danske biogasproduktion er et mærkbart bidrag til forsyningsikkerheden både i forhold til den stigende andel biogas i gassystemet, relativt til gasforbruget og i forhold til placeringen af biogasproduktionsanlæggene. Biogassen medvirker til en større decentral og spredt gasforsyning til de danske gasforbrugere. Decentralisering af forsyningen vil til en vis grad være med til at beskytte forbrugerne i tilfælde af forsyningsvigt.



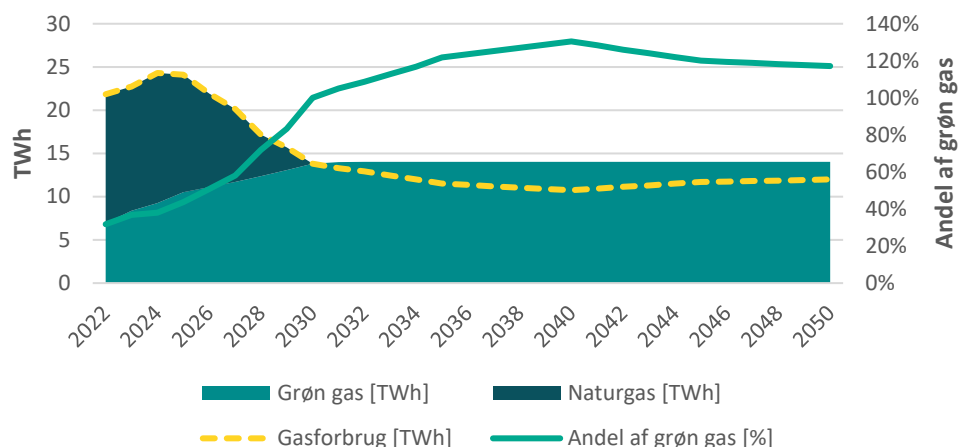
Figur 14 Udvikling i gasforbrug og biogasproduktion fra AF 2022.

7.2 Forbrugsudvikling

I 2030 forventes gasforbruget at være faldet til 63 pct. af niveauet – angivet i AF 2022 – i 2022. Det svarer til et gasforbrug på 13,8 TWh i 2030, der dermed forventes at kunne dække det

¹⁰ Årsandelen opgør samlet biogasproduktion og samlet forbrug over et kalenderår.

totale danske gasforbrug. Den forventede udvikling i gasforbruget over de næste 30 år, jf.



Figur 14, er baseret på AF 2022, hvilket afspejler de nuværende politiske målsætninger for 70 pct. reduktion af CO₂-udledninger i 2030 og klimaneutralitet i 2050.

7.2.1 Udvikling af forbrugssegmenter

Erhvervslivet bruger gas til opvarmning og til proces-formål. Frem mod 2030 forventes en reduktion i gasforbruget. Den primære reduktion, ca. 55 pct., forventes i erhvervslivets gasforbrug til rumopvarmning. Set i forhold til det samlede gasforbrug udgør erhvervslivets gasforbrug i 2030 ca. 74 pct.

Ifølge AF 2022 forventes gasforbruget at stige på kort sigt til erhverv som en konsekvens af konverteringen fra kul til gas. Eksempler på dette er tilslutningen af Aalborg Portland og Nordic Sugar til gassystemet¹¹. På grund af de høje energipriser, særligt på gas, er der usikkerhed om den kortsigtede fremskrivning af gasforbruget til industri og erhverv. Energinet er bekendt med, at en stor del af industrien har eller er ved at konvertere fra brugen af gas til fx olie, LPG og varmepumper. Afhængigt af om gaspriserne er højere eller lavere end olieprisen, kan dette give anledning til både højere og lavere gasforbrug i industrien.

I 2030 er forventningen, at forbruget af gas til opvarmning i husstande udgør en tredjedel af niveauet i 2022. Gasforbruget til individuel boligvarme falder på grund af stigende energipriser, effekt af tilskudspuljer til eldrevne varmepumper og nye politiske klimaaftaler¹² med hurtigere udrulning af fjernvarme. I Klimaaftalen om grøn strøm og varme den 25. juni 2022 er ambitionen, at gasforbrug til opvarmning i husstande skal være helt udfaset i 2035.

Gasforbruget til kraftvarme og fjernvarme forventes at falde med 75 pct. frem mod 2030. Forbrugsfaldet skyldes blandt andet, at decentrale kraftvarmeværker, der anvender gas, forventes at have svært ved at tjene penge på elproduktion, men de er også påvirket af politiske ambitioner.

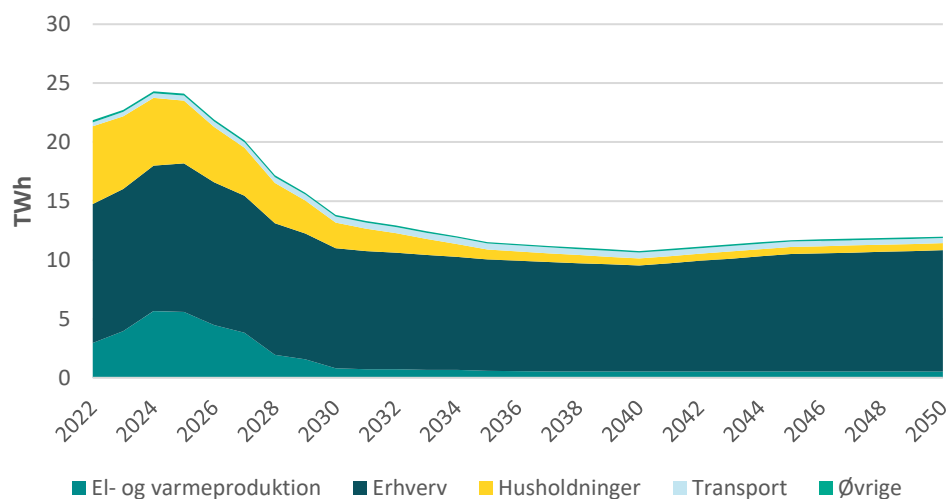
Det er forventningen, at gas til kraftvarme og fjernvarme på langt sigt primært vil blive anvendt i spidsbelastningssituationer, fx når det er meget koldt, eller hvis elpriserne er høje på grund af lav VE-baseret elproduktion fra vind og sol. I et normalt år udgør spidslastforbruget ikke meget energi, men der kan periodevist være meget højt gasforbrug primært til højforbrugsperioder af varmeproduktion.

