

# Baggrundsrapport H: Indvinding af olie og gas i Nordsøen

---

## 1 Olie- og gasproduktion

Den historiske olie- og gasproduktion for perioden 1990-2014 er vist på figur 1, og Energistyrelsens prognose fra 2015 er vist for perioden 2015-2025. Prognosen er det såkaldte mulige forløb, som indeholder produktionsbidrag fra eksisterende felter og fund, ny teknologi og fremtidige fund.

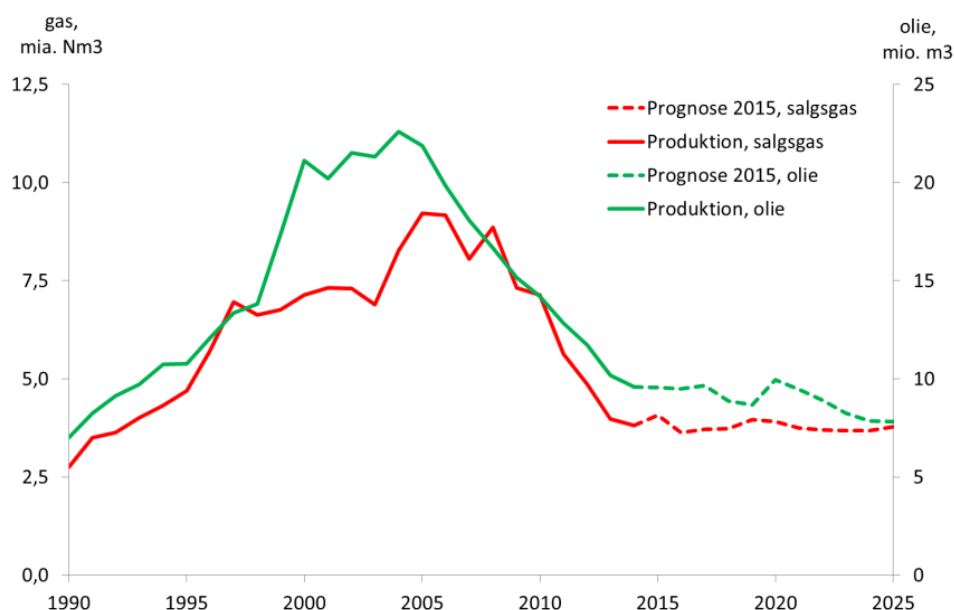
Størrelsen af olie- og gasproduktionen kan sammenlignes energimæssigt ved at angive oliemængden i mio. m<sup>3</sup> og gassen i mia. Nm<sup>3</sup>. Af figuren ses, at olie- og gasproduktionen grundlæggende har samme forløb, og at gasproduktionen energimæssigt udgør omkring halvdelen af olieproduktionen. Det skal bemærkes, at maksimum på akserne for gasproduktion er halvdelen af maksimum på akserne for olieproduktion.

Den markante stigning i olieproduktionen fra 1998 til 2000 skyldes hovedsagelig idriftsættelse af felterne Halfdan, Siri og Syd Arne samt videreudbygning af Dan feltet.

Energistyrelsen udarbejder hvert andet år en opgørelse af de danske olie- og gasressourcer og en produktionsprognose på lang sigt. I de mellemliggende år udarbejdes der en produktionsprognose på kort sigt (den såkaldte 5 års prognose).

I 2015 er der udarbejdet en produktionsprognose for olie og gas på kort sigt, 5 års prognosen. Produktionsprognosen fra 2015 består således af 5 års prognosen fra 2015 og af prognosen på lang sigt fra 2014, da der ikke er udarbejdet en langsigtet prognose i 2015.

