



RESSOURCEOPGØRELSE OG PROGNOSE



30. august 2018

RESSOURCEOPGØRELSE OG PROGNOSE

Energistyrelsen udarbejder hvert år en opgørelse af de danske olie- og gasressourcer og en produktionsprognose på lang sigt.

Der er foretaget ændringer i forhold til prognosen fra sidste år, [link til sidste prognose](#).

Ændringerne af prognosen medfører, at Danmark nu ikke længere forventes at være nettoeksportør af olie med et enkelt års undtagelse (2024), hvor produktionen overstiger forbruget pga. idriftsættelse af nye projekter. Det er en ændring i forhold til tidligere, hvor Danmark forventedes at være nettoeksportør af olie i en årrække. I den tidligere prognose var forskellen mellem produktion og forbrug dog lille, og en nedskrivning af forventningerne til produktionen har dermed resulteret i denne ændring af vurderingen af Danmark som nettoeksportør af olie. I forhold til

sidste år er prognosen for olie samlet set reduceret med 8 pct., hvilket hovedsageligt skyldes nedjustering af ressourcerne samt forsinkelser og større usikkerhed forbundet med forventningerne til udbygning af flere felter og fund.

Prognosen for gas er reduceret med 5 pct. i forhold til sidste års prognose, men Danmark forventes fortsat at være nettoeksportør af gas til efter 2035 bortset fra årene 2020-2021 på grund af genopbygning af anlæggene på Tyra feltet. Dette svarer nogenlunde til sidste års prognose.

Klarheden om genopbygningen af Tyra feltets anlæg indebærer, at usikkerheden er mindre end tidligere. Der er dog fortsat stor usikkerhed om udbygningen af en række projekter, hvilket bidrager til at prognosen til stadighed er forbundet med en del usikkerhed.

RESSOURCEOPGØRELSE

Kategoriernes reserver og betingede ressourcer i ressourceopgørelsen er samlet set nedjusteret med 4 mio. for olie, mens de samlede gasressourcer ikke er ændret.

Reserver og betingede ressourcer udgjorde således pr. 1. januar 2018 samlet 139 mio. m³ olie og 72 mia. Nm³ salgsgas, jf. tabel 1. Pr. 1. januar 2016 var reserverne og de betingede ressourcer samlet opgjort til 160 mio. m³ olie og 80 mia. Nm³ salgsgas.

Hvis opgørelserne skal sammenlignes, skal opgørelsen pr. 1. januar 2016 korrigeres for den mellemliggende produktion i årene 2016 og 2017. Med denne korrektion udgør ressourcerne i den tidligere opgørelse 143 mio. m³ olie og 72 mia. Nm³ salgsgas.

Ændringerne af skønnene for ressourcerne skyldes primært følgende forhold:

- Ressourcerne i kategoriernes reserver og betingede ressourcer er for felter og fund blevet revurderet som følge af nye data og oplysninger bl.a. baseret på produktionserfaringer. Det har ført til både op- og nedskrivninger og samlet set til en nedskrivning af olieressourcerne på 4 mio. m³ og et uændret resourceskøn for gassen.

- På baggrund af godkendelsen den 24. oktober 2017 af en plan for genopbygning af anlæggene på Tyra feltet er der overført potentiale fra kategorien betingede ressourcer til reserver. Potentialet er produktion fra Tyra feltet og dets satellitter efter genopbygningen af anlæggene. Eksempelvis er gasreserverne opgjort til 26 mia. Nm³, hvor de i den tidligere opgørelse var opgjort til 8 mia. Nm³ korrigeret for den forudsatte indvinding i 2016 og 2017. En væsentlig grund til differencen på 18 mia. Nm³ er ressourceoverførsel mellem kategorierne.

De teknologiske ressourcer er et skøn for indvindingspotentialet ved anvendelse af ny teknologi. Energistyrelsen har nedskrevet bidraget for gas med 2,5 mia. Nm³, da der tidligere var medtaget et bidrag for lavtrykskompression, som nu er indeholdt i ressourcerne for genopbygningen af Tyra anlæggene.

