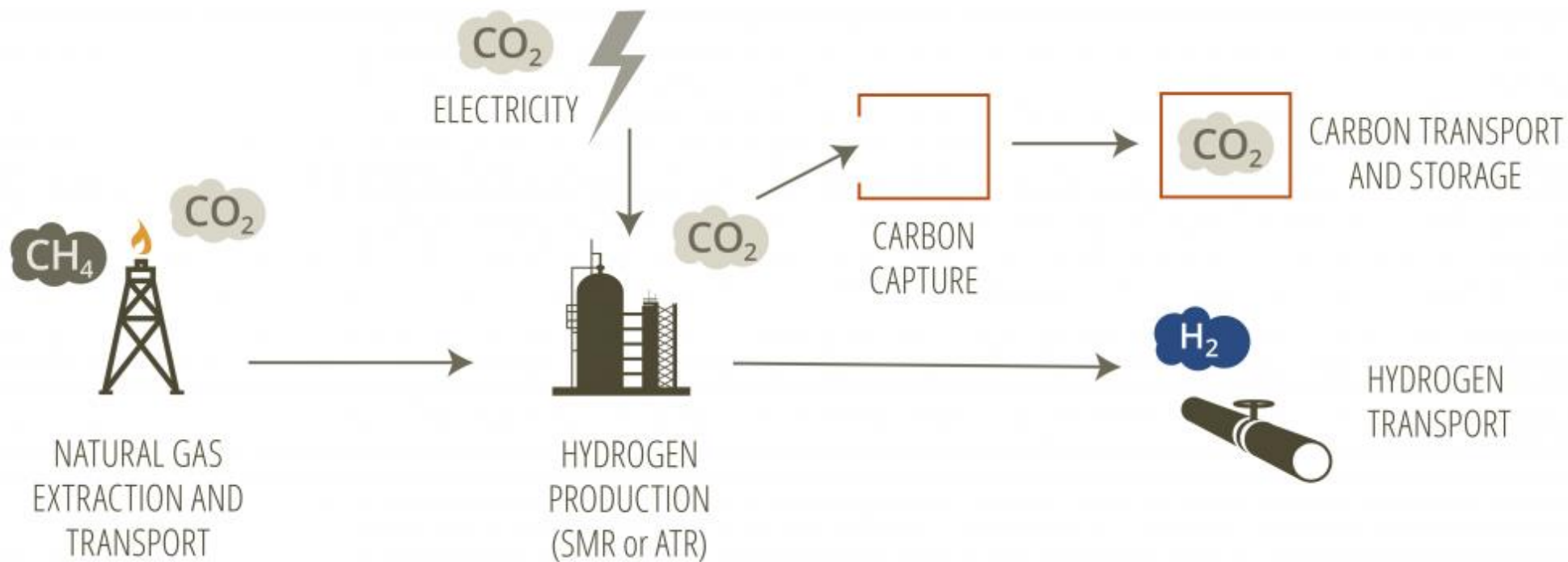


BLÅTT HYDROGENS ROLLE I UTVIKLINGEN AV NORSK SOKKEL







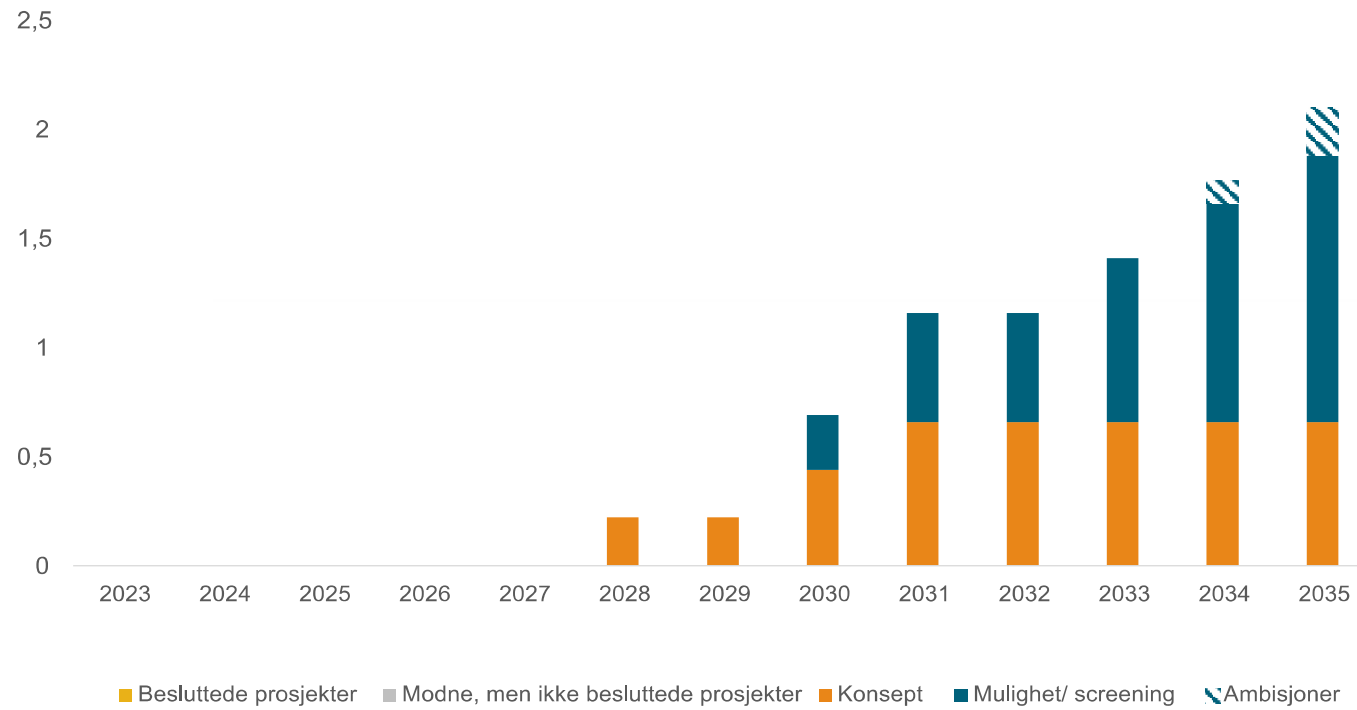
KONKRAFTS ambisjoner for en norsk satsing på blått hydrogen

- ① Produksjon av 1 million tonn blått hydrogen per år i Norge innen 2032, som økes til 2 millioner tonn fra 2035
- ② Norge er i 2050 Europas viktigste leverandør av blått hydrogen, med en årlig leveranse på inntil 2,5 millioner tonn
- ③ Rørledning for eksport av hydrogen mellom Norge og EU bygges innen 2030
- ④ Norge skal ta et industrielt lederskap innen CO₂-håndtering
- ⑤ Teknologi for blått hydrogen tas i bruk i Europa

Betydelig oppskaleringspotensial for storskala hydrogen tidlig på 2030-tallet

FORVENTET ÅRLIG HYDROGENPRODUKSJON KNYTTET TIL STORSKALA PROSJEKTER OG AKTØRER PÅ SOKKELEN
Mt H2/år

Kilde: Konkraft



- Det kan produseres 1 Mt H2 i 2031, med potensial for å doble produksjon i 2035
- Dersom potensialet i 2031 realiseres, tilsvarer det 10 % av det EU har sagt de må importere i 2030
- Barrierer er usikkerhet knyttet til forpliktende etterspørsel, rammebetingelser for lønnsomhet, sikkerhet ved transport og bruk samt energikostnaden

KONKRAFTS ambisjoner for en norsk satsing på blått hydrogen

- ① Produksjon av 1 million tonn blått hydrogen per år i Norge innen 2032, som økes til 2 millioner tonn fra 2035
- ② Norge er i 2050 Europas viktigste leverandør av blått hydrogen, med en årlig leveranse på inntil 2,5 millioner tonn
- ③ Rørledning for eksport av hydrogen mellom Norge og EU bygges innen 2030
- ④ Norge skal ta et industrielt lederskap innen CO₂-håndtering
- ⑤ Teknologi for blått hydrogen tas i bruk i Europa

KONKRAFTS ambisjoner for en norsk satsing på blått hydrogen

- ① Produksjon av 1 million tonn blått hydrogen per år i Norge innen 2032, som økes til 2 millioner tonn fra 2035
- ② Norge er i 2050 Europas viktigste leverandør av blått hydrogen, med en årlig leveranse på inntil 2,5 millioner tonn
- ③ Rørledning for eksport av hydrogen mellom Norge og EU bygges innen 2030
- ④ Norge skal ta et industrielt lederskap innen CO₂-håndtering
- ⑤ Teknologi for blått hydrogen tas i bruk i Europa

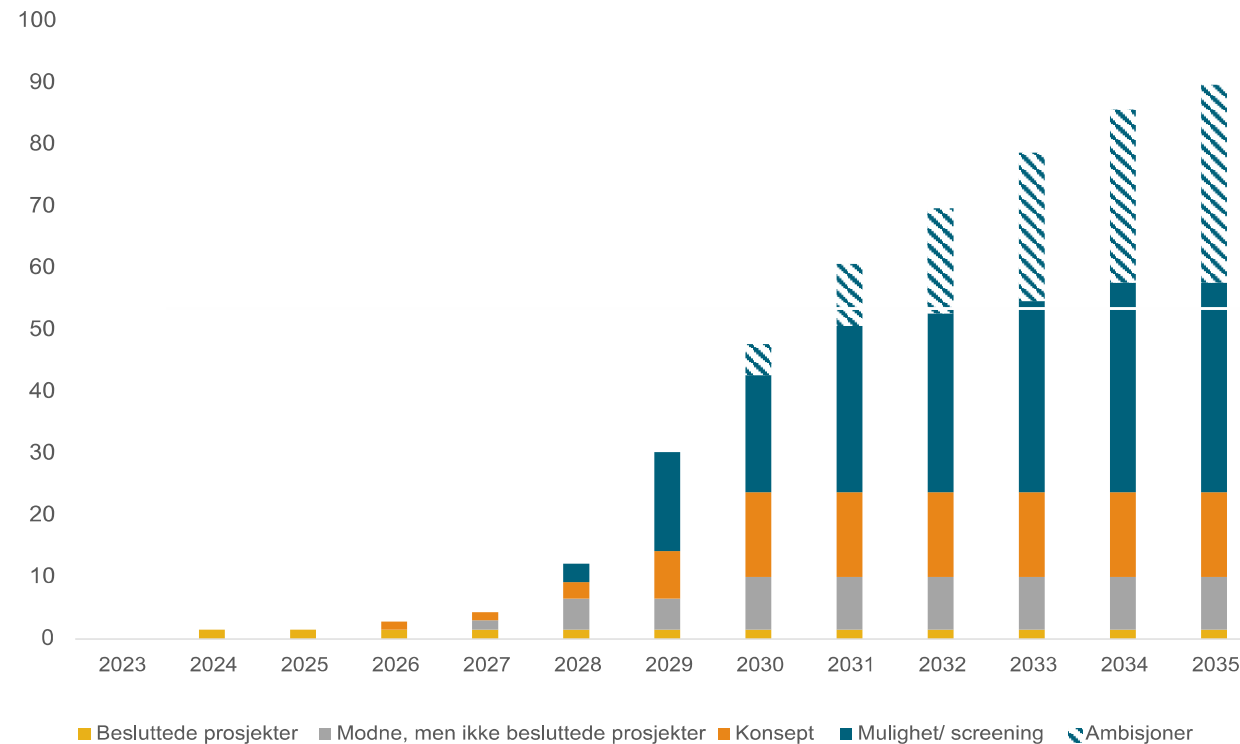
KONKRAFTS ambisjoner for en norsk satsing på blått hydrogen

- ① Produksjon av 1 million tonn blått hydrogen per år i Norge innen 2032, som økes til 2 millioner tonn fra 2035
- ② Norge er i 2050 Europas viktigste leverandør av blått hydrogen, med en årlig leveranse på inntil 2,5 millioner tonn
- ③ Rørledning for eksport av hydrogen mellom Norge og EU bygges innen 2030
- ④ Norge skal ta et industrielt lederskap innen CO₂-håndtering
- ⑤ Teknologi for blått hydrogen tas i bruk i Europa

CO₂-utslipp nesten tilsvarende Norges totale utslipp kan lagres på sokkelen i 2030

ÅRLIG CO₂-LAGRINGSKAPASITET FOR PROSJEKTER PÅ SOKKELEN MED ULIK GRAD AV MODENHET
Mt CO₂/år

Kilde: Konkraft



- Sammenstillingen viser en rask oppskalering av lagringskapasiteten fra 2026 og et samlet lagringspotensial i 2030 på nær 50 Mt CO₂
- Til sammenligning har EU en ambisjon om å lagre 50 Mt CO₂ i hele EU-området i 2030
- For å realisere det samlede potensialet er det viktig at det etableres konkurransedyktige rammevilkår med nødvendige finansielle insentiver.

KONKRAFTS ambisjoner for en norsk satsing på blått hydrogen

- ① Produksjon av 1 million tonn blått hydrogen per år i Norge innen 2032, som økes til 2 millioner tonn fra 2035
- ② Norge er i 2050 Europas viktigste leverandør av blått hydrogen, med en årlig leveranse på inntil 2,5 millioner tonn
- ③ Rørledning for eksport av hydrogen mellom Norge og EU bygges innen 2030
- ④ Norge skal ta et industrielt lederskap innen CO₂-håndtering
- ⑤ Teknologi for blått hydrogen tas i bruk i Europa

Parallell utvikling på tre områder

- ① Det må sikres hurtig utvikling i etterspørsel etter og infrastruktur for blått hydrogen
- ② Det må raskt bygges opp en storskala industri for CO₂-håndtering
- ③ Det må sikres fortsatt tilgang på norsk naturgass som utvinnes med lave utslipp

KonKraft mener at det viktigste virkemiddelet for å sikre samtidig utvikling av storskala verdikjeder for hydrogen og CO₂ er opprettelsen av et CO₂-fond



HVORDAN REALISERE MÅLSETNINGENE FOR BLÅTT HYDROGEN

KONKRAFTS AMBISJONER FOR EN NORSK SATSING PÅ BLÅTT HYDROGEN

- ✓ Utslippskutt
- ✓ Sysselsetting
- ✓ Høy industriell aktivitet på sokkelen

[Rapporten finner du her](#)



Veileder til ressursregelverket – God virksomhetsstyring

[Norsk](#) [English](#)



Etter anmodning fra Olje- og energidepartementet har Offshore Norge etablert Veileder til ressursregelverket – God virksomhetsstyring. Veilederen er en søkebase til lovregler, forskrifter, retningslinjer og konsesjons- og avtaleverk knyttet til Olje- og energidepartementets forvaltningsområde. Helse-, miljø- og sikkerhetsrelaterte regler og retningslinjer, samt skatt er ikke tatt inn i basen.

Veileder til ressursregelverket – God virksomhetsstyring, er utarbeidet av Offshore Norge og blir oppdatert når nødvendig. Alle rettigheter til basen tilligger Offshore Norge

Veilederen kan integreres i medlemsbedriftenes interne systemer for virksomhetsstyring. Bruk av Veilederen er åpen og offentlig tilgjengelig, men enhver form for kopiering eller annen tilvarende utnyttelse krever samtykke fra Offshore Norge

Offshore Norge er ikke ansvarlig for feil eller mangler som fremkommer i Veilederen eller i tilknyttede dokumenter, lenker eller andre henvisninger

For spørsmål og kommentarer vedrørende Veilederen, ta kontakt med Offshore Norge – firmapost@offshorenorge.no

Før tildeling

Letefase

Utbygging

Drift

Avslutning

[Veileder til ressursregelverket](#)

Før tildeling

Fasen "Før tildeling" omfatter i denne veileder lov, forskrifter, retningslinjer fram til utvinningstillatelse tildeles selskaper for felles å drive petroleumsvirksomhet på et definert geografisk område.

Søk

	Myndighetsrelasjon	Partnerrelasjon	Lov / forskrift	Konsesjons- / avtaleverket	Retningslinjer / veiledere / div	Løsning	Merknad
Involvering av interessenter							
Oversikt over aktuelle interessenter	✓	✓					i
Åpning av område med sikte på petroleumsvirksomhet							
Prekvalifisering							
Undersøkelsestillatelse							
Avtaler med sikte på å søke om utvinningstillatelse							
Nominasjon av område for utlysning							
Utvinningstillatelse							
Tildelinger i forhåndsdefinerte områder (TFO)							
Vilkårsstillelse							

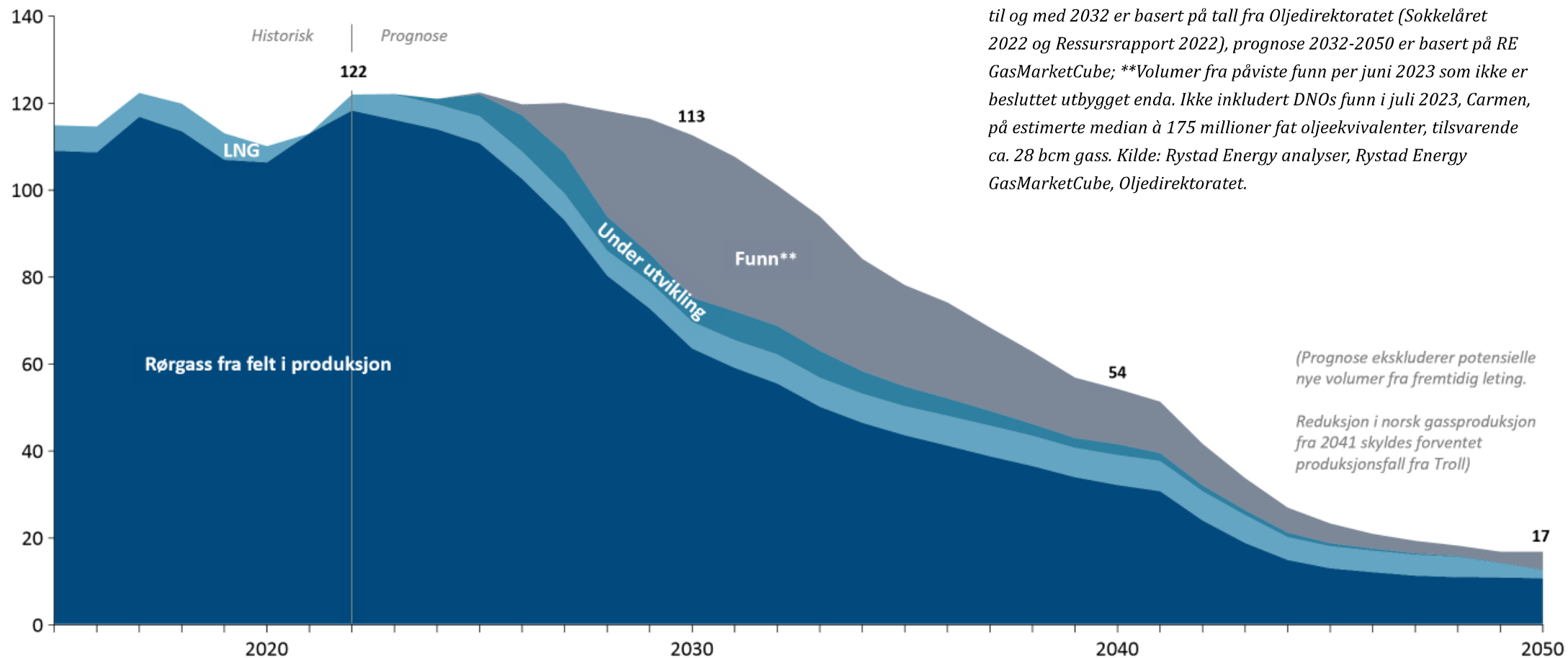
FIGURER

FIGUR

01

NORSK GASSPRODUKSJON* 2015-2050

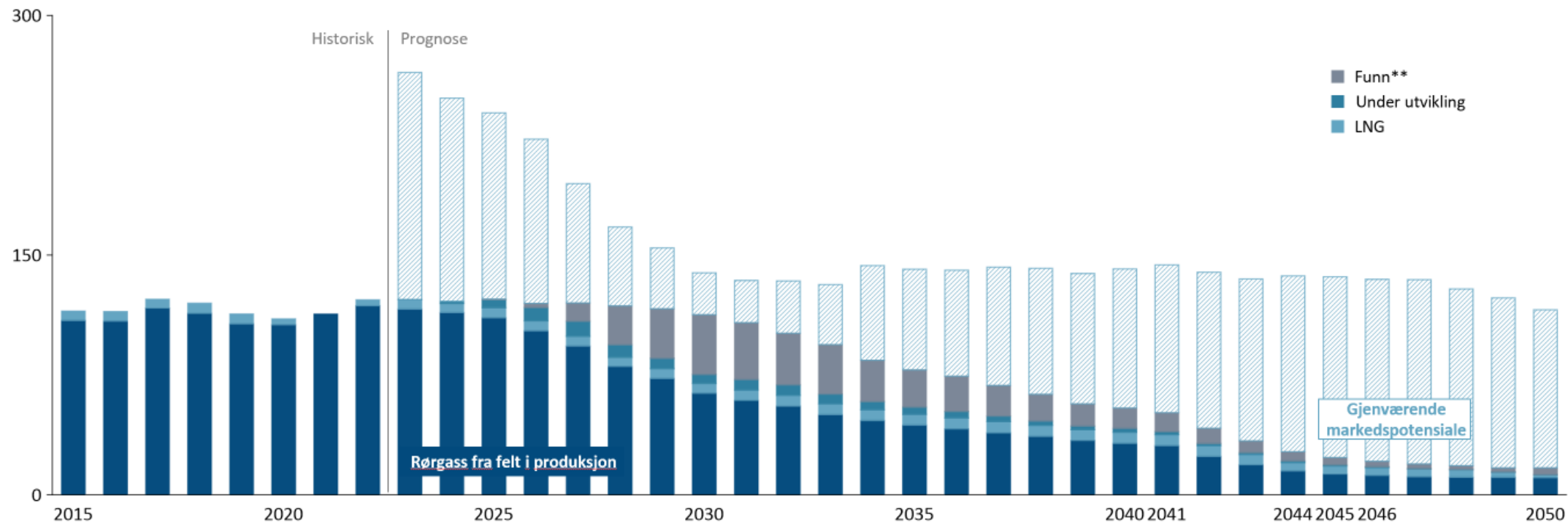
Milliarder kubikkmeter (bcm)



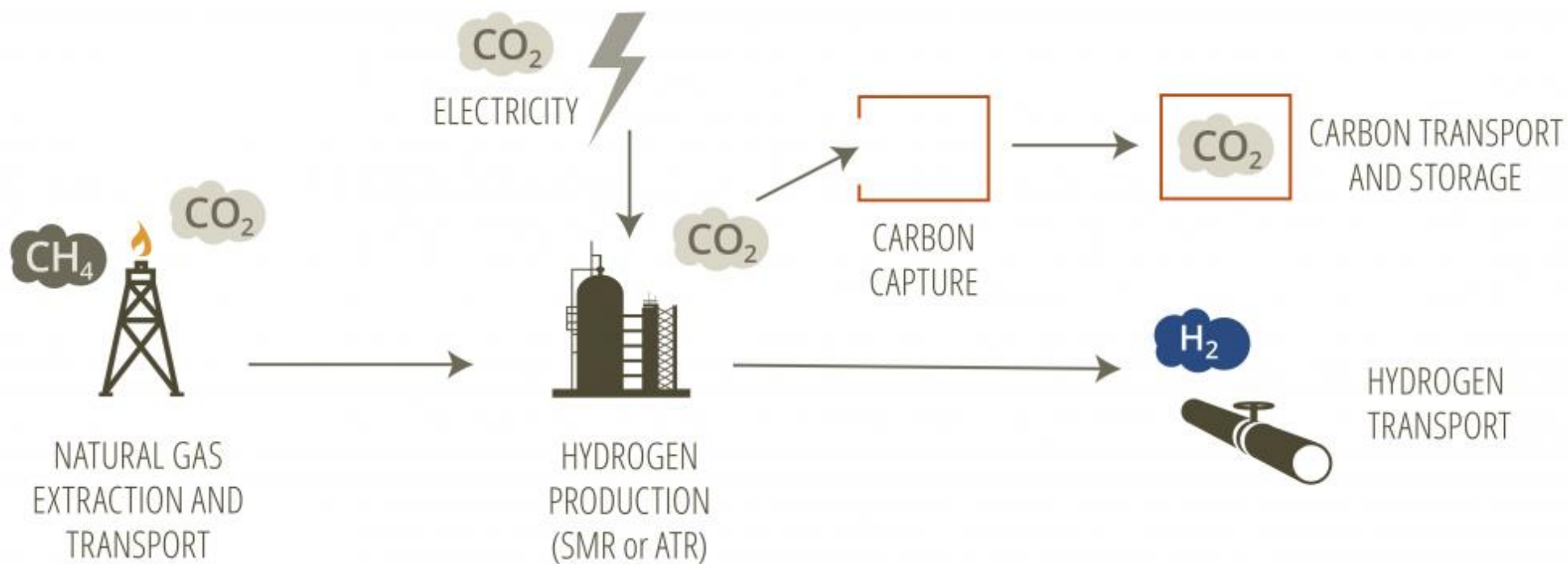
Kilde: Rystad Energy analyser, Rystad Energy GasMarketCube, Oljedirektoratet

*Produksjonstallene inkluderer ikke NGL og er uten bidrag fra fremtidig leting. Antatt 40 MJ energiinnhold for gass. Historiske tall og prognose til og med 2032 er basert på tall fra Oljedirektoratet (Sokkelåret 2022 og Ressursrapport 2022), prognose 2032-2050 er basert på RE GasMarketCube; **Volumer fra påviste funn per juni 2023 som ikke er besluttet utbygget enda. Ikke inkludert DNOs funn i juli 2023, Carmen, på estimerte median à 175 millioner fat oljeekvivalenter, tilsvarende ca. 28 bcm gass. Kilde: Rystad Energy analyser, Rystad Energy GasMarketCube, Oljedirektoratet.

Milliarder kubikkmeter (bcm)

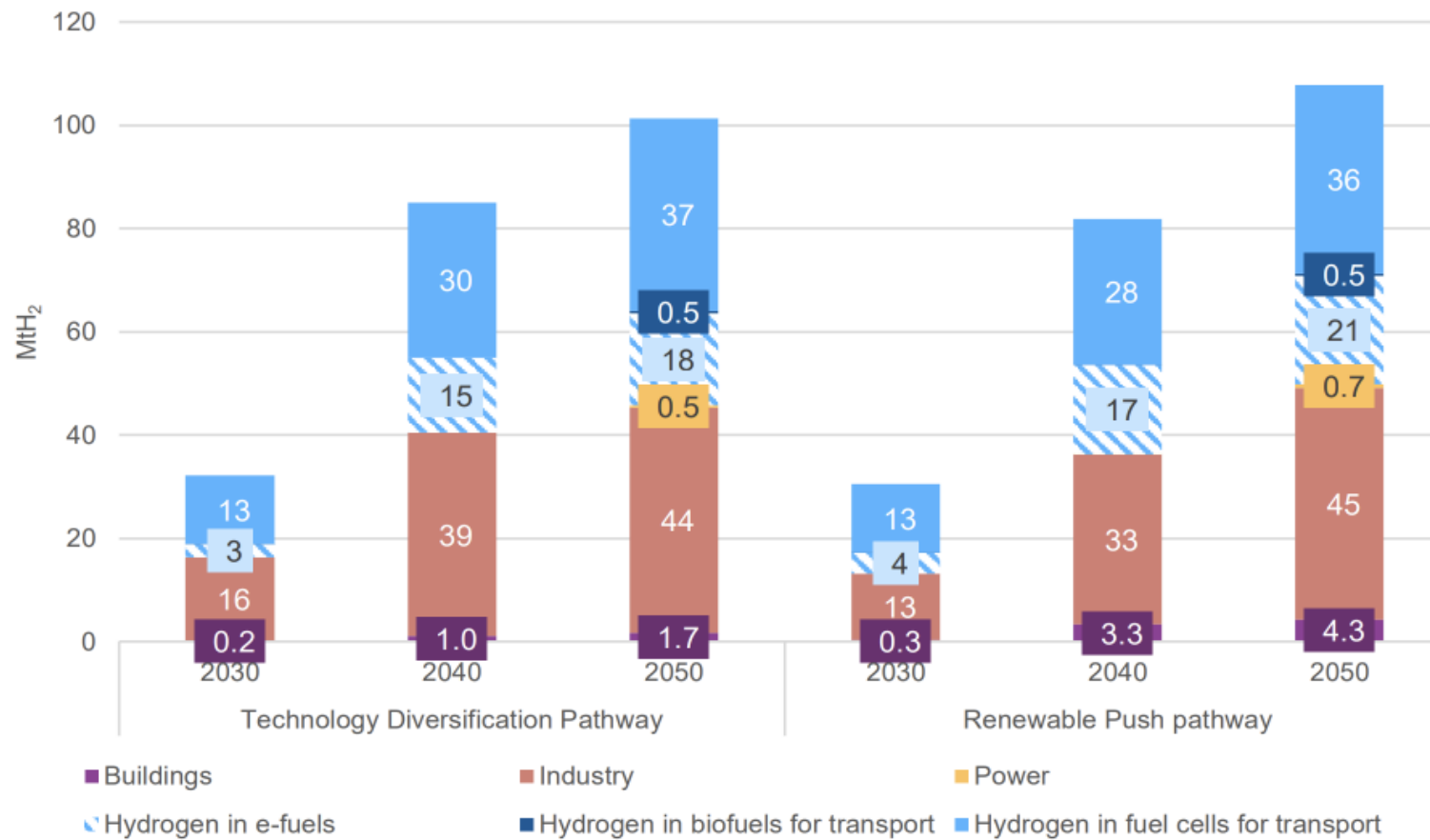


Figur 2: Teoretisk norsk markedsandel sett opp mot rørgass- og LNG-leveranser fra eksisterende felt, felt under utvikling og funn (Inkludert påviste funn per juni 2023, inkluderer ikke DNOs funn Carmen på estimerte ~28 bcm).



ETTERSPORSEL ETTER HYDROGEN FRA ULIKE SEKTORER I EU FOR ULIKE ÅR FOR TO ULIKE VEIER MOT 2050, MtH₂

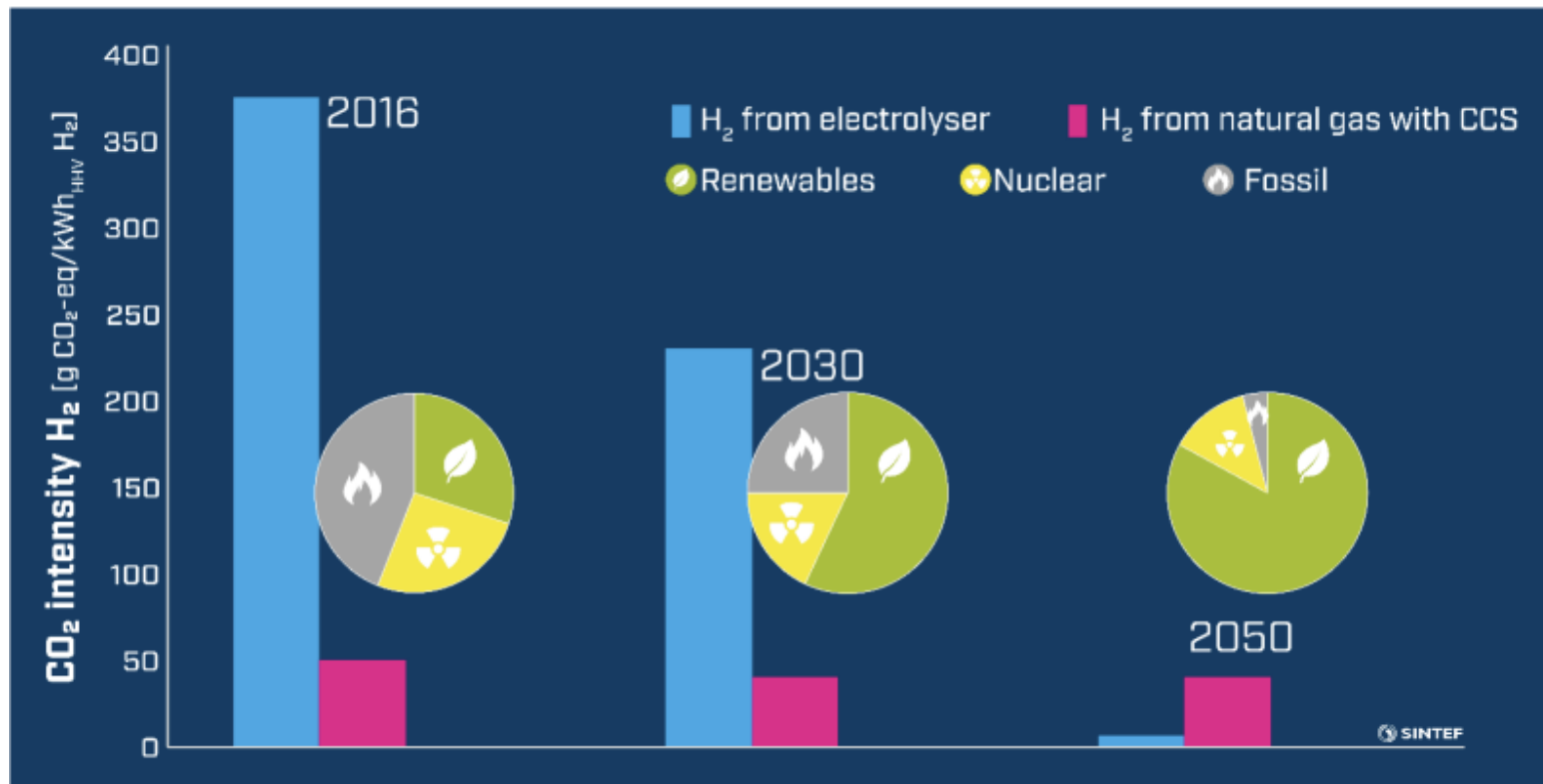
Kilde: IPFEN, SINTEF og Deloitte Finance (2021)



UTSLIPPSINTENSITET FOR ULIKE TYPER HYDROGEN FOR 2016, 2030 OG 2050

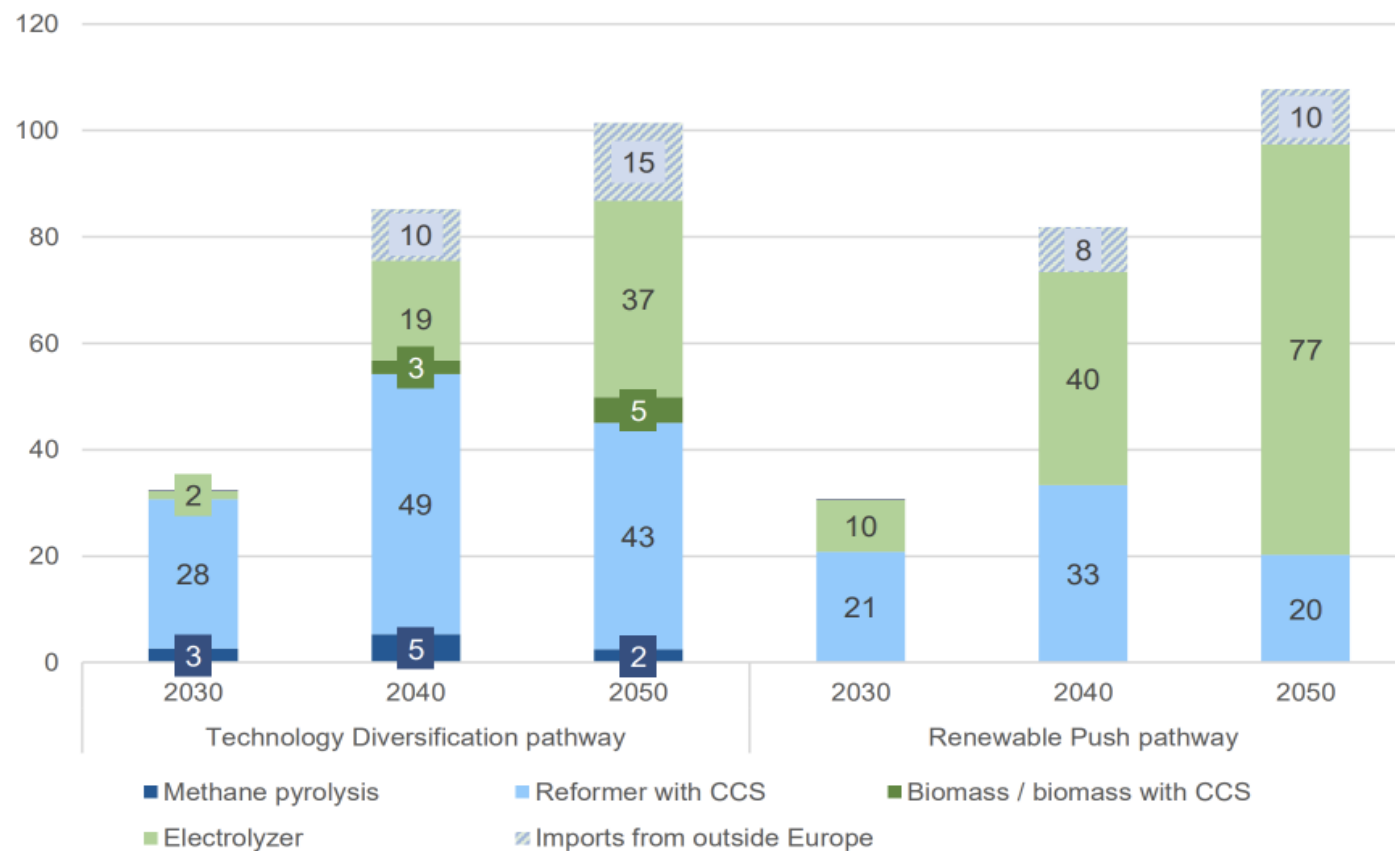
CO₂ intensitet H₂ (g CO₂-eq/kWh_{HHV} H₂)

Kilde: SINTEF (2019)



PRODUKSJON AV HYDROGEN MED ULIKE TEKNOLOGIER FOR 2030, 2040 OG 2050 FOR TO ULIKE SCENARIOER. Mth₂

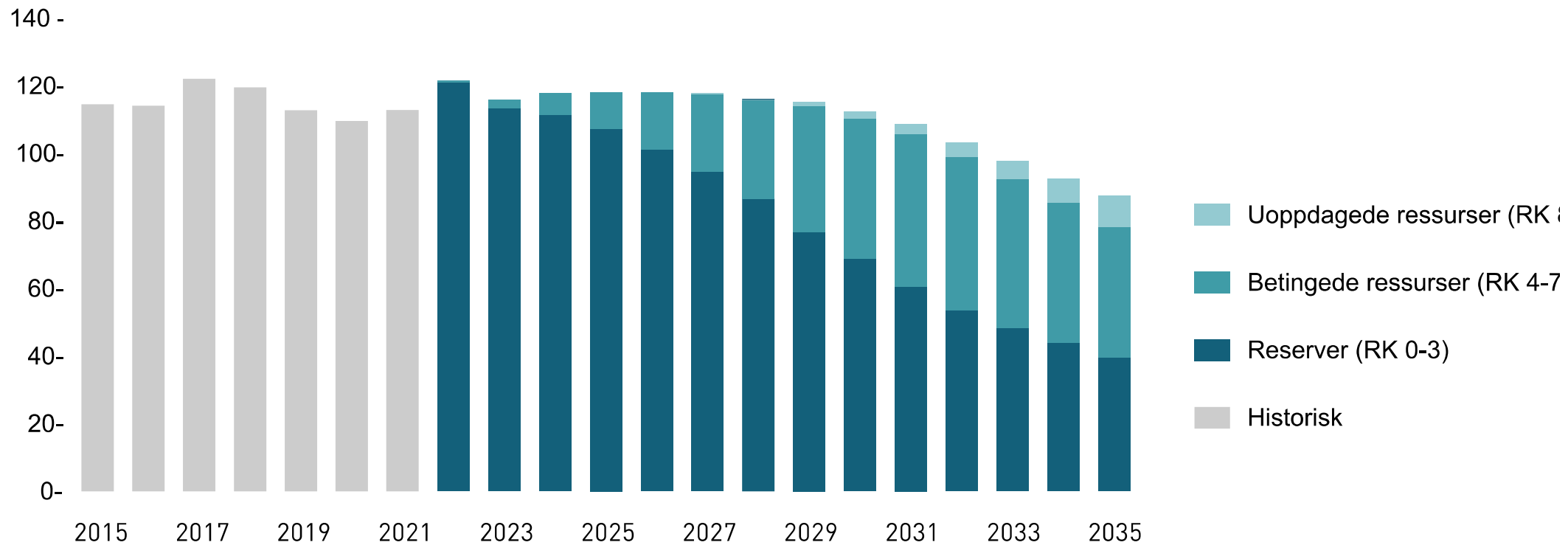
Kilde: IPFEN, SINTEF og Deloitte Finance (2021)



HISTORISK OG FORVENTET SALG AV GASS FRA NORSK SOKKEL

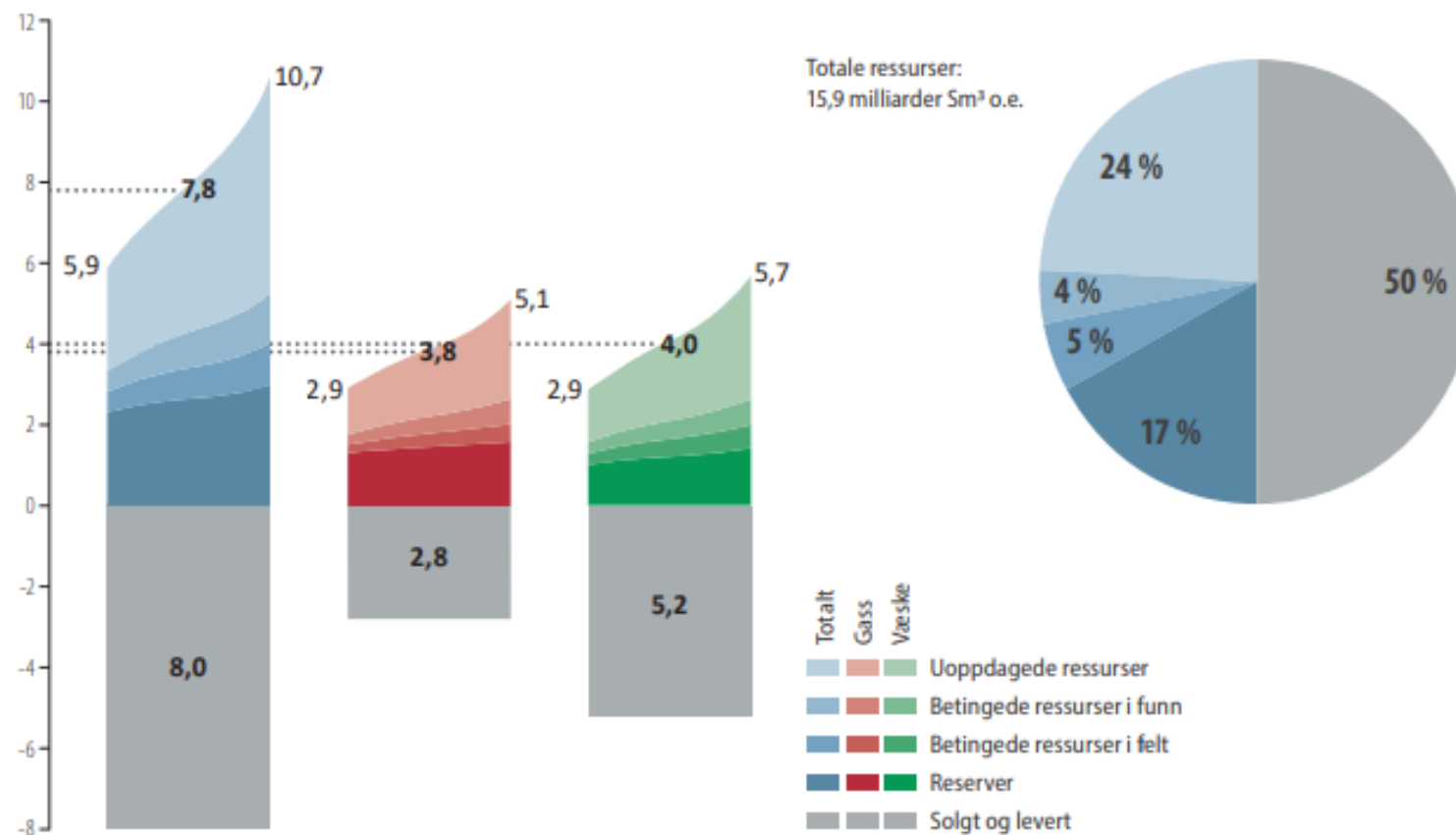
Milliarder Sm³ gass

Kilde: Oljedirektoratet, 2022



NORSKE PETROLEUMSRESSURSER VED INNGANGEN TIL 2022. Milliarder Sm³ o.e.

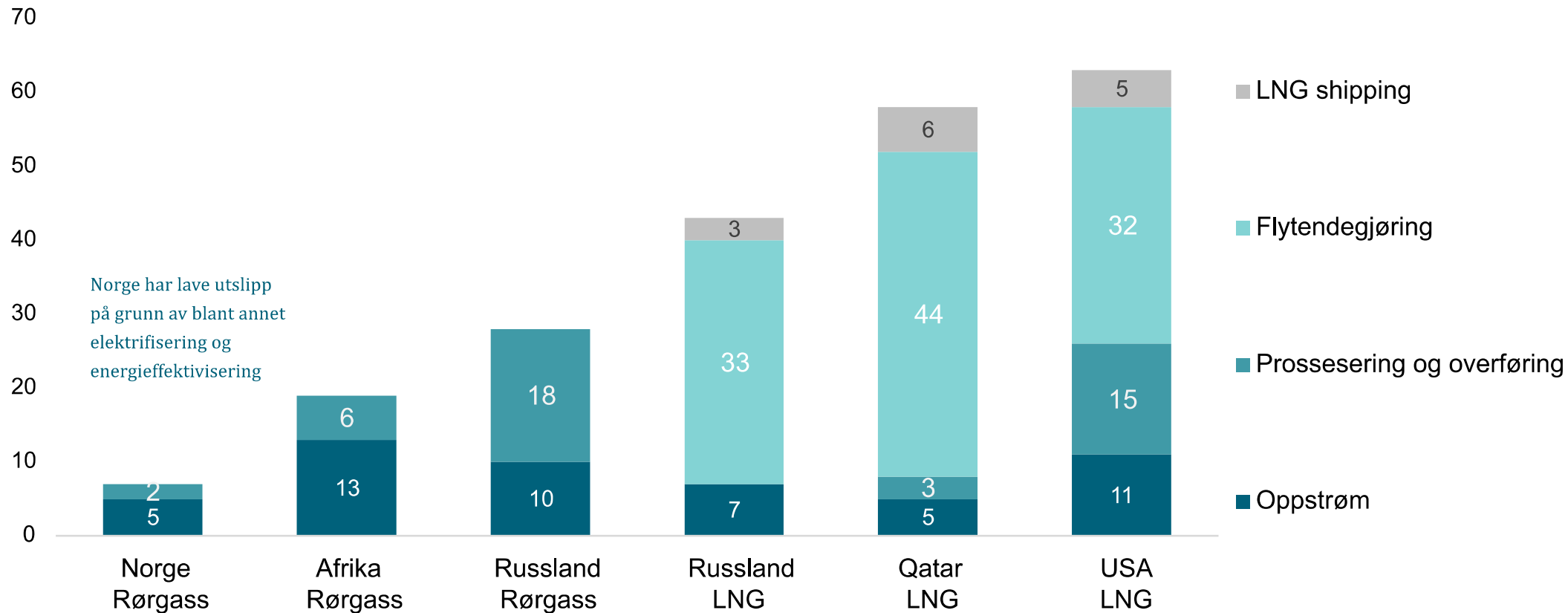
Kilde: Oljedirektoratet (2022)
Ressursrapport 2022



UTSLIPPSINTENSITET OPPSTRØMS OG MIDTSTRØMS FOR NATURGASS LEVERT TIL EU27 OG STORBRIANNIA. Kg CO₂/boe

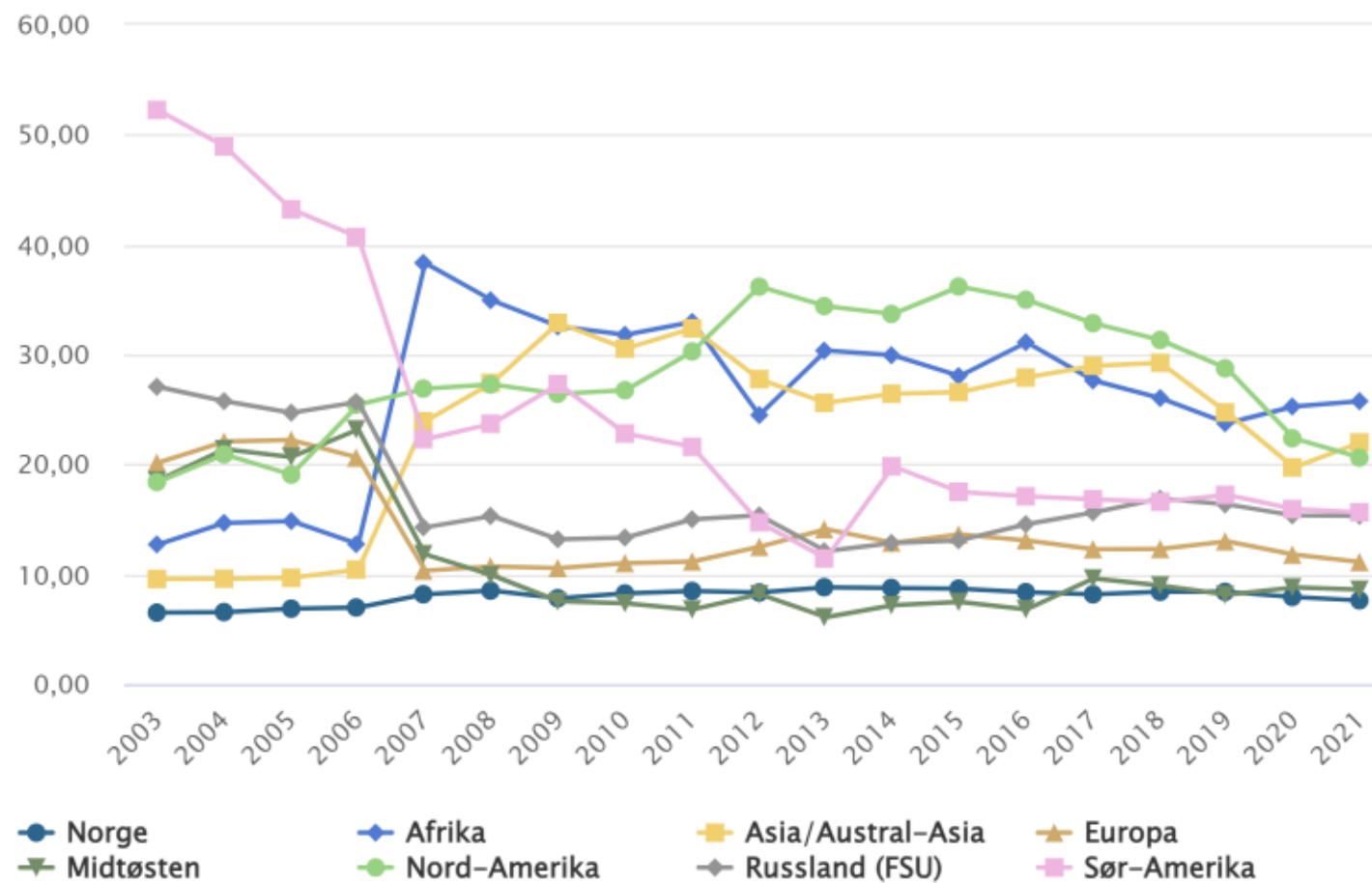
Kilde: Rystad Energy (2022)

[Gassmarkedet i 2021 og naturgass i Europa mot 2035](#)



KLIMAGASSUTSLIPP PR. PRODUSERT ENHET I ULIKE PETROLEUMSPROVINSER 2003-2021. Kg CO₂-ekvivalenter

Kilde: IOGP (2021)
[Klima- og miljørapport 2023](#)

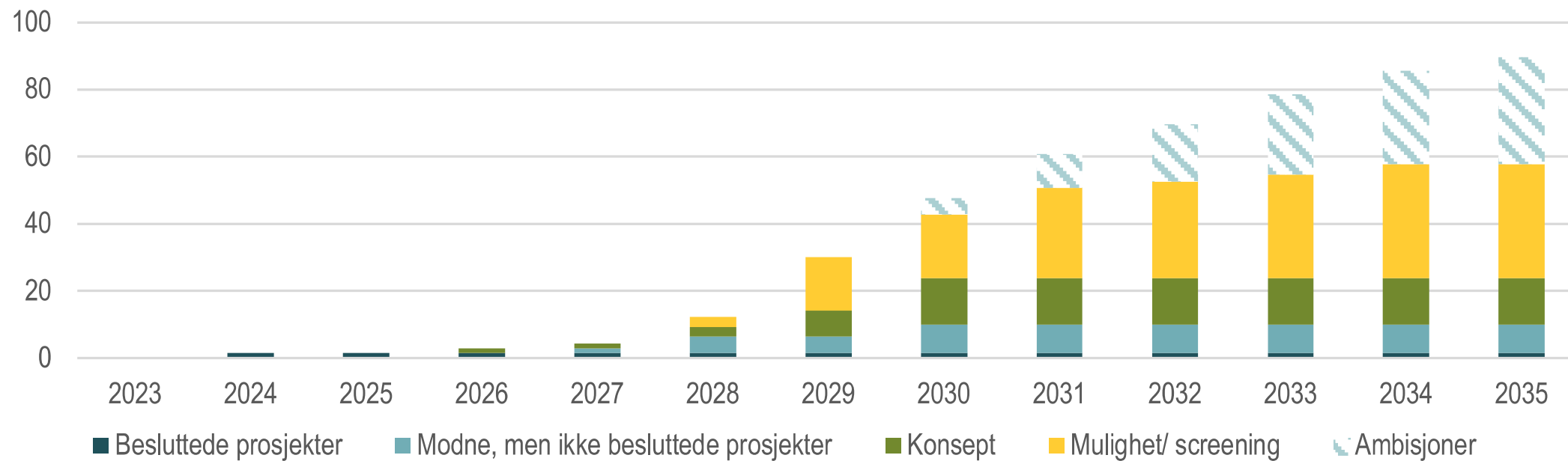


FIGUR

11

FORVENTET ÅRLIG CO₂-LAGRINGSKAPASITET FOR PROSJEKTER PÅ SOKKELEN Mt CO₂ per år

Kilde: KonKraft Statusrapport 2023



POTENSIAL FOR CO₂-LAGRING I NORDSJØEN Gigatonn

Kilde: OD (2022)

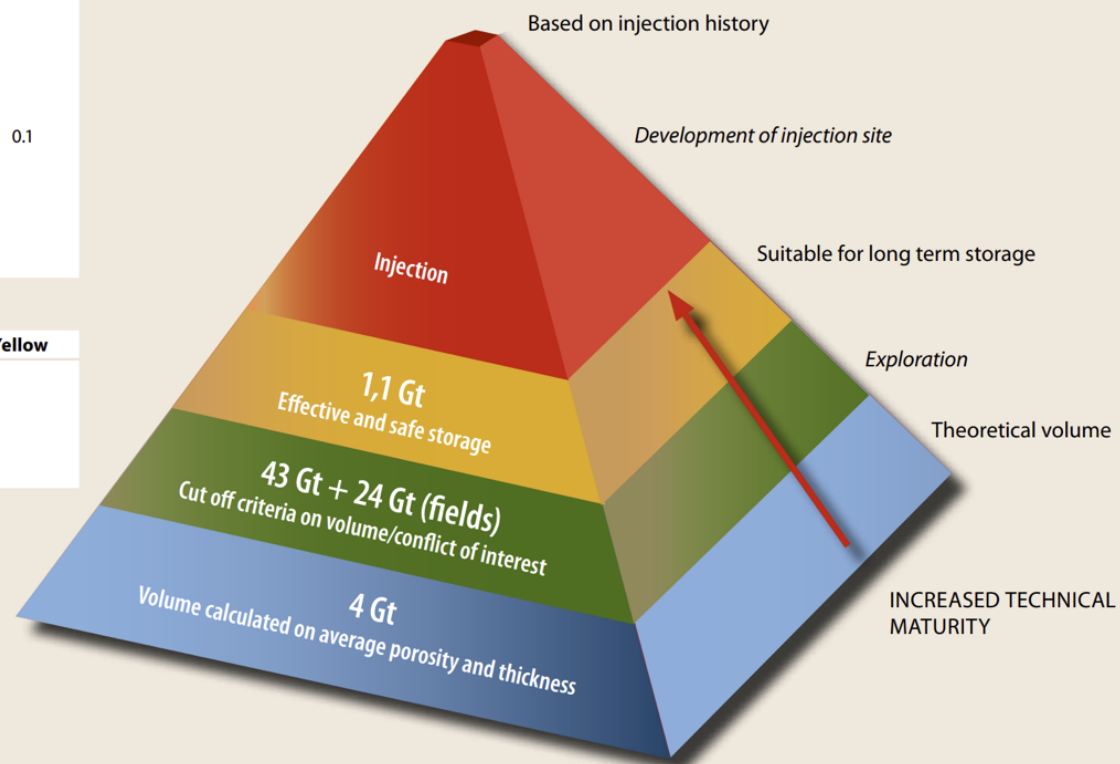
Storage capacity in Gigatons and technical maturity

Aquifers

Basin/reservoir	Storage capacity	Maturity		
		Blue	Green	Yellow
Utsira and Skade	15.8		14.8	1
Bryne/Sandnes southern parts	13.6		13.6	
Sognefjord Delta east	4.1		4.1	
Statfjordfm øst	3.6		3.6	
Gassum	2.9	2.9		
Bryne/Sandnes Farsund basin	2.3		2.3	
Johansen and Cook	1.8		1.7	0.1
Fiskebank	1	1		
Hugin East	0.1		0.1	
Stord basin, Jura	0.1	0.1		
Stord basin, mounds	0.05	0.05		

Field related

		Blue	Green	Yellow
Abandoned fields	3		3	
Fields in production 2030	4		4	
2050	6		6	
Sognefjord delta including Troll	14		14	

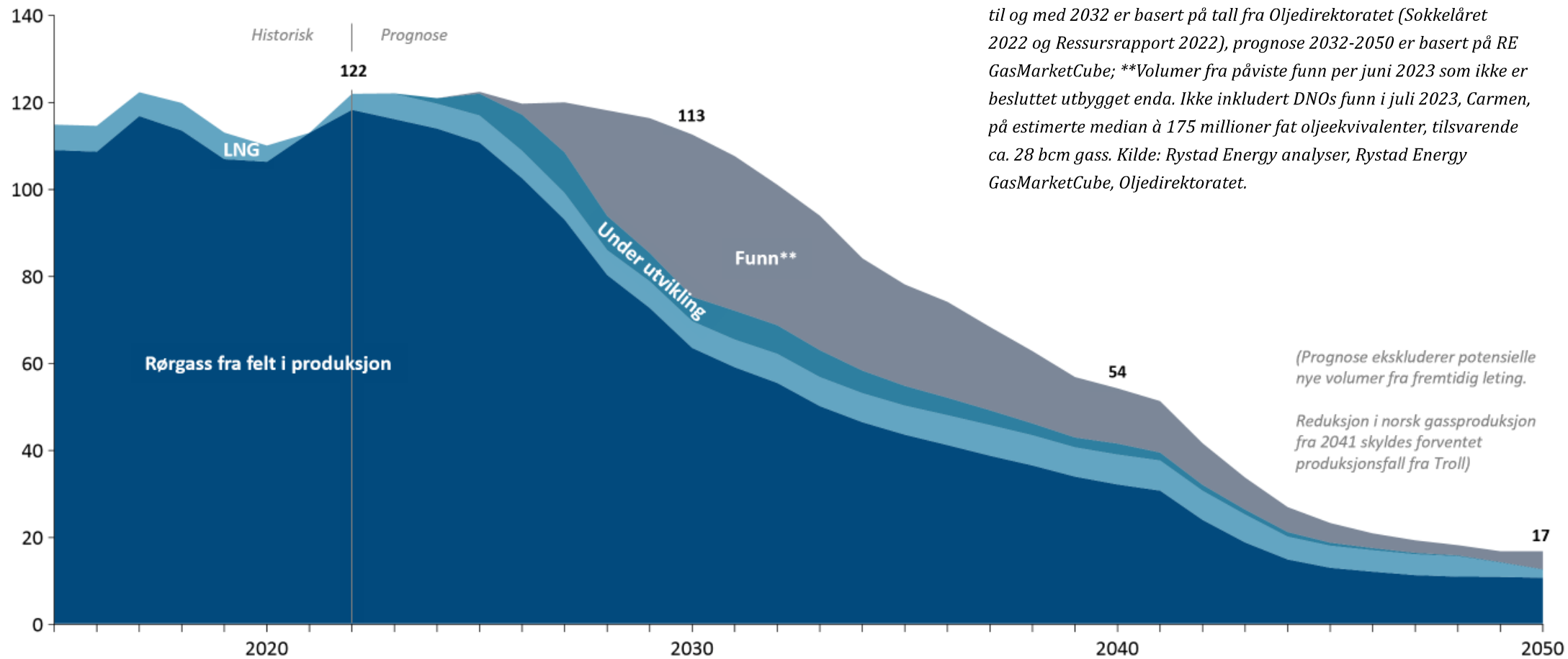


FIGUR

14

NORSK GASSPRODUKSJON* 2015-2050

Milliarder kubikkmeter (bcm)

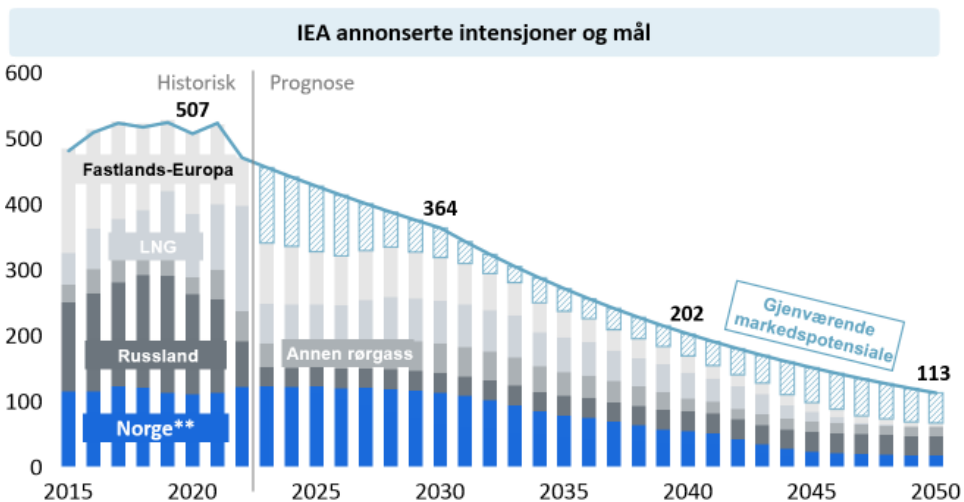
