

°CICERO

°CICERO

2-gradersmålet:

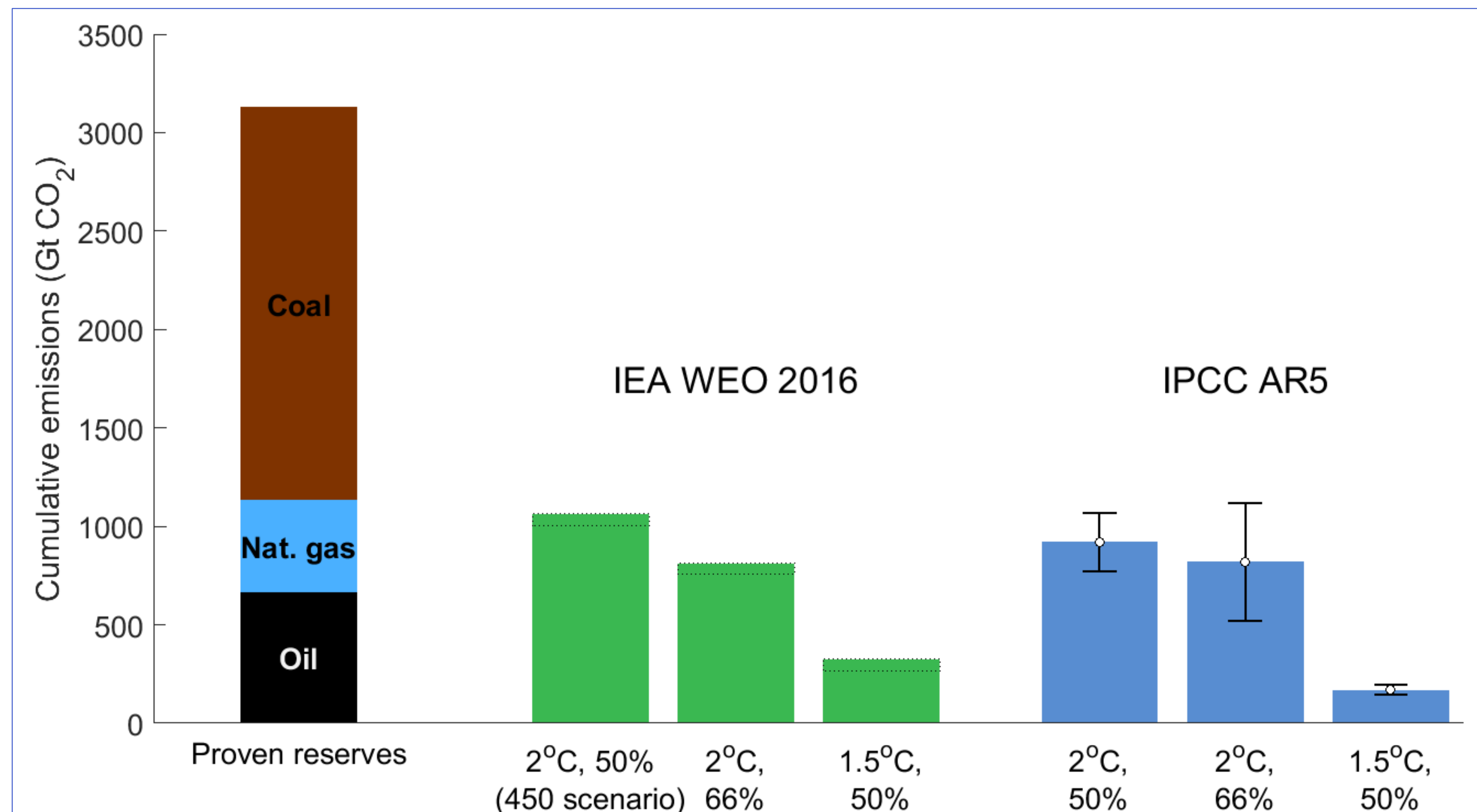
Norges andel av karbonbudsjettet, og hva det betyr for vår olje- og gassproduksjon

Bjørn H. Samset
Forskningsleder, CICERO

Bruk av fossile brensler er den viktigste drivkraften bak klimaendringene

Forskere, politikere og energibransjen er så å si enige om karbonbudsjettet for 2-gradersmålet (IPCC, IEA, Shell, ...)