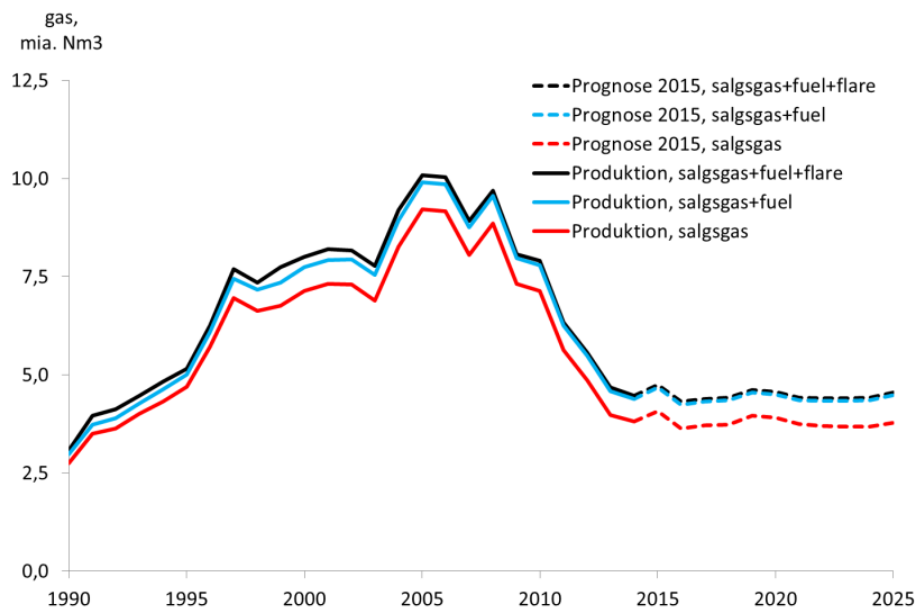
Prognosen for olieproduktionen er generelt aftagende; men omkring 2017 og 2020 forventes en stigning i produktionen, hovedsagelig som følge af produktionsstart for en række nye felter. Energistyrelsens prognose for gasproduktionen er generelt næsten konstant.



Figur 1: Olie og salgsgas, prognose 2015

På figur 2 er anvendelsen af gasproduktionen opdelt i salgsgas, brændstofforbrug og flaring. Salgsgas er den ilandførte gasmængde fra Nordsøen, mens flaring er gasafbrænding på anlæggene uden nyttiggørelse. Brændstofforbruget og flaringen udgør samlet omkring 10 pct. af gasproduktionen for perioden 1990-2014, og brændstofforbruget udgør omkring 3/4 af andelen på de 10 pct.

For perioden 2015-2025 forventer Energistyrelsen, at brændstofforbruget og flaringen udgør omkring 15 pct. af gasproduktionen og, at flaringen udgør omkring 1/10 af andelen på de 15 pct.



Figur 2: Salgsgas, brændstofforbrug (fuel) og flaring (flare), prognose 2015

Prognosen for salgsgas (og olie) har ikke direkte effekt på basisfremskrivningens energiforbrug. Det er brændstofforbruget på Nordsøen, der indgår i basisfremskrivningens bruttoenergiforbrug. I basisfremskrivningens opgørelse af emissionerne i forhold til internationale målsætninger indgår flaringen ligeledes.

På grundlag af energiaftalen af 21. februar 2008 blev den første handlingsplan for energieffektivisering af indvindingen af olie og gas aftalt. Denne handlingsplan (med efterfølgende tillæg fra februar 2010) løb fra 2009 frem til udgangen af 2011. Handlingsplanen indeholdt en række initiativer til energieffektivisering, som samlet set for perioden 2006-2011 forventedes at føre til et fald i energiforbruget på 3 pct. mod tidligere en forventet stigning på 1,5 pct. Der var således tale om initiativer, der forventedes at føre til en samlet besparelsesindsats på omkring 4,5 pct. i forhold til 2006. Initiativerne til energieffektivisering resulterede i, at forbruget i 2011 faldt med omkring 20 pct. i forhold til 2006.

I april 2012 aftalte klima-, energi- og bygningsministeren en ny handlingsplan med de danske operatører om en styrket indsats for at reducere energiforbruget offshore. Planen omfattede perioden 2012 til 2014 og indeholdt målsætninger om yderligere begrænsning af energiforbruget til brændstof og flaring. Denne handlingsplan byggede på de gode erfaringer fra den tidligere plan.

Målsætningen i handlingsplanen var at reducere det samlede energiforbrug af brændstof og flaring således, at det i 2014 ikke oversteg 625 mio. Nm<sup>3</sup> svarende til et fald i energiforbruget på 29 pct. i forhold til 2006. Målsætningen omfatter også gasforbruget til brændstof og flaring i forbindelse med indvinding og behandling af det norske Trym felt.