¹¹ Aalborg Portland forventes tilsluttet i 2023 og Nordic Sugar i 2024.

¹² [Klimaafale om grøn strøm og varme 2022 \(regeringen.dk\)](#)

Transportsektorens brug af gas forventes, modsat de øvrige segmenter, at stige i forbindelse med en øget interesse for brugen af biogas i vejtransport. Stigningen svarer til ca. 50 pct. i 2030 i forhold til 2022-niveauet.

Udviklingen i forbruget af gas til transport er ifølge Energistyrelsens fremskrivning behæftet med en betydelig usikkerhed.



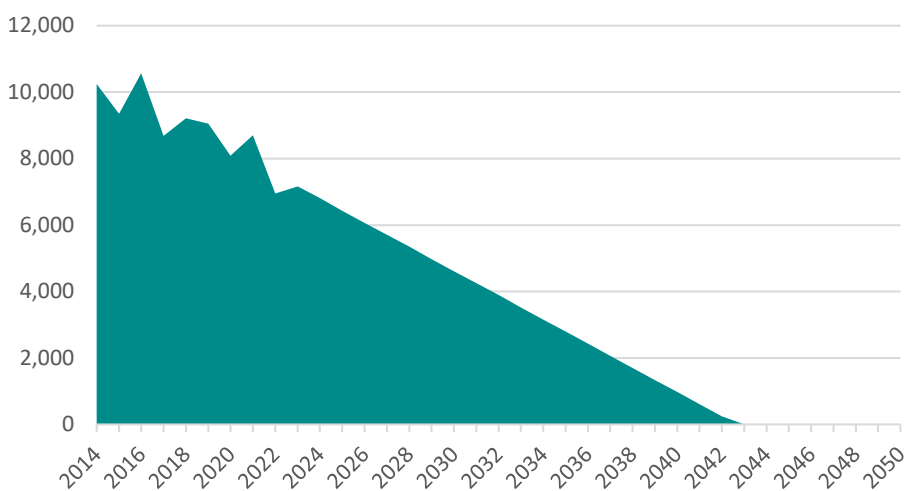
Figur 15 Udvikling i gasforbruget pr. sektor fra AF 2022.

7.2.2 Forbrugsudvikling i Sverige

Forbrugsudviklingen i Sverige er baseret på AF 2022. Sverige har historisk haft en begrænset egenproduktion af gas. Derfor er prognoserne for det svenske gasforbrug typisk antaget at være lig med forventningerne til transport af gas til Sverige via den danske gasinfrastruktur, da Sverige primært forsynes med gas fra Danmark.

Ifølge den svenske energistyrelse, Energimyndigheten, er den langsigtede forventning til det svenske gasforbrug en stagnation i perioden 2020-2050. Bag denne prognose er der ifølge Energimyndigheten en forventning om faldende gasforbrug, som modsvares af et øget forbrug af LNG i svensk industri. Dermed forventes den danske transit af gas til Sverige at blive gradvist reduceret. I 2022 er forventningen, at der leveres 6.953 GWh gas til Sverige, hvilket i 2030 forventes reduceret til 4.612 GWh.¹³

¹³ Data er baserede på AF 2022, hvor Energimyndigheten har indmeldt data til Energistyrelsen.



Figur 16 Forventet transit af gas fra Danmark til Sverige.

7.3 Gasmarkedsudvikling

Det danske gasmarked er med idriftsættelsen af Baltic Pipe ikke længere afhængigt af én primær forsyningskilde. Det danske gasmarked kan nu forsynes både fra Norge, Polen og Tyskland. Desuden udgør biogas nu også en væsentlig del af forsyningen af det danske gasmarked.

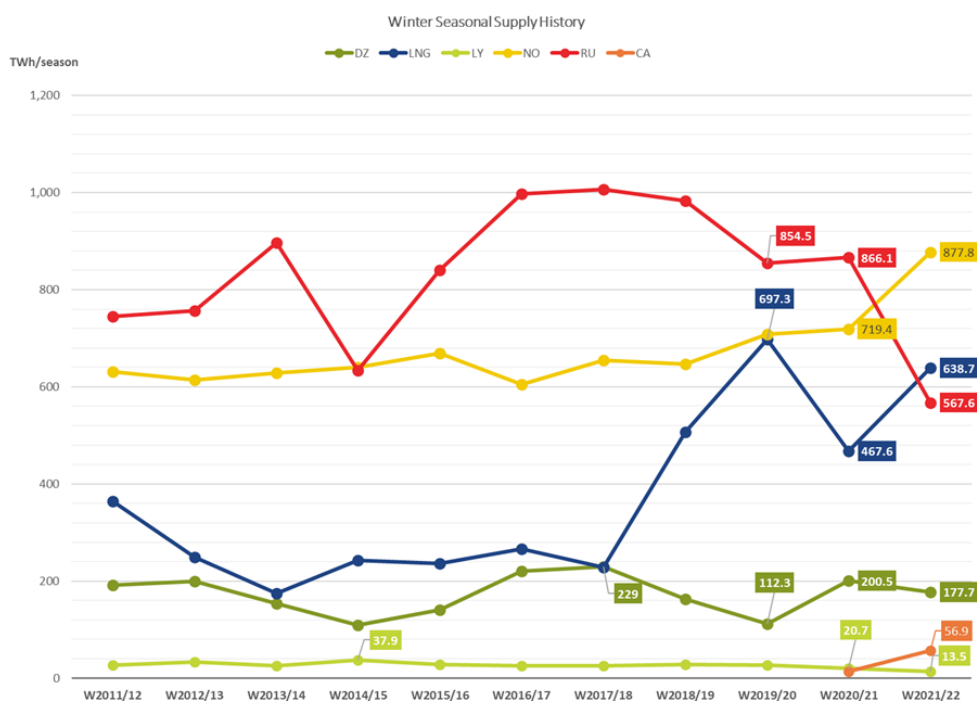
Det danske gasmarked vil fortsat være stærkt påvirket af prisudviklingen på det nordvesteuropæiske gasmarked. Særlig situationen i Tyskland, hvor forsyningskilderne er udfordrede, vil gasmarkedet i Danmark blive påvirket. Der er ledig kapacitet i det danske gassystem, som det danske marked kan udnytte til at importere den norske gas.