Vi har mer enn vi trenger. Mye mer.

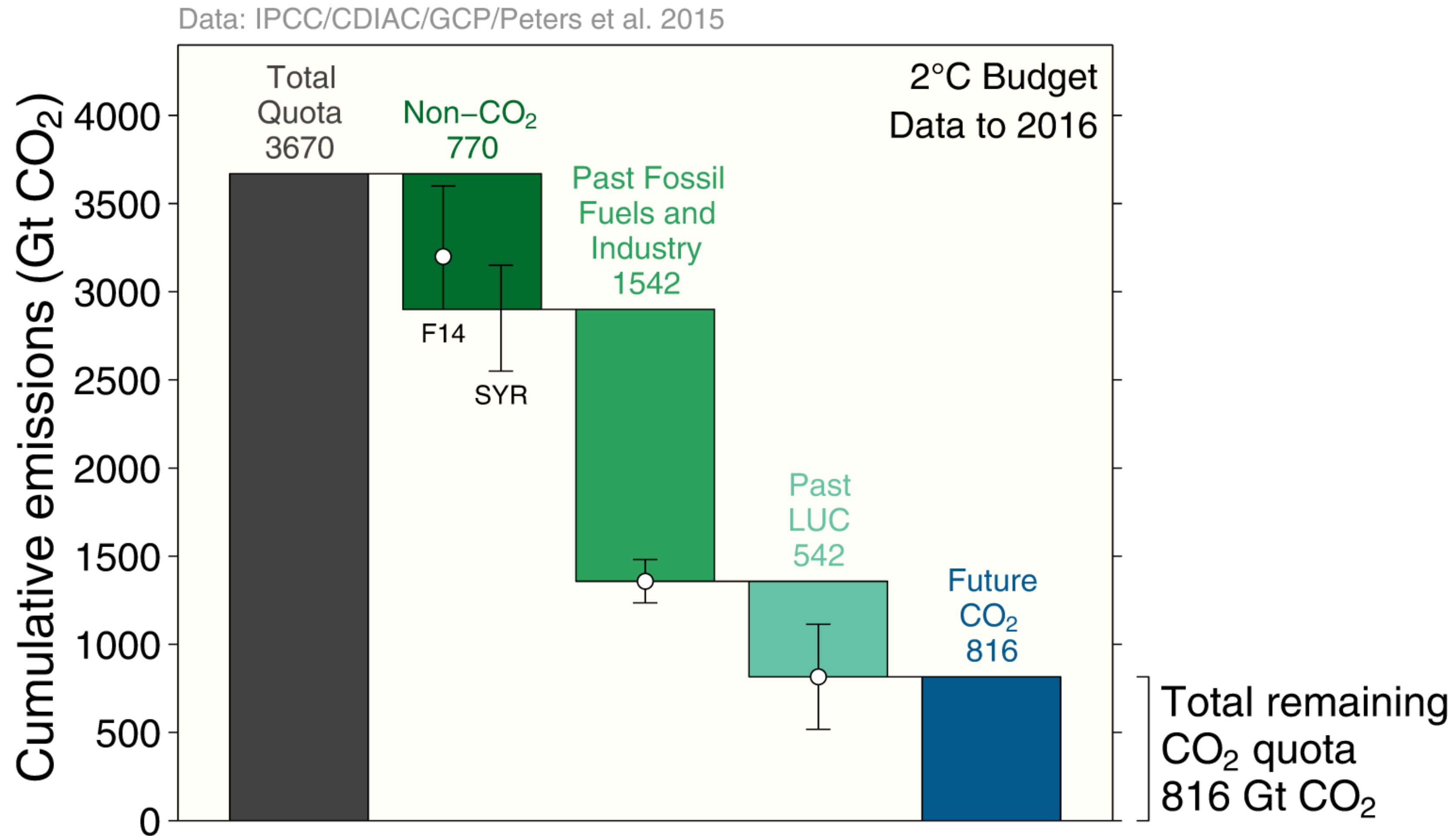


Coal and non-CO₂ determine room for oil/gas under 2°C budgets

Not much room for anything in a 1.5°C budget

Reserves from IEA World Energy Outlook 2016, CO₂ conversion factors from IPCC AR5 / Global Energy Assessment. Budgets include CO₂ emissions, from fossil fuels, process emissions, and land-use change, for 2017-2100. Uncertainty bars reflect scenario variation in non-CO₂ factors.