Det aktuelle forbrug af brændstof og flaring i 2014 var 665 mio. Nm<sup>3</sup> inklusiv bidrag for Trym, og det er således 6 pct. større end handlingsplanens tal.

I baggrundsnotatet til prognosen fra 2014 blev det anført, at skønnet fra handlingsplanen for året 2014 ikke blev vurderet at være realistisk. Baggrunden for vurderingen var, at handlingsplanen som nævnt byggede på de gode erfaringer fra den tidligere plan, og derfor var målsætningen for især flaringen ambitiøs. Skønnet for 2014 blev revideret til 680 mio. Nm<sup>3</sup> i prognosen, og det aktuelle forbrug i 2014 er således 2 pct. mindre end skønnet i sidste års prognose.

Det skal bemærkes, at bidrag for brændstof og flaring for Trym er medregnet for perioden 1990-2014, men ikke for perioden 2015-2025.

Der er ikke foretaget en samlet opfølgning på handlingsplanen for perioden 2012 til 2014, da denne opfølgning indgår som en del af forberedelsen til en ny handlingsplan. Drøftelser om en ny handlingsplan er ikke påbegyndt endnu, fordi det har været intentionen at afvente færdiggørelsen af den såkaldte olie- og gasstrategi, hvor der i kommissoriet for arbejdet med strategien indgår minimering af energiforbruget til behandling i forbindelse med produktion af olie og gas.

## 2 Brændstofforbrug

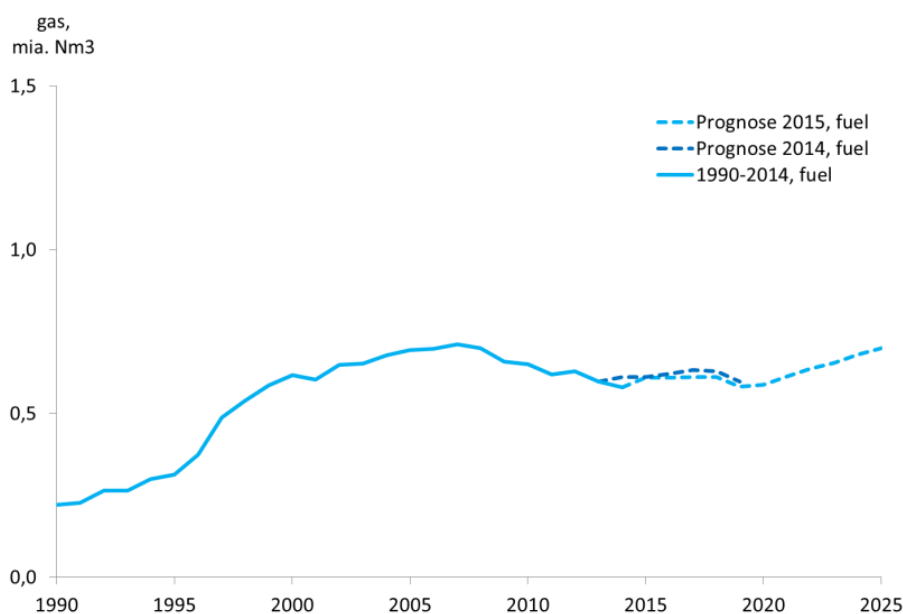
Brændstofforbruget på anlæggene til olie- og gasproduktion i Nordsøen steg i perioden fra 1990 til 2007. Se figur 3.

Siden 2007 er brændstofforbruget faldet, og årsagen til faldet er primært en effektiviseringsindsats fra operatørernes side.

Prognosen for brændstofforbruget er baseret på tre bidrag:

1. Forbrug til produktion fra eksisterende felter og fund
2. Forbrug til produktion ved anvendelse af ny teknologi
3. Forbrug til produktion fra fremtidige, nye fund

For bidraget til brændstofforbruget fra eksisterende felter og fund er der for prognoseperioden anvendt operatørernes skøn. For bidragene til forbruget henholdsvis ved anvendelse af ny teknologi og fra fremtidige, nye fund er forbruget fremskrevet, baseret på produktionens størrelse og forudsætninger om det forventede forbrug pr. produceret enhed.