Forventeligt vil den største del af gassen fortsat komme fra Tyskland, da Ellund-forbindelsen stadig er central for den danske gasforsyning. Senere – forventeligt i vinteren 2023/2024 – vil Tyra-komplekset også være tilbage i drift. Det vil medføre en stadig mere robust situation for det danske gasmarked, da markedet vil have adgang til endnu en ekstra forsyningskilde. Det kan give mulighed for flere aktive transportkunder på det danske gasmarked, da Danmark vil være en mellemstation for adgangen til både det central- og østeuropæiske gasmarked.

7.3.1 Det europæiske gasmarked

Selvom der på det europæiske gasmarked er gjort meget for at erstatte de normale russiske gasleverancer, ser det ud til, at forsyningssituationen denne vinter bliver udfordrende. Meget vil afhænge af, hvor koldt det bliver i Europa i løbet af vinteren, da en stor andel af gassen anvendes til opvarmning. En afgørende faktor for at komme godt igennem vinteren bliver at spare så meget som muligt på gassen, så lagrene i Europa opretholder en vis minimumsfyldning med udgangen af vinteren for at opnå det bedste udgangspunkt for fyldning frem mod næste vinter.

Figur 17 viser, at Europas gasmarked har i de seneste 10 år i vinterperioderne, foruden den nationale produktion i medlemsstaterne (ca. 450 TWh) og deres gaslagre, været forsynet fra fem forskellige import-forsyningskilder: Algeriet (DZ), LNG (Globalt), Libyen (LY), Norge (NO) og Rusland (RU). I de seneste to år har EU også været forsynet med gas fra den kaspiske region (CA), hvilket fortrinsvis er gas fra Aserbajdsjan.



Figur 17 Den historiske gasforsyning i vinterperioden til EU de seneste 10 år [ENTSOG Winter Outlook 2022/2023].

I Figur 17 kan det ses, at andelen af LNG i EU's forsyningsmiks er øget de seneste fem år, i takt med at flere LNG-terminaler i EU er blevet operationelle. Det er i stor omfang LNG, som skal erstatte den svigtende forsyning fra Rusland. Det skal dog også bemærkes, at Norge den seneste vinter var EU's største forsyningskilde, hvor gasproduktionen fra de eksisterende gasfelter er blevet optimeret, og nye gasfelter er blevet operationelle.

7.4 Udviklingen af den danske gasinfrastruktur

I Energinet arbejdes der med at udvikle transmissionssystemet teknisk og samfundsøkonomisk optimalt med afsæt i helhedsorienteret planlægning. Herved skal der findes løsninger, der både kan håndtere de kortsigtede behov og samtidig understøtte den langsigtede udvikling af gassystemet.

Arbejdet med udvikling af infrastrukturen undersøges i forbindelse med Energinets analyse af de langsigtede udviklingsbehov for gassystemet¹⁴. Forskellige faktorer er med til at drive udviklingen i gassystemet, fx ændret kapacitetsbehov i industrien og politiske ambitioner forbundet med øgede mængder grøn gas. Derudover tages der også højde for fortsat vedligehold af gassystemet og behovet for at reinvestere.

7.4.1 Udvikling af gassystemet

Frem mod 2030 forventes en stigning i biogasproduktion og et fald i gasforbruget på baggrund af de politiske klimaambitioner. Udviklingen betyder, at transmissionssystemet skal tilpasses, for at det bedre kan håndtere biogasproduktionen og sikre balance i gassystemet. Tilpasninger i gassystemet sker i et tæt samarbejde mellem Evida og Energinet. For Energinets vedkommende betyder tilpasningerne, at der bliver opført tilbageførelsesanlæg, som sikrer, at

¹⁴ <https://energinet.dk/Om-publikationer/Publikationer/Langsigtede-udviklingsplaner-gas-systemet-2021>

biogassen kan transporteres via gastransmissionssystemet, lagres i de store gaslagre og bruges hvor som helst, hvor der er gasinfrastruktur.

Som følge af den aktuelle energikrise er væksten i biogasproduktionen og faldet i gasforbruget accelereret. Derfor har Energinets Koncernbestyrelse godkendt syv nye anlægsprojekter på tværs af landet, der sikrer håndteringen og integrationen af biogas i gastransmissionssystemet fremadrettet. Det første anlæg forventes idriftsat i foråret 2025.

Energinet har derudover igangsat flere anlægsprojekter, som er et resultat af tredjepartshenvendelser. Det indebærer blandt andet flytning af udvalgte strækninger af gastransmissionsledninger ved Kildedal, på Sjælland samt på Vestfyn for at gøre plads til henholdsvis by-udvidelser og en ny jernbanestrækning. Desuden forventes det første spadestik af den nye gasledning på Lolland-Falster at blive taget i foråret 2023.

I takt med at gasforbruget falder, og en større andel af forbruget dækkes lokalt af decentrale biogasanlæg, reduceres behovet for transport af gas fra gastransmissionssystemet til gasdistributionssystemerne igennem Energinets gasrør og M/R-stationer. Derudover bliver flere distributionssystemer sammenkoblet, hvilket øger forsyningssikkerheden, da et lokalt område kan forsynes fra flere M/R-stationer. Med faldende behov for transport af gas gennem Energinets M/R-stationer frem mod 2030 – er Energinet i gang med at undersøge det fremtidige behov for udvalgte M/R-stationer i transmissionssystemet.

7.4.2 Vedligehold af gastransmissionsnettet

Hovedparten af det danske gassystem er etableret i 1980'erne, som løbende er overvåget og vedligeholdt for at sikre effektiv drift – for herved at stå til rådighed med en tilstrækkelig kapacitet for kommercielle aktører.

For at have et robust gassystem er det derfor naturligt, at store dele af gassystemet i den kommende tid står over for et større reinvesteringsbehov. Basislevetiden for størstedelen af de fysiske aktiver er i området 30 til 50 år. Behovet er opgjort ud fra de tilstandsvurderinger, der løbende er foretaget af de enkelte anlægstyper, der tager afsæt i anlæggenes tilstand, alder og betydning for gassystemet. Den overordnede ramme for anlæg og vedligehold af ejers fysiske assets er givet ved bekendtgørelsen for sikkerhedsbestemmelser for naturgasanlæg.¹⁵ Herunder ageres der i henhold til GPTC-guiden med Arbejdstilsynets tillægsbestemmelser F.0.1.