Efterforskningsressourcerne er et skøn for indvindingen fra kommende nye fund som følge af de igangværende efterforskningsaktiviteter og kommende nye udbudsrunder. Energistyrelsen har på baggrund af nye oplysninger og modning af projekter revurderet efterforskningsressourcerne og opskrevet bidraget for olie med 9 mio. m³ og nedskrevet bidraget for gas med 4 mia. Nm³.

TABEL 1. RESERVER OG BETINGEDE RESSOURCER PR. 1. JANUAR 2018

OLIE, mio. m ³		SALGSGAS, mia. Nm ³	
Reserver		Reserver	
Igangværende indvinding og besluttet udbygning		Igangværende indvinding og besluttet udbygning	
CECILIE	0	CECILIE	-
DAGMAR	0	DAGMAR	0
DAN	10	DAN	0
GORM	2	GORM	0
HALFDAN	20	HALFDAN	3
HARALD	0	HARALD	1
KRAKA	1	KRAKA	0
LULITA	0	LULITA	0
NINI	1	NINI	-
RAVN	2	RAVN	0
REGNAR	0	REGNAR	0
ROAR	0	ROAR	2
ROLF	0	ROLF	0
SIRI	1	SIRI	-
SKJOLD	3	SKJOLD	0
SVEND	0	SVEND	0
SYD ARNE	14	SYD ARNE	2
TYRA (inkl. TYRA SYDØST)	9	TYRA (inkl. TYRA SYDØST)	16
VALDEMAR	5	VALDEMAR	2
SUM	68	SUM	26
Sandsynliggjort udbygning	0	Sandsynliggjort udbygning	0
SUM	68	SUM	26
	Betingede ressourcer*		Betingede ressourcer*
Afventende udbygning	56	Afventende udbygning	29
Uafklaret udbygning	3	Uafklaret udbygning	7
Afvist udbygning	12	Afvist udbygning	10
SUM	71	SUM	46
TOTAL 2018	139	TOTAL 2018	72

* **Betingede ressourcer**

Klassen omfatter projekter for udbygninger af fund og nye felter eller videreudbygning af eksisterende felter, hvor det tekniske eller kommercielle grundlag endnu ikke er på plads til en endelig beslutning om udbygning. Disse projekter er inddelt i tre kategorier:

Afventende udbygning: Kategorien omfatter projekter med potentiale for en kommerciel udbygning.

Uafklaret udbygning: Denne kategori omfatter projekter, der menes at kunne blive kommercielle eller projekter, der ikke er kommercielle i den nuværende økonomiske situation, men som kan blive det i nær fremtid.

Afvist udbygning: Kategorien omfatter udbygningsprojekter, der ikke anses for kommercielle under de nuværende betingelser.