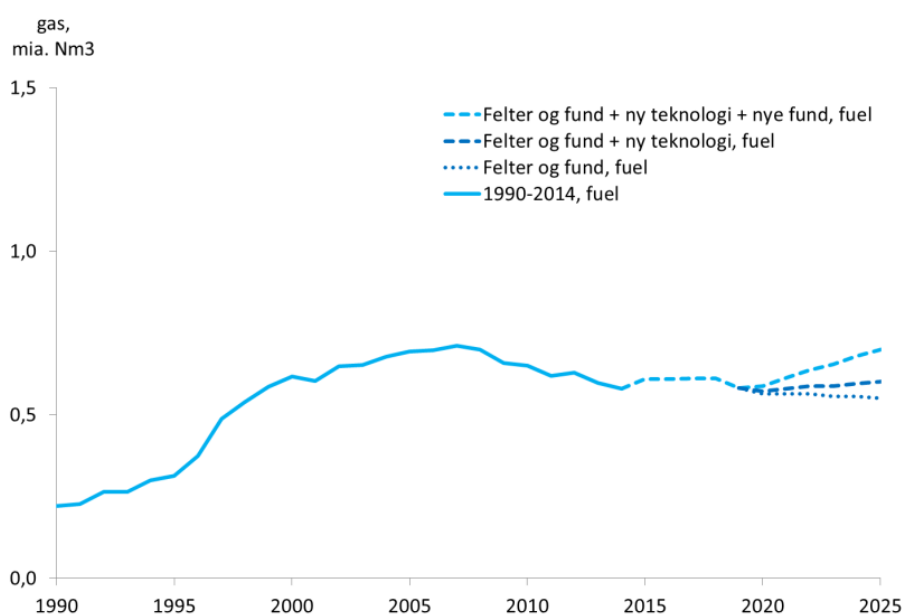
Figur 3: Brændstofforbrug (fuel), prognose 2015/2014

Ifølge prognosen fra 2015 forventes brændstofforbruget at være nogenlunde konstant frem mod 2020. I forhold til prognosen fra 2014 er der foretaget mindre revisioner for perioden 2015-2019, baseret på operatørernes skøn. Perioden 2020-2025 er ikke revideret i forhold til prognosen fra 2014.

I baggrundsmaterialet for handlingsplanen var skønnet et forbrug til brændstof i 2014 på 571 mio. Nm<sup>3</sup>. Det aktuelle forbrug af brændstof i 2014 var 580 mio. Nm<sup>3</sup> inklusiv bidrag for Trym, og det er således 2 pct. større end i handlingsplanen.

Som nævnt blev det i baggrundsnotatet til prognosen fra 2014 anført, at skønnet fra handlingsplanen for brændstofforbruget for året 2014 ikke blev vurderet at være realistisk. Baggrunden for vurderingen var som nævnt, at handlingsplanen byggede på de gode erfaringer fra den tidligere plan, og derfor var målsætningen ambitiøs. Skønnet for 2014 blev revideret til 612 mio. Nm<sup>3</sup> i prognosen, og det aktuelle forbrug er således 5 pct. mindre end skønnet i sidste års prognose.

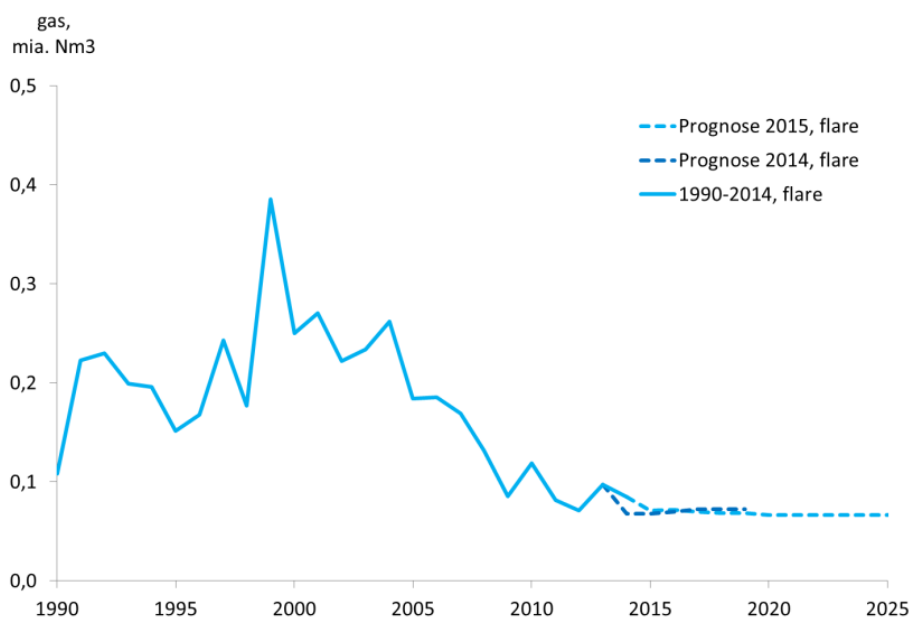
Det skal understreges, at usikkerheden på estimering af forbruget efter 2020 er meget stor, fordi den langsigtede udvikling i forbruget er vanskelig at forudse. Der er bl.a. forudsat en stigning i forbruget for bidragene for ny teknologi og fremtidige fund, som medfører, at forbruget forventes at stige fra 2020. Se figur 4.



Figur 4: Bidragsopdelt brændstofforbrug (fuel) , prognose 2015

### 3 Flaring

Flaringen på anlæggene til olie- og gasproduktion i Nordsøen varierede markant for perioden 1990-2014. Se figur 5. I 1999 var flaringen ekstraordinær høj som følge af idriftsættelse af Siri og Syd Arne anlæggene. Flaringen faldt markant fra 2006 til 2012, og årsagerne hertil kan henføres til mere stabile driftsforhold på anlæggene, omlægninger af driften og fokus på energieffektivisering. I 2010 og 2013 steg flaringen lidt som følge af ekstraordinær flaring på henholdsvis Siri anlægget samt Tyra/Harald anlæggene.



Figur 5: Flaring (flare), prognose 2015/2014

Ifølge prognosen fra 2015 forventes flaringen at være nogenlunde konstant frem mod 2025. I forhold til prognosen fra 2014 er der foretaget mindre revisioner for perioden 2015-2019, baseret på operatørernes skøn. Perioden 2020-2025 er ikke revideret i forhold til prognosen fra 2014.

I baggrundsmaterialet for handlingsplanen var skønnet et forbrug til flaring i 2014 på 54 mio. Nm<sup>3</sup>. Det aktuelle forbrug til flaring i 2014 var 85 mio. Nm<sup>3</sup> inklusiv bidrag for Trym, og det er således 57 pct. større end i handlingsplanen.

Som nævnt blev det i baggrundsnotatet til prognosen fra 2014 anført, at skønnet fra handlingsplanen for flaring for året 2014 ikke blev vurderet at være realistisk. Baggrunden for vurderingen var som nævnt, at handlingsplanen byggede på de gode erfaringer fra den tidligere plan, og derfor var målsætningen for fx flaringen ambitiøs. Det har sidenhen vist sig vanskeligt at skønne den fremtidige flaring, for der kan forekomme store variationer fra år til år på grund af idriftsættelse af nye udbygninger og driftsforholdene på anlæggene. Skønnet for 2014 blev revideret til 68 mio. Nm<sup>3</sup> i prognosen, og det aktuelle forbrug er således 25 pct. større end skønnet i sidste års prognose. Flaringen i 2014 er dog fortsat mindre end i 2013 og næsten på niveau med flaringen i 2011.

I relation til den markante forskel for 2014 mellem den aktuelle flaring og handlingsplanens skøn bør det bemærkes, at flaringen blot udgør 2 pct. af den producerede gasmængde for 2014 og således udgør en relativt lille mængde i produktionsammenhæng.

Endelig skal bemærkes, at der ikke endnu er startet drøftelser om en ny handlingsplan med Oil Gas Denmark. Det har været intentionen at afvente færdiggørelsen af den såkaldte olie- og gasstrategi, hvor der i kommissoriet for arbejdet med strategien indgår minimering af energiforbruget til behandling i forbindelse med produktion af olie og gas, inden drøftelser om en ny handlingsplan blev påbegyndt.