Energinet driver, vedligeholder, udbygger og tilpasser det danske gastransmissionsnet nu og til fremtidens behov, som sker efter principper fra ledelsessystemet (ISO 55001 Asset Management). Den løbende drift og vedligehold af gassystemet sker gennem styring ved at prioritere og synliggøre kritiske assets, begrunde aktiviteterne og identificere og adressere de risici, der skal mitigeres.

Det er et mål gennem indførelse af Asset Management at sikre en ensartet, høj standard omkring styringen af de fysiske aktiver fra design og etablering, drift og vedligehold til endelig bortskaffelse af aktivet. Det indebærer samtidig at arbejde mere systematisk med tilstandsbaseret vedligehold gennem en indsats med at afsøge potentialet for i højere grad at kunne overgå fra at gennemføre skemalagt vedligehold, som sker med faste intervaller, til at udføre tilstandsbaseret vedligehold med dynamiske intervaller.

¹⁵ <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/1988/414>

En vedligeholdelsesstrategi sætter rammen for målsætningen om effektiv drift, herunder de til enhver tid gældende Asset Management-mål. Dermed danner vedligeholdelsesstrategien også en fælles ramme for Asset Management Planerne (AMP) hørende til de enkelte anlægstyper, og den sikrer en rød tråd mellem dem og den Strategiske Asset Management Plan (SAMP) – og dermed opfyldelsen af ejers mål.

En fremtidig certificering mod Asset Management skal styrke den fælles reference for styring af aktiver på tværs af organisationen og over for vores samarbejdspartnere.

7.4.3 Internationale infrastrukturprojekter

Energinet har på nuværende tidspunkt netop afsluttet et internationalt infrastrukturprojekt:

- Baltic Pipe, der nu er i fuld drift som en del af det samlede gassystem.

7.4.3.1 Baltic Pipe

I slutningen af 2022 afsluttede Energinet sammen med den polske gas TSO, GAZ-SYSTEM, Baltic Pipe-projektet, som er en ny gastransportrute, der gør det muligt at transportere op til 10 mia. Nm³ gas om året fra Norge til Polen gennem Danmark.

Kapaciteten på de nye punkter Entry North Sea fra Norge og Faxe (Exit og Entry) til og fra Polen blev åbnet i tre overordnede trin:

- Den 1. oktober 2022. Delvis åbning af kapacitet fra Danmark til Polen: Det lykkedes at have en mindre del af kapaciteten klar til den oprindelige dato for projektet. Således blev der åbnet for ca. 1/5 af den samlede kapacitet fra Danmark til Polen den 1. oktober, hvor den første gas også blev registreret gennem den del af røret. Den første gas kom gennem røret, før der var åbnet til Norge, og før at den nye kompressorstation i Everdrup på Sydsjælland var operationel.
- Den 1. november 2022. Delvis åbning af kapacitet fra Norge til Danmark: En forsinkelse på det nybyggede kompleks i Nybro betød, at gassen fra Norge kom igennem en måned senere end først planlagt, hvor halvdelen af kapaciteten var klar.
- Den 1. december 2022. Fuld åbning af Baltic Pipe: Det lykkedes at hente en måned tilbage af den forsinkelse, som ophævelsen af miljøtilladelsen til Baltic Pipe-projektet fra maj 2021 havde medført. Det vil sige, at på dette tidspunkt var den forsinkede del af landleddningerne, de sidste dele af Nybro-komplekset samt kompressorstationen i Everdrup klar, hvilket var de sidste udestående elementer for det samlede projekt.

Der kan læses mere om Baltic Pipe-projektet på Energinets hjemmeside:

<https://energinet.dk/anlaeg-og-projekter/projektliste/balticPipe#Milepaele>

8. Gasforsyningssikkerhedsforordningen

8.1 EU Gasforsyningssikkerhedsforordningen

EU-landene har en fælles udfordring, idet der forbruges langt mere energi i unionen, end der produceres. EU er derfor afhængig af import af store mængder energi, og Rusland har været EU's største gasforsyningskilde. Med krigen i Ukraine og begrænsningerne i gasforsyningerne fra Rusland har gasforsyningssikkerheden i EU høj politisk prioritet, og rammerne for gasforsyningssikkerhed er defineret i europæisk lovgivning. Gasforsyningssikkerhedsforordningen danner rammen for det fælles samarbejde.

Formålet med Gasforsyningssikkerhedsforordningen er at understøtte, at der tages alle de nødvendige foranstaltninger for at sikre gaskunderne en konstant forsyning af gas på kolde dage med usædvanligt højt gasforbrug (fx den såkaldte 20-års hændelse, som i Danmark er defineret som et døgn med en middeltemperatur på -13 °C i en spidsbelastningsperiode på syv dage) og i tilfælde af et længere afbrud i gassystemet.

Et af de grundlæggende elementer i Gasforsyningssikkerhedsforordningen er, at et velfungerende indre marked skal opretholdes i situationer med forsyningsknaphed. Dermed bidrager markedet på nationalt, regionalt og europæisk plan til at styrke forsyningssikkerheden i hele EU.

Som følge af den nuværende forsyningssituation er Gasforsyningssikkerhedsforordningen i 2022 blevet ændret med indførelse af obligatoriske lagerfyldningsmål. Dette indebærer blandt andet, at de danske gaslagre pr. den 1. november 2022 skal være 80 pct. fyldte. Fra 2023 og fremover er det obligatoriske lagerfyldningsmål 90 pct. pr. 1. november det pågældende år

Dansk og europæisk lovgivning om gasforsyningssikkerhed

BEKENDTGØRELSE AF LOV OM GASFORSYNING (GASFORSYNINGSLOVEN)

Energinets opgaver

Af Gasforsyningslovens § 12, stk. 1 fremgår det blandt andet, at et transmissionsselskab skal:

- I fornødent omfang tilslutte anlæg til opgradering af biogas (opgraderingsanlæg), distributionssystem og forbrugere.
- Sikre kvaliteten af den gas, der leveres fra eller til transmissionssystemet.
- Varetage opgaver vedrørende forsyningssikkerheden i Danmark.
- Samarbejde med andre transmissionsselskaber med henblik på en effektiv udveksling af gas.
- Udarbejde planer for det fremtidige behov for transmissionskapacitet.
- Sikre, at der er tilstrækkelige mængder gas i det samlede gasforsyningssystem, således at den fysiske balance i nettet kan opretholdes.
- Anvende gennemsigtige ikkediskriminerende, markedsbaserede metoder vedrørende anskaffelse af den nødvendige energi, det anvender til at udføre sit hverv.
- Sikre den sikkerhedsmæssigt forsvarlige fysiske balance i selskabets transmissionssystem.

Energinets beredskab

Energinet har i henhold til Gasforsyningsloven ansvar for at have et passende beredskab. Det betyder, at Energinet skal:

- Udarbejde risiko- og sårbarhedsanalyser.
- Forebygge, hvor det er muligt.
- Udarbejde beredskabsplaner.
- Øve de væsentlige elementer i beredskabet.
- Evaluere og lære af øvelser og hændelser.

Som transmissionsselskab har Energinet endvidere en koordinerende rolle i sektoren både i dagligdagen og under kriser.

BEKENDTGØRELSE OM VARETAGELSE AF NATURGASFORSYNINGSSIKKERHEDEN

Energinets opgaver

- Varetage de overordnede planlægningsmæssige og operative opgaver i forbindelse med varetagelsen af gasforsyningssikkerheden efter Europa-Parlamentets og Rådets forordning om foranstaltninger til opretholdelse af gasforsyningssikkerheden.
- Overvåge gasforsyningssikkerheden. Til dette formål udarbejder og indsender Energinet hvert år en forsyningssikkerhedsrapport til Energistyrelsen.

Beskyttede kunder

Bekendtgørelsen indeholder en beskrivelse af beskyttede kunder i Danmark i henhold til forordning om foranstaltninger til opretholdelse af gasforsyningssikkerheden.

Solidaritetsbeskyttede kunder

Solidaritetsbeskyttede kunder omfatter de mest sårbare kunder. Solidaritetsbeskyttede kunder skal altid kunne forsynes med gas, selv under en ekstrem forsyningskrise, hvor det er nødvendigt at bede nabolandene om gas under solidaritet.

FORORDNING 2017/1938 OM FORANSTALTNINGER TIL OPRETHOLDELSE AF GASFORSYNINGSSIKKERHEDEN

Forordningen opstiller primært en retlig ramme for:

- Definition af beskyttede kunder og solidaritetsbeskyttede kunder.
- Definition af infrastrukturstandard, forsyningsstandard og kriseniveauer.
- Ansvarsfordeling, solidaritet, planlægning og koordinering, såvel hvad angår forebyggende tiltag som reaktionen på konkrete afbrydelser af forsyningerne på medlemsstatsniveau, regionalt niveau og EU-niveau.
- Udarbejdelse af regionale og nationale risikovurderinger, forebyggende handlingsplan og nødplan, herunder fastlæggelse af ekstraordinære foranstaltninger, der kan indføres, når markedet ikke længere kan levere de påkrævede gasforsyninger. Dokumenterne skal opdateres hvert fjerde år.

8.1.1 Kriseniveauer

En krisituation opstår i de tilfælde, hvor en normal forsyningsituation ikke kan opretholdes, og der er risiko for, at der ikke er nok gas til at forsyne gasforbrugerne. Eskaleringen af en krisituation er opdelt i tre kriseniveauer, som skal anvendes i alle EU-lande: Early Warning, Alert og Emergency. Erklæringen af det enkelte kriseniveau afhænger af, hvor meget gas der er tilgængelig, og om markedet selv er i stand til at håndtere krisen. Afhængigt af situationen er det enten Energistyrelsen eller Energinet, som erklærer kriseniveauet.

Early Warning og Alert erklæres, hvis der er risiko for, at en hændelse fører til en forringet forsyningsituation.

- Early Warning erklæres, hvis der er formodning om, at en hændelse vil føre til en forringet forsyningsituation, som kan føre til Alert eller Emergency.
- Alert erklæres ved en hændelse, som vil resultere i en betydelig forringet forsyningsituation, men hvor markedet selv er i stand til at håndtere situationen.

I Early Warning og Alert er markedet selv i stand til at håndtere krisituationen, og Energinet kan gøre brug af en række markedsbaserede værktøjer, der skal støtte markedet, herunder øget ubalancebetaling. Forværres krisituationen i en sådan grad, at markedet ikke selv er i stand til at håndtere krisen, kan Energinet eller Energistyrelsen erklære Emergency.

- Emergency erklæres ved en hændelse, hvor alle relevante markedsbaserede værktøjer er blevet opbrugt, og hvor gasforsyningen fortsat er utilstrækkelig til at opfylde gasefterspørgslen.

I Emergency får Energinet adgang til "ikkemarkedsbaserede" værktøjer, der skal hjælpe med at opretholde forsyningen til beskyttede kunder. Brug af nødlager og afbrud af ikkebeskyttede gaskunder er eksempler på ikkemarkedsbaserede værktøjer.

I tillæg til kriseniveauerne Early Warning, Alert og Emergency har EU i juli 2022 vedtaget en forordning om koordinerede foranstaltninger til reduktion af efterspørgslen. Med denne forordning har EU mulighed for at erklære et EU-kriseniveau "Union Alert", der udløser en obligatorisk forpligtelse til at reducere efterspørgslen efter gas i alle EU-medlemsstater og tager sigte på at opretholde gasforsyningsikkerheden.

8.1.2 Europæisk eller regional forsyningskrise

Kriseniveauerne kan også anvendes af Europa-Kommissionen, som træffer beslutning om kriseniveau i forbindelse med europæiske eller regionale forsyningskriser. Når Energistyrelsen har modtaget besked fra Europa-Kommissionen, sendes beskeden videre i det danske system. Herefter håndterer Energinet og Energistyrelsen situationen ud fra den danske forsyningsikkerhedsmodel.

I en forsyningskrise i EU eller regionalt må Danmark ikke benytte værktøjer, der uberettiget indskrænker gasstrømmen på det indre europæiske marked. Den europæiske solidaritet sikrer, at gasstrømmene ikke uberettiget indskrænkes ved Emergency i EU.

8.1.3 Beskyttede, ikkebeskyttede og solidaritetsbeskyttede kunder

EU-lovgivning betyder, at ikke alle gaskunder er garanteret at få leveret gas, hvis der opstår en krise i gassystemet. Ikkebeskyttede kunder er ikke garanteret at få dækket deres gasbehov, hvis der indtræder en alvorlig forsyningskrise. I tilfælde af en forsyningskrise i det danske gassystem vil Energistyrelsen eller Energinet afhængigt af situationen vurdere, om de konkrete forhold gør det nødvendigt helt eller delvist at afbryde gasforsyningen til ikkebeskyttede kunder.

8.1.3.1 Beskyttede kunder

Beskyttede kunder skal ifølge Gasforsynings sikkerhedsforordningen være sikret gasforsyning i minimum 30 dage ved usædvanlig høj efterspørgsel eller ved afbrud af den største enkeltstående gasforsyningsinfrastruktur. Gaskunder, der ikke er beskyttede kunder, kan risikere at få afbrudt deres gasforsyning i en krisesituation, hvor Energinet eller Energistyrelsen erklærer kriseniveauet Emergency.

Alle private gaskunder (husholdninger) er beskyttede, men det er også muligt at inkludere andre kundetyper. I Danmark er det Energistyrelsen, der træffer beslutning herom. Ud over husholdninger er det muligt at inkludere væsentlige sociale tjenester (som sygehuse og uddannelsesinstitutioner) og små og mellemstore virksomheder, så længe deres forbrug ikke udgør mere end 20 pct. af det totale danske gasforbrug, samt fjernvarmeinstallationer som beskyttede kunder.

De beskyttede kunder omfatter ca. 400.000 privatkunder, offentlige virksomheder, kraftvarme og fjernvarmeværker og mindre virksomheder, som tilsammen står for ca. 70 til 75 pct. af det danske forbrug.

8.1.3.2 Ikkebeskyttede kunder

Ikkebeskyttede kunder er typisk store virksomheder. Behovet for afbrydelse af ikkebeskyttede kunder vil afhænge af den konkrete situation og vil ske med minimum tre dages varsel for at give virksomhederne en mulighed for kontrolleret nedlukning af processer, der anvender gas.

Ved Emergency vil der ikke automatisk ske en afbrydelse af gas til de danske ikkebeskyttede kunder. Der kan anvendes en model, hvor ikkebeskyttede kunder i Danmark og Sverige kan afbrydes delvist (pro rata) i forhold til den mængde gas, der måtte være til rådighed efter forsyning af de beskyttede kunder. I en sådan situation vil forsyning af gas til ikkebeskyttede kunder i Danmark blive foretaget ud fra en prioritetsmodel. Ikkebeskyttede kunder med samfundskritiske forbrug prioriteres før ikkebeskyttede kunder, der ikke har samfundskritiske forbrug.

På grund af den forskel i forsyningen, som de forskellige kunder kan opleve i Emergency, er der forskellige tariffer relateret til forsynings sikkerhed. Én tarif for de beskyttede kunder og en lavere tarif for de ikkebeskyttede kunder. I tilfælde af en nødforsynings situation, hvor ikkebeskyttede kunder ikke får tildelt forholdsmæssigt lige store mængder gas, vil der blive foretaget en ex post beregning af nødforsyningstariffen for ikkebeskyttede kunder.

Frem til den 1. august 2022 kunne ikkebeskyttede gaskunder anmode Energinet om at blive beskyttede gaskunder for gasåret, der begyndte den 1. oktober 2022 og løber til den 1. oktober 2023 (gasåret 2022/2023). De ikkebeskyttede gaskunder skulle i anmodningen dokumentere, at det fremtidige årlige gasforbrug i forhold til de seneste tre års forbrugsdata vil blive

væsentligt reduceret som følge af ændrede produktionsforhold eller virksomhedens overgang til andre energikilder.

Energinet har, sammenlignet med tidligere år, oplevet meget stor interesse fra ikkebeskyttede gaskunder, der ønsker at skifte status til beskyttede gaskunder. Energinet har modtaget 18 anmodninger fra ikkebeskyttede gaskunder, som ønsker at være beskyttede for gasåret 2022/2023.

Af de 18 anmodninger har Energinet imødekommet tre anmodninger fra ikkebeskyttede gaskunder.

De ikkebeskyttede kunder omfatter ca. 70 store industrivirksomheder og centrale elværker

8.2 Kubikmetergrænsen

Hvilke kunder, der er beskyttede, afgøres af den kubikmetergrænse, som Energistyrelsen hvert år fastlægger og offentliggør forud for gasåret. For gasåret 2022/2023 er grænsen for beskyttede kunder 2,3 mio. Nm³/år (svarende til 28 GWh/år) mod 2,6 mio. Nm³/år (svarende til 31 GWh/år) sidste gasår. I lyset af at kubikmetergrænsen er faldet, er antallet af ikkebeskyttede kunder steget sammenlignet med gasåret 2021/2022.

8.2.1.1 Solidaritetsbeskyttede kunder

Solidaritetsbeskyttede kunder er defineret i Gasforsyningsikkerhedsforordningen og omfatter de mest sårbare kunder. Solidaritetsbeskyttede kunder skal altid kunne forsynes med gas, selv under en ekstrem forsyningskrise, hvor det er nødvendigt at bede nabolandene om gas under solidaritet.

Alle husholdninger er solidaritetsbeskyttede. Derudover er nogle enkelte væsentlige sociale tjenester som sygehuse (ikke uddannelsesinstitutioner) og nogle fjernvarmeinstallationer, der leverer varme til husholdninger og væsentlige sociale tjenester, også solidaritetsbeskyttede.

De gaskunder, som er beskyttede, men ikke solidaritetsbeskyttede, skal ifølge Gasforsyningsikkerhedsforordningen have adgang til økonomisk kompensation for det tab, de måtte lide som følge af afbrud af deres gasforsyning, hvis årsagen er en anmodning om solidaritet. Det vil typisk være de små og mellemstore virksomheder samt enkelte fjernvarmeinstallationer og væsentlige sociale tjenester. De ikkebeskyttede kunder, som allerede kan afbrydes i Emergency, har ikke krav på kompensation.

8.2.2 Solidaritet

EU har fokus på, at ikkebeskyttede gaskunder skal være sikret gas i de tilfælde, hvor der ikke er adgang til tilstrækkelig gas. Det har i Gasforsyningsikkerhedsforordning fra 2017 ført til et formaliseret solidaritetskoncept mellem landene i EU. Medlemsstaterne kan som sidste udvej i Emergency anmode et naboland om solidaritet. Det giver adgang til ekstra gas i situationer, hvor der er risiko for, at de sårbare gaskunder ikke kan forsynes.

Den medlemsstat, som anmoder om solidaritet, skal betale økonomisk kompensation til de nabolande, som leverer gas under solidaritet. Kompensationen beregnes blandt andet ud fra det tab, som virksomhederne måtte lide ved afbrud af deres gasforsyning.

Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet har forhandlet mellemstatslige aftaler om gassolidaritet med Tyskland, og en aftale med Sverige forventes snarligt. Sverige er ifølge Gasforsynings-sikkerhedsforordningen undtaget fra at yde solidaritet til Danmark, da Danmark er den eneste forsyningskilde til Sverige. I forbindelse med idriftsættelsen af Baltic Pipe og sammenkobling mellem det danske og polske gastransmissionssystem er det forventningen, at der også skal indgås solidaritetsaftale med Polen.



8.3 Dokumentation af forsynings sikkerheden

EU Gasforsynings sikkerhedsforordningen stiller krav om, at den enkelte medlemsstat skal udarbejde en række dokumenter om håndtering af krisesituationer: Risikovurdering, forebyggende handlingsplan og nødplan. Formålet er at sikre en ensartet håndtering af forsynings kriser i EU. Dokumenterne skal opdateres løbende efter behov og minimum hvert fjerde år. I løbet af 2022 er der to gange foretaget ændringer i nødplanen. Risikovurderingen er under opdatering, mens en revision af den forebyggende handlingsplan og nødplanen forventes i 2023.

8.3.1 Risikovurdering

Hver medlemsstat i EU skal udarbejde en national vurdering af alle relevante risici for gasforsynings sikkerheden. Derudover udarbejdes fælles regionale risikovurderinger af de vigtigste grænseoverskridende risici for gasforsynings sikkerheden for de i Gasforsynings sikkerhedsforordningen definerede regionale risikogrupper. I den nationale risikovurdering er resultaterne fra risikovurderingerne i de regionale risikogrupper indarbejdet.

8.3.1.1 Den Nationale Risikovurdering

I risikovurderingen foretages en vurdering af, om gasinfrastrukturen er dimensioneret til at kunne forsyne den samlede gasefterspørgsel på en dag med usædvanlig høj efterspørgsel ved udfald af den største infrastruktur i Danmark. Herunder ses eksempler på to typer scenarier, som kan påvirke forsyningen af de danske gasforbrugere under Tyra-nedlukningen.

Scenarier, der påvirker forsyningen til Danmark:

- Tekniske hændelser i det nordtyske gastransmissionssystem
- Europæisk forsyningskrise

Scenarier, der kan påvirke driften af det danske gastransmissionssystem:

- Udfald af Stenlille gaslager
- Udfald af Egtved kompressorstation
- Brud på rørledningen fra Egtved til Dragør
- Cyberangreb

Den nationale risikovurdering danner basis for følgende konklusioner:

Leverancer fra Tyskland

Afbrud af leverancer fra Tyskland kan ske både som konsekvens af en europæisk forsyningskrise, som kan stamme fra krigen mellem Ukraine og Rusland. Derudover ved tekniske afbrud i det nordtyske gastransmissionssystem. Den tyske TSO, Gasunie Deutschland, har vurderet, at der med stor sandsynlighed altid kan opretholdes mindst 65 pct. af de forudsatte leverancer i Ellund ved sænkning af det leveringstryk, som Energinet kan acceptere. Samtidig med en udvidelse af udtrækskapaciteten på Lille Torup gaslager vil dette give tilstrækkelig forsynings sikkerhed i det danske gasmarked. Der er en lav sandsynlighed for, at det bliver nødvendigt at erklære Emergency og dermed få adgang til ikkemærkedsbaserede værktøjer.

Stenlille gaslager

I tilfælde af et nøddriftsstop på Stenlille gaslager, i en situation med usædvanlig høj gasefterspørgsel, opstår der en flaskehals i transmissionssystemet mellem forsyningskilderne i vest og gasforbrugerne i øst. Det kan i dette tilfælde blive nødvendigt at anvende de markedsbaserede værktøjer i forsynings sikkerhedsmodellen, da der skal reageres relativt hurtigt. I sidste ende kan det blive nødvendigt at erklære Emergency og dermed få adgang til ikkemærkedsbaserede værktøjer.

Cyberangreb

IT-relaterede angreb på vores infrastruktur er en øget risiko på baggrund af den nuværende sikkerhedspolitiske situation i EU. Dette både som følge af krigen mellem Ukraine og Rusland, men også en øget trussel fra Kina.

Forebyggende handlingsplan

Der udarbejdes en forebyggende handlingsplan med de foranstaltninger, som er nødvendige for at eliminere eller afbøde de konstaterede risici i den nationale risikovurdering og de relevante regionale risikovurderinger. I det enkelte lands handlingsplan er der indarbejdet regionale afsnit.

Nødplan

Der udarbejdes en nødplan med de foranstaltninger, som skal træffes for at eliminere eller afbøde konsekvenserne af en gasforsyningsafbrydelse. I det enkelte lands nødplan er der indarbejdet regionale afsnit.

8.3.1.2 Den fælles risikovurdering for risikogruppen Danmark

De regionale risikogrupper er defineret i Gasforsynings sikkerhedsforordningen. Danmark er placeret i følgende tre grupper: Danmark, Norge og Østersøområdet. Energistyrelsen leder risikogruppen Danmark, hvor der udarbejdes en fælles risikovurdering for det danske og svenske gasmarked. Energistyrelsen har, som foreskrevet i Gasforsynings sikkerhedsforordningen, foretaget koordinering af den regionale risikovurdering med myndighederne i nabolandene, det vil sige især det tyske Bundesnetzagentur og den svenske Energimyndigheten, men også Nederlandene og Luxembourg. Energistyrelsen deltager aktivt i de to øvrige grupper. I 2022 vil Danmark på grund af idriftsættelsen af Baltic Pipe også deltage i de regionale risikogrupper Ukraine, Hviderusland og Nordøst, ligesom Polen indtræder i risikogruppe Danmark.

De scenarier, der påvirker forsyningen i Danmark, påvirker også forsyningen i Sverige. Dette skyldes, at det svenske gassystem er koblet på det danske gassystem, og Sverige er helt afhængig af det danske gassystem. Et udfald af eksempelvis Egtved kompressorstationen i Midtjylland vil påvirke gasforsyningen til Østdanmark og samtidig også gasforsyningen i Sverige.

I risikogruppen Danmark blev det besluttet at fokusere på det mest sandsynlige scenarie for udfald af den største infrastruktur for regionen: En teknisk hændelse på en kompressorstation i Nordtyskland (Quarnstedt), som er kritisk for at kunne levere gas til Danmark. Gasunie Deutschland har oplyst, at ved udfald af kompressorstationen vil der stadig kunne leveres 65 pct. af den uafbrydelige kapacitet i Ellund, hvilket vil være tilstrækkeligt til at forsyne både det danske og svenske gasmarked.

8.4 Beredskab

På energiområdet er beredskabets formål at sikre, at de væsentligste dele af samfundets energiforsyning opretholdes og videreføres i krisesituationer. Beredskab adskiller sig dermed fra begrebet forsynings sikkerhed ved ikke at være rettet mod normalsituationen. I gassektoren fokuserer beredskabet også på sikkerheden for omgivelserne. Gas kan antænde og brænde, og det er derfor vigtigt for beredskabsarbejdet at forebygge og reagere hurtigt, så ulykker kan inddæmnes.

Beredskab i den danske el- og gassektor er organiseret i forhold til sektoransvarsprincippet. Det betyder, at den aktør, der til dagligt har ansvaret for en given sektor, også har det i tilfælde af en krise. Beredskabshændelser er sjældne, men kan få meget store konsekvenser for samfundet, hvis der ikke reageres hurtigt og hensigtsmæssigt.

Beredskabshændelser kræver ofte samarbejde med andre uden for gasforsyningssektoren, fx politi, brandvæsen og det nationale beredskab.

8.5 Informationssikkerhed

Verden er i forandring, hvilket også ændrer på den virkelighed, cybersecurity skal forholde sig til.

Fremtidens informationssystemer bliver mere data-centriske og digitaliserede, hvilket stiller nye krav til måden, hvordan vores data skal sikres, mens den daglige drift forsat skal være sikker og stabil, og bliver stadig mere afhængig af informationer og systemers tilgængelighed.

Energinet gennemfører også store anlægsprojekter med en høj grad af international bevågenhed og samarbejde. Dette skaber nye risici for at interessenter med en modsat rettet agenda, vil påvirke Energinets evne til at gennemføre kritiske projekter.

Og endelig har krigen i Ukraine og skiftet til en hybrid krigsførelse langt fra Ukraines grænser sat sit præg og skærpet opmærksomheden på den rolle, cybersecurity har for sikringen af den kritiske infrastruktur; ikke mindst inden for Energinets område i forsyningen af både el og gas.

Disse ændrede krav trækker på hver sit plan i de traditionelle opfattelser og beskyttelsesmekanismer. Energinet har derfor en række strategiske initiativer i gang, som skal understøtte og forbedre de allerede implementerede foranstaltninger, så Danmark også i fremtiden kan have et stabilt og sikkert energisystem.

Energinet Winter Outlook 2022-2023 og 2023-2024

Til vurdering af forsyningssituationen foretages en robusthedsvurdering af gassystemet. I denne vurdering ses der på, hvorvidt kapaciteterne i systemet er i stand til at sikre leverancerne til forbrugerne på døgnniveau, det vil sige en vurdering af Entry-kapaciteterne inklusive lager i forhold til forbrug. Winter Outlook-vurderingen ser på, om systemet er i stand til at levere den nødvendige kapacitet til at dække et usædvanligt højt forbrug baseret på en vinterdag med en døgnmiddeltemperatur på minus 13 °C.

Vurdering for den kommende vinter 2022/2023

Vurderingen viser, at der er tilstrækkelig kapacitet i gassystemet til at opfylde efterspørgslen på en meget kold dag, hvor Tyra-komplekset er under genopbygning. Europipe (EP) II tie-in er færdigbygget og blev idriftsat den 1. november 2022, hvilket muliggør import fra Norge via EP II. Baltic Pipe er ligeledes færdigbygget i Østersøen. Tyra-komplekset forventes at være færdig i løbet af sidste halvår 2023.

Exit Zonen: Forbruget i Danmark udgør 19,2 mio. Nm³/døgn. For Exit Zonen svarer aftaget til Energinets forventninger ved en døgnmiddeltemperatur på minus 13 °C.

Ellund: I Ellund importeres netto op til 10,3 mio. Nm³/døgn.

Dragør: I Dragør eksporteres 7 mio. Nm³/døgn.

Lager: Det samlede lagerudtræk forudsættes at udgøre 16,2 mio. Nm³/døgn fordelt med 8,2 mio. Nm³/døgn i Stenlille og 8,0 mio. Nm³/døgn i Lille Torup. I særlige driftssituationer kan der leveres 18,5 mio. Nm³/døgn fordelt med 8,2 mio. Nm³/døgn i Stenlille og 10,3 mio. Nm³/døgn i Lille Torup.

Nybro: Leverancerne i Nybro, som alene sker fra Syd Arne-feltet, forudsættes at udgøre 0,4 mio. Nm³/døgn.

RES: Der leveres 1,7 mio. Nm³ biogas/døgn ind i gassystemet.

EP II: I Nybro importeres op til 27,4 mio. Nm³/døgn.

Vurdering for vinteren 2023/2024

Vurderingen viser, at der er tilstrækkelig kapacitet i gassystemet til at opfylde efterspørgslen på en meget kold dag. EP II tie-in og Baltic Pipe er i fuld drift. Tyra-komplekset forventes at være færdig i løbet af sidste halvår 2023.

Exit Zonen: Forbruget i Danmark udgør 19,2 mio. Nm³/døgn. For Exit Zonen svarer aftaget til Energinets forventninger ved en døgnmiddeltemperatur på minus 13 °C.

Ellund: I Ellund importeres netto op til 10,3 mio. Nm³/døgn.

Dragør: I Dragør eksporteres 7 mio. Nm³/døgn.

BP: I Faxe eksporteres op til 27,4 mio. Nm³/døgn.

Lager: Det samlede lagerudtræk forudsættes at udgøre 16,2 mio. Nm³/døgn fordelt med 8,2 mio. Nm³/døgn i Stenlille og 8,0 mio. Nm³/døgn i Lille Torup. I særlige driftssituationer kan der leveres 18,5 mio. Nm³/døgn fordelt med 8,2 mio. Nm³/døgn i Stenlille og 10,3 mio. Nm³/døgn i Lille Torup. Der anvendes en fordeling af lagerudtrækket, som understøtter det højeste mulige tryk i systemet.

Nybro: Leverancerne i Nybro, som alene sker fra Syd Arne-feltet, forudsættes at udgøre 0,4 mio. Nm³/døgn.

RES: Der leveres 1,9 mio. Nm³ biogas/døgn ind i gassystemet.

EP II: I Nybro importeres op til 27,4 mio. Nm³/døgn.