Budsjettet spises av CO₂ & Co.



Hva med Norge?

1. Hvor mye mer CO₂&Co kan vi i Norge slippe ut?
2. Hvor mye olje og gass kan vi regne med å få solgt?

Hvor mye mer CO₂&Co kan vi i Norge slippe ut?

- Fordel karbonbudsjettet likt på alle verdens 7.5 mrd mennesker
- Anta at vi i Norge fortsetter som i dag, både i folketall og utslipp
- Hvor mange år har vi igjen, før vår andel er brukt opp?

6 – 12 år

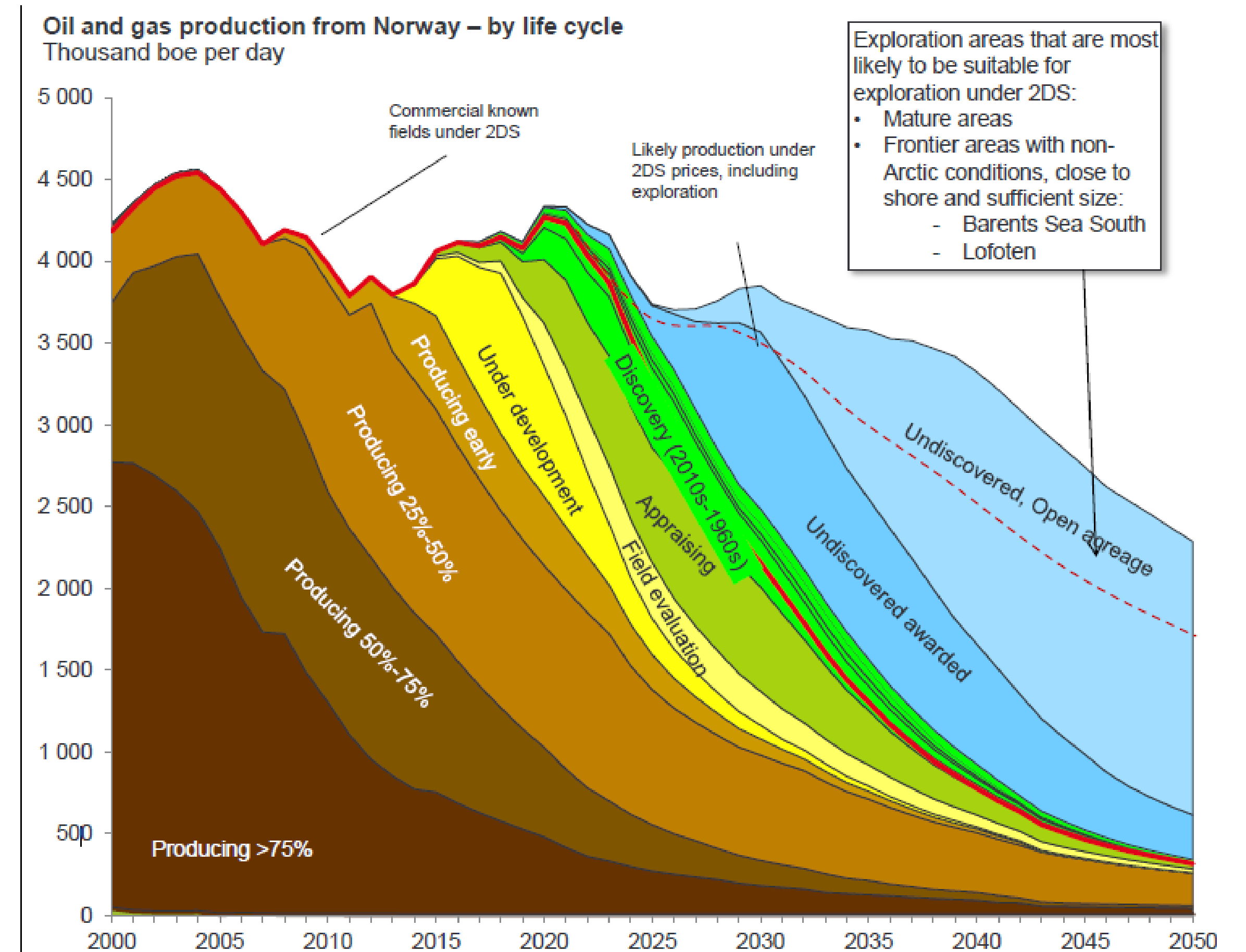
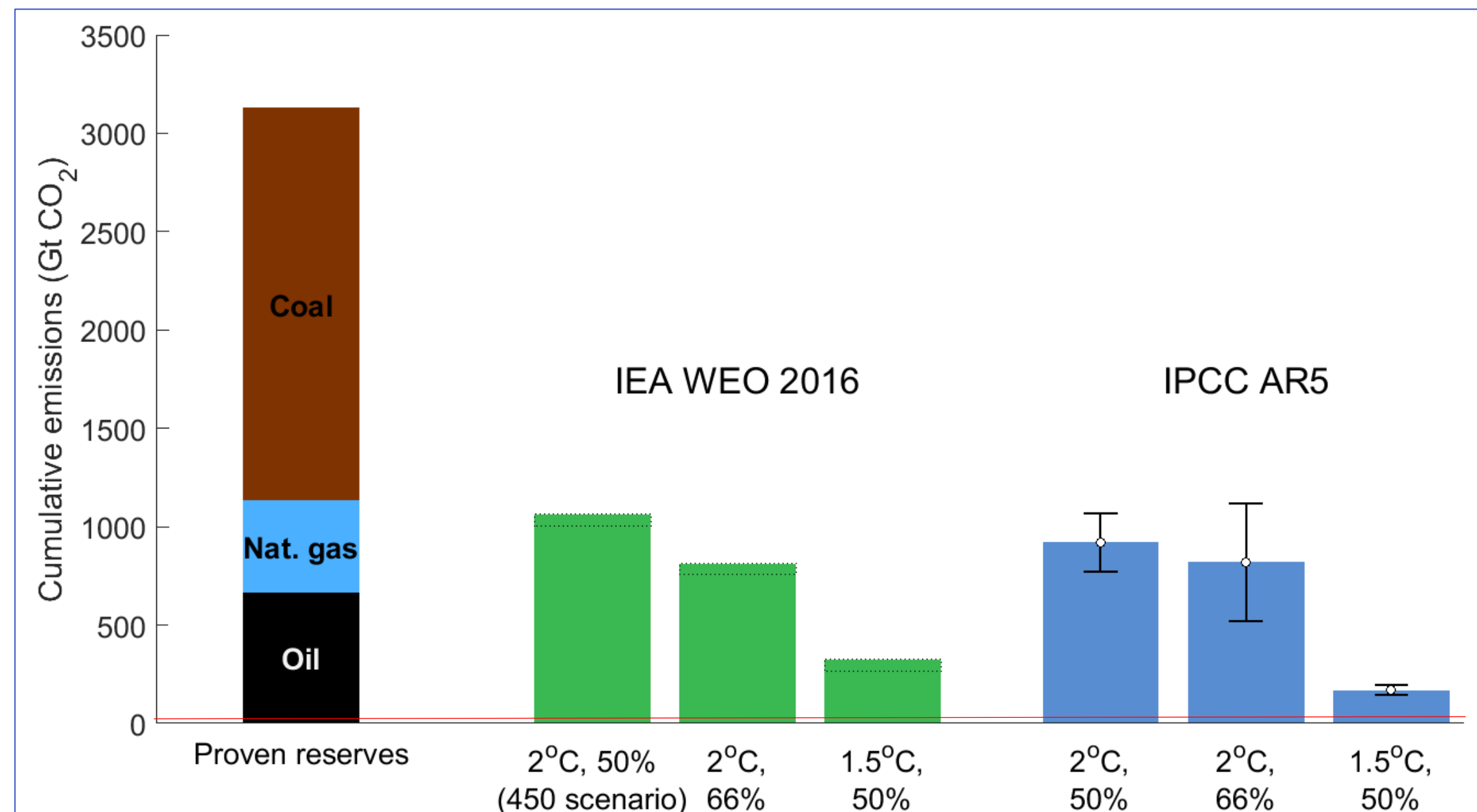
Klimagassutslippene opp 1 prosent i 2015