SYSTEMATISK OPGØRELSE AF RESSOURCERNE

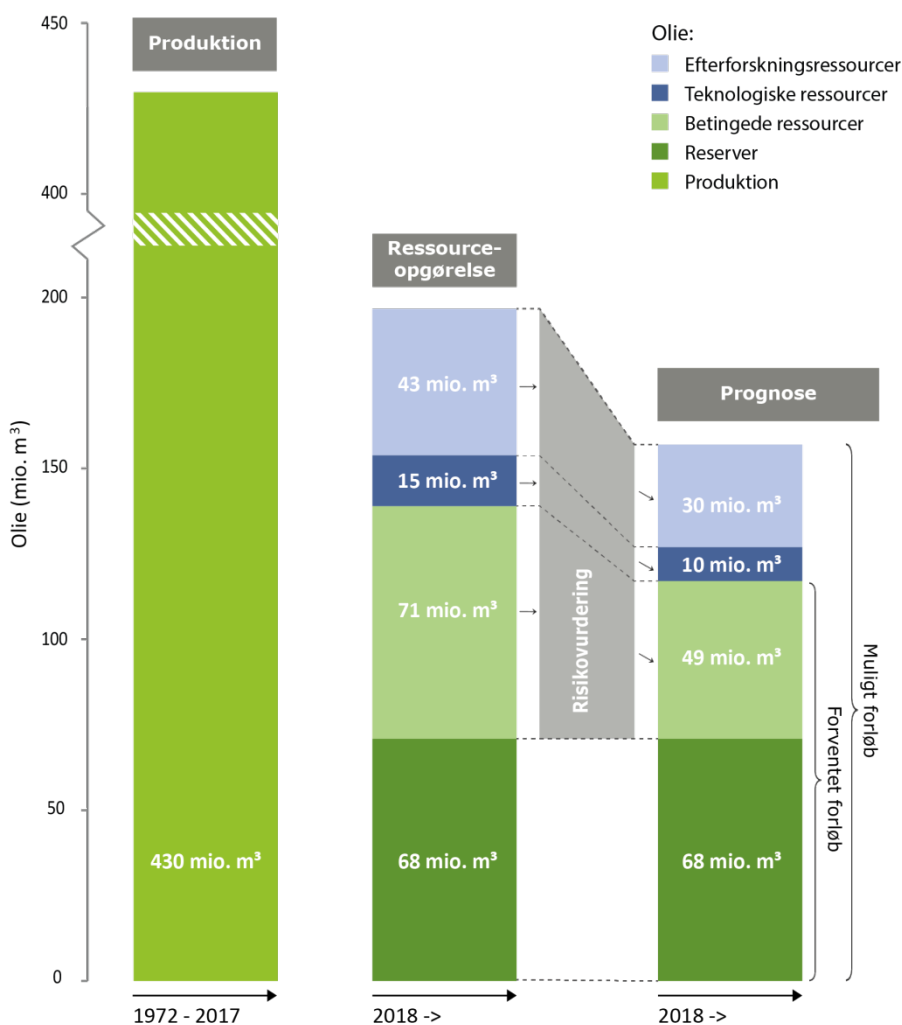
Til opgørelsen af Danmarks olie- og gasressourcer benytter Energistyrelsen et klassifikationssystem for kulbrinter. Formålet med klassifikationssystemet er at opgøre ressourcerne på en systematisk måde. En beskrivelse af klassifikationssystemet findes på

styrelsens hjemmeside www.ens.dk. På grundlag af ressourceopgørelsen udarbejdes produktionsprognoser for olie og gas på kort og lang sigt bl.a. til brug for Finansministeriets fremskrivninger af statens indtægter.

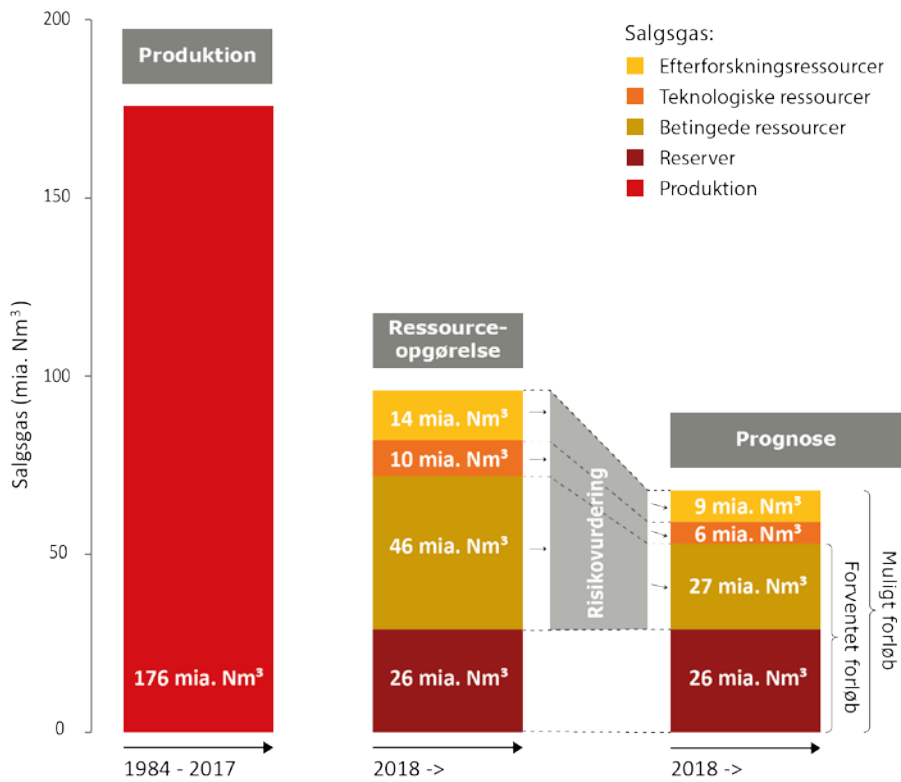
Risikovejning

På grundlag af kategorierne *Reserver* og *Betingede ressourcer* udarbejdes en prognose for det forventede forløb af produktionen. Desuden udarbejdes en prognose, der også indeholder bidrag fra *Teknologiske ressourcer* og *Efterforskningsressourcer*.

For alle kategorier undtagen *Reserver* foretages der i forbindelse med udarbejdelse af prognosen en risikovejning, idet der er usikkerhed knyttet til disse ressourcer, se figur 1 og 2, hvor størrelserne på produktion, ressourcer og prognose er illustreret.



FIGUR 1: Ressourceopgørelse og prognose fordelt på kategorier for olie



FIGUR 2: Ressourceopgørelse og prognose fordelt på kategorier for salgsgas

PROGNOSE

KORTSIGTET PROGNOSE (5-ÅRS PROGNOSE)

Energistyrelsen udarbejder en 5-årsprognose for produktion af olie og gas bl.a. til brug for

Finansministeriets fremskrivninger af statens indtægter.

TABEL 2: Forventet forløb for produktion af olie og salgsgas

	2018	2019	2020	2021	2022
OLIE , mio. m ³	7,4	6,5	5,2	4,9	5,9
SALGSGAS , mia. Nm ³	3,6	2,4	0,9	0,7	2,2

Olie

For 2018 forventer Energistyrelsen, at olieproduktionen bliver 7,4 mio. m³, svarende til ca. 128.000 tønder olie pr. dag, se tabel 2. I forhold til sidste års skøn for 2018 er det en nedskrivning på 10 pct. hovedsagelig på grund af, at Energistyrelsen forventer en mindre produktion på nogle af de større oliefelter. Ændringerne af prognosen skyldes nye produktionserfaringer.

For perioden 2018 til 2022 er skønnet for produktionen i gennemsnit nedskrevet med 14 pct. af samme grund som skønnet for 2018.

Salgsgas

Energistyrelsen forventer for 2018, at produktionen af salgsgas bliver 3,6 mia. Nm³, svarende til ca. 65.000 tønder olieækvivalenter pr. dag, se tabel 2. Skønnene for årene 2018 og 2019 er stort set uændrede i forhold til den tidligere prognose, mens skønnene for årene 2020 og 2021 er nedjusteret som konsekvens af den reducerede olieproduktion. Desuden er skønnet for 2022 nedskrevet som følge af ændrede forudsætninger for genopbygningen af anlæggene på Tyra feltet.

LANGSIGTET PROGNOSE OG FORBRUGSPROGNOSE

Energistyrelsen har i 1. halvdel af 2018 udarbejdet en langsigtet produktionsprognose for olie og salgsgas.

Prognosen på lang sigt er opdelt i tre bidrag: *Det forventede forløb*, *De teknologiske ressourcer* og *Efterforskningsressourcerne*. Prognosen er baseret på de såkaldte tekniske ressourcer. Det vil sige, at tidspunktet for ophør af produktionen ikke er bestemt af driftsøkonomiske kriterier.

Det forventede forløb er en prognose for indvinding fra eksisterende felter og fund med eksisterende teknologi. Energistyrelsen har nedskrevet prognosen for olie og salgsgas med henholdsvis 8 pct. og 5

pct. i forhold til sidste års prognose med baggrund i revurdering af felter og fund samt risikovejning af en række udbygningsprojekter.

De teknologiske ressourcer er et skøn for indvindingspotentialen ved anvendelse af ny teknologi. Energistyrelsen har revurderet de teknologiske ressourcer og nedskrevet bidragene i forhold til den tidligere prognose. Der er dels foretaget en revideret risikovejning af en del af de teknologiske ressourcer for olie, og dels har Energistyrelsen nedskrevet bidraget for gas med 2,5 mia. Nm³, da der tidligere var medtaget et bidrag for lavtrykskompression, som nu er indeholdt i det forventede forløb.

Efterforskningsressourcerne er et skøn for indvindingen fra kommende nye fund som følge af de igangværende efterforskningsaktiviteter og kommende nye udbudsrunder. Skønnet tager udgangspunkt i de i dag kendte efterforskningsprospekter, som forventes anført. Desuden indgår vurderinger af, hvilke yderligere prospekter, der kan forventes påvist senere i prognoseperioden. Energistyrelsen har på baggrund af ny information revurderet efterforskningsressourcerne og opskrevet bidraget for olie og nedskrevet bidraget for gas i forhold til sidste års prognose.

Forbrugsprognosen er baseret på forbruget af olie og gas i Energistyrelsens "Basisfremskrivning 2018". Forbruget i "Basisfremskrivning 2018" repræsenterer et forløb, hvor det antages, at der ikke implementeres virkemidler udover de, der allerede i dag er vedtaget med politisk flertal. Basisfremskrivningen er derfor ikke en prognose for

det fremtidige energiforbrug, men en beskrivelse af den udvikling, som under en række forudsætninger om teknologisk udvikling, priser, økonomisk udvikling mv. kan forekomme i perioden frem til 2030, hvis det antages, at der ikke gennemføres nye initiativer eller virkemidler. Det bemærkes, at Basisfremskrivningen ikke indeholder tiltagene i "Energiaftale" af 29. juni 2018.

Prognoserne for olie- og gasproduktionen anvendes sammen med Energistyrelsens forbrugsprognose til at vurdere, om Danmark er nettoimportør eller -eksportør af olie og gas. Danmark er nettoeksportør, når energiproduktionen overstiger energiforbruget i en samlet energiopgørelse.

Prognosen for olie og salgsgas på lang sigt er vist sammen med den nævnte forbrugsprognose på figur 3 og 4. For at belyse, om Danmark er nettoeksportør eller -importør efter 2030, er der for perioden 2031 til 2035 angivet et forbrug lig forbruget i 2030.

PRODUKTION OG PROGNOSE FOR OLIE

Danmark forventes ikke længere at være nettoeksportør af olie baseret på det forventede forløb med undtagelse af et enkelt år (2024), hvor produktionen overstiger forbruget pga. idriftsættelse af nye projekter. Tidligere var det forventningen, at Danmark ville være nettoeksportør af olie i en årrække. I den tidligere prognose var forskellen mellem produktion og forbrug dog lille, og en nedskrivning af forventningerne til produktionen har dermed resulteret i denne ændring af vurderingen af Danmark som nettoeksportør.

I lighed med sidste års prognose forventes et fald i olieproduktionen indtil 2022, særligt i 2020 og 2021 på grund af genopbygning af anlæggene på Tyra feltet. I prognosen aftager produktionen generelt fra 2024, hvilket i sidste års prognose var tilfældet allerede fra 2023. Denne ændring skyldes udsættelse af idriftsættelsestidspunktet for flere udbygninger.

Indtil 2030 er det forventede forløb generelt mindre end sidste års prognose som følge af:

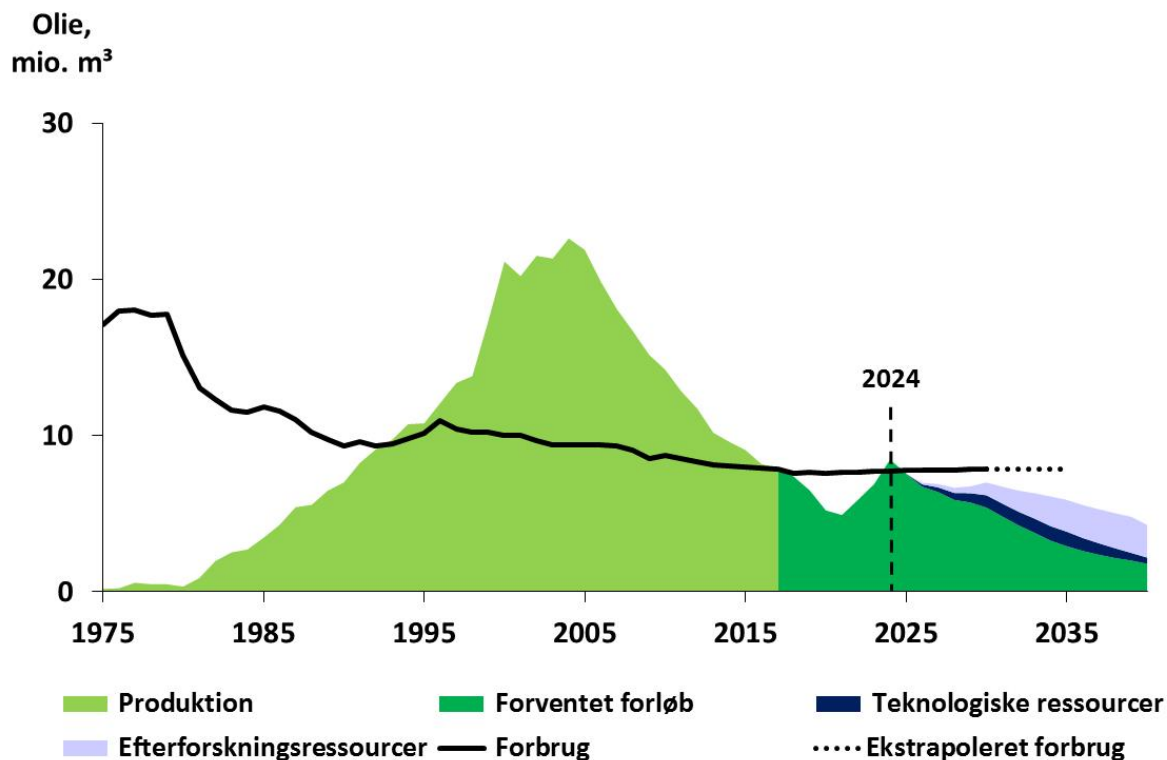
- Ressourcerne for felter og fund er blevet revurderet som følge af nye data og oplysninger

bl.a. baseret på produktionserfaringer. Det har ført til både op- og nedskrivninger og samlet set til en nedskrivning af olieressourcerne.

- Prognosen for en række udbygningsprojekter er blevet nedskrevet, idet ny information om manglende fremdrift har ført til, at risikovejningen af projekterne er blevet revideret.
- Idriftsættelsestidspunktet for flere udbygninger er udsat, hvilket har indflydelse på den tidsmæssige fordeling af produktionen.

Efter 2030 er det forventede forløb næsten identisk med sidste års prognose. Dette kan forekomme paradoksalt i og med, at prognosen generelt er nedskrevet. Imidlertid vil udsættelse af idriftsættelsestidspunktet for en række felter i forhold til den tidligere prognose resultere i dels en mindre produktion i den periode, hvor udsættelsen finder sted, dels en større produktion i den periode, hvor indvindingen foregår.

Selv om de teknologiske ressourcer og efterforskningsressourcerne medregnes, skønnes Danmark ikke at være nettoeksportør af olie i prognoseperioden undtagen i 2024.



FIGUR 3: Produktion og langsigtet prognose for olie

PRODUKTION OG PROGNOSE FOR SALGSGAS

For salgsgas forventes Danmark at være nettoeksportør i 2018 og 2019 baseret på det forventede forløb.

I årene 2020 til 2021 forventes et markant fald i produktionen af salgsgas på grund af genopbygning af anlæggene på Tyra feltet. I disse år forventes forbruget derfor at overstige produktionen, mens produktionen i det forventede forløb igen overstiger forbruget i perioden 2022 til og med 2035, hvor Danmark vil være nettoeksportør af gas. Altså skønnes Danmark baseret på det forventede forløb at være nettoeksportør til og med 2035 bortset fra årene 2020 og 2021. Dette svarer omtrent til sidste års prognose.

Som for olien er prognosen for det forventede forløb revideret som følge af:

- Ressourcerne for felter og fund er blevet revurderet som følge af nye data og oplysninger bl.a. baseret på produktionserfaringer, som samlet set fører til et uændret resourceskøn for salgsgassen.
- Prognosen for en række udbygningsprojekter er blevet nedskrevet, idet ny information om manglende fremdrift har ført til, at risikovejningen af projekterne er blevet revideret.
- Idriftsættelsestidspunktet for flere udbygninger er udsat, hvilket som nævnt tidligere har indflydelse på den tidsmæssige fordeling af produktionen.

I perioden 2018 til og med 2021 er det forventede forløb ikke så forskelligt fra den tidligere prognose. I 2022 er prognoserne som nævnt tidligere relativt forskellige, grundet at skønnet for 2022 er nedskrevet som følge af ændrede forudsætninger

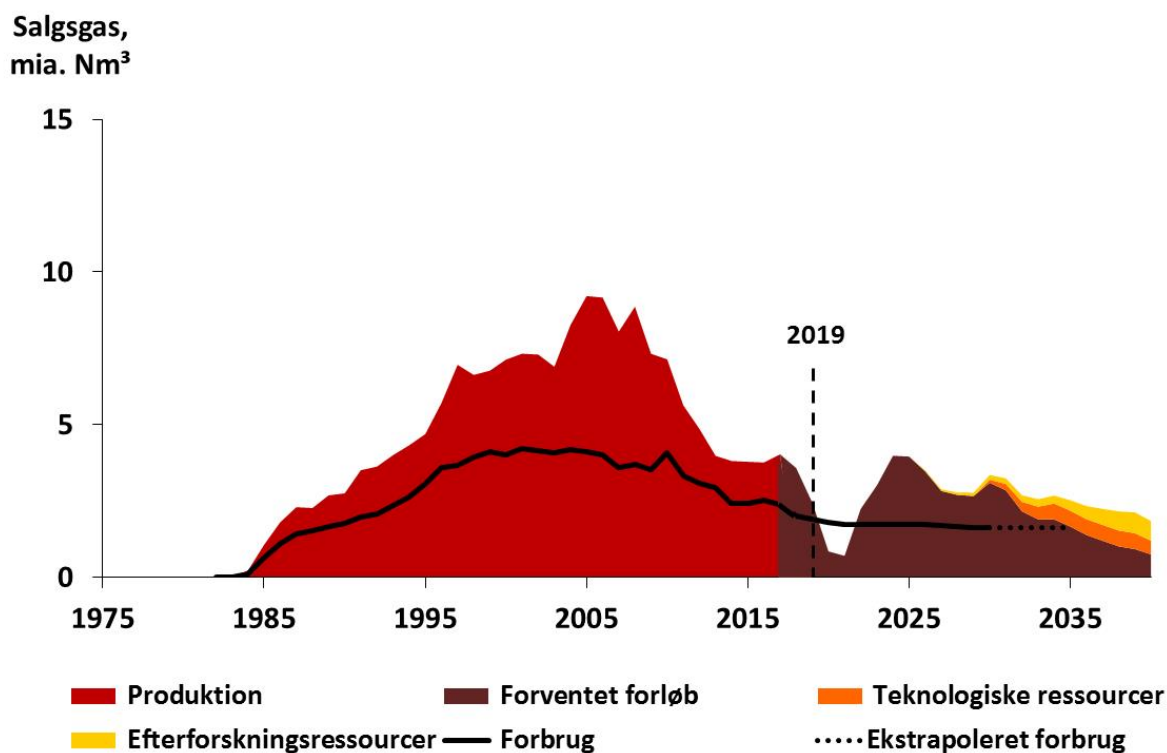
for genopbygningen af anlæggene på Tyra feltet. Udsættelse af idriftsættelsestidspunktet for et gasfelt medfører fra 2033, at det forventede forløb overstiger den tidligere prognose.

Hvis de teknologiske ressourcer og efterforskningsressourcerne medregnes, skønnes Danmark at være nettoeksportør til efter 2035 bortset fra årene 2020 og 2021. Dette svarer til sidste års prognose.

En forudsætning for produktion af salgsgas er, at der er indgået kontrakter om levering. Kontrakterne

kan være langtidskontrakter eller "spot"-kontrakter til levering i en meget kort periode. Olie fra Nordsøen afsættes derimod oftest som enkelte skibslaster til den gældende markedspris.

Prognosen for salgsgas angiver de mængder, som styrelsen forventer, at det er teknisk muligt at producere. Den faktiske produktion afhænger imidlertid af salget på grundlag af de nuværende og fremtidige gassalgskontrakter.



FIGUR 4: Produktion og langsigtet prognose for salgsgas