I 2015 ble det sluppet ut totalt 53,9 millioner tonn klimagasser fra norsk territorium. Det er 0,6 millioner tonn eller drøyt 1 prosent mer enn året før. Økningen skyldes først og fremst mer utslipp fra olje- og gassutvinning og industri.

| Utslipp og opptak av klimagasser. Mill. tonn CO ₂ -ekvivalenter | | | |
|--|-------|-------------------|-------------|
| | 2015 | Endring i prosent | |
| | | Siden 1990 | 2014 - 2015 |
| Utslipp fra norsk territorium | 53,9 | 4,2 | 1,1 |
| Olje- og gassutvinning | 15,1 | 83,3 | 2,5 |
| Industri og bergverk | 11,9 | -39,3 | 2,5 |
| Energiforsyning | 1,7 | 311,3 | -0,6 |
| Oppvarming i andre næringer og husholdninger | 1,2 | -56,7 | -1,2 |
| Veitrafikk | 10,3 | 32,6 | 0,3 |
| Luftfart, sjøfart, fiske, motorredskaper m.m. | 6,4 | 15,3 | -0,6 |
| Jordbruk | 4,5 | -5,3 | 1,0 |
| Andre kilder | 2,8 | 5,2 | -3,2 |
| Opptak og utslipp fra skog og arealer i Norge ¹ | -25,4 | -58,8 | 3,5 |

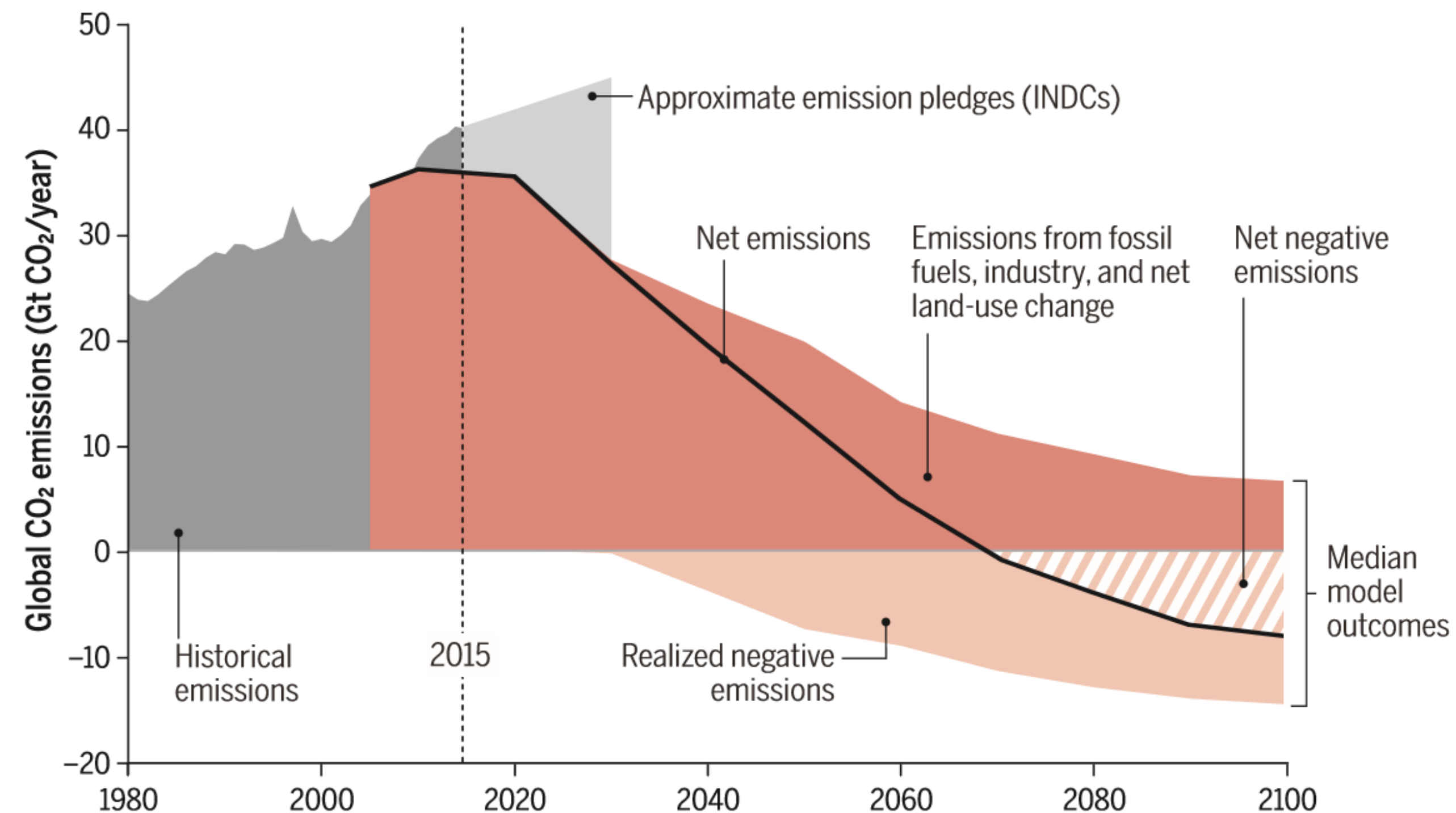
¹ Tallet gjelder foregående år. Endringen i prosent viser økt netto opptak i skog siden 1990. Kilde: NIBIO
Tallene for skog og arealer i Norge ble rettet 15.12.2016.

Hvor mye olje og gass kan vi regne med å få solgt?



Petroleum Production under the two degree scenario (2DS)
Rydstad Energy, 2013, for Miljøverndepartementet

Veien til fremtiden: Karbonfangst + negative utslipp



Anderson and Peters, Science, 2016, DOI: 10.1126/science.aah4567

Klimagassutslippene opp 1 prosent i 2015

I 2015 ble det sluppet ut totalt 53,9 millioner tonn klimagasser fra norsk territorium. Det er 0,6 millioner tonn eller drøyt 1 prosent mer enn året før. Økningen skyldes først og fremst mer utslipp fra olje- og gassutvinning og industri.

Utslipp og opptak av klimagasser. Mill. tonn CO₂-ekvivalenter

| | 2015 | Endring i prosent | |
|--|-------|-------------------|-------------|
| | | Siden 1990 | 2014 - 2015 |
| Utslipp fra norsk territorium | 53,9 | 4,2 | 1,1 |
| Olje- og gassutvinning | 15,1 | 83,3 | 2,5 |
| Industri og bergverk | 11,9 | -39,3 | 2,5 |
| Energiforsyning | 1,7 | 311,3 | -0,6 |
| Oppvarming i andre næringer og husholdninger | 1,2 | -56,7 | -1,2 |
| Veitrafikk | 10,3 | 32,6 | 0,3 |
| Luftfart, sjøfart, fiske, motorredskaper m.m. | 6,4 | 15,3 | -0,6 |
| Jordbruk | 4,5 | -5,3 | 1,0 |
| Andre kilder | 2,8 | 5,2 | -3,2 |
| Opptak og utslipp fra skog og arealer i Norge ¹ | -25,4 | -58,8 | 3,5 |

¹ Tallet gjelder foregående år. Endringen i prosent viser økt netto opptak i skog siden 1990. Kilde: NIBIO

Tallene for skog og arealer i Norge ble rettet 15.12.2016.

<https://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/klimagassn/aar-endelige>

Norges andel av karbonbudsjettet, og hva det betyr for vår olje- og gassproduksjon

- **Norges «kvote» av karbonbudsjettet for 2-gradersmålet er brukt opp om 6-12 år**
 - ...og minst 25% av den går til olje- og gassutvinning.
- **Norges olje- og gassreserver er små nok til å kunne gå «under radaren»**
 - ...men vi er også så små at vi er helt avhengige av det internasjonale markedet, og hva som skjer med karbonfangst og –lagring.
- **I dag bidrar norske skoger til å binde en god mengde karbon**
 - ...men skogene våre kan neppe øke jevnt frem til 2100, så også vi må finne flere kilder til negative utslipp

°CICERO

-
-  [cicero_klima](#)
 -  [cicero.oslo.no](#)
 -  [cicerosenterforklimaforskning](#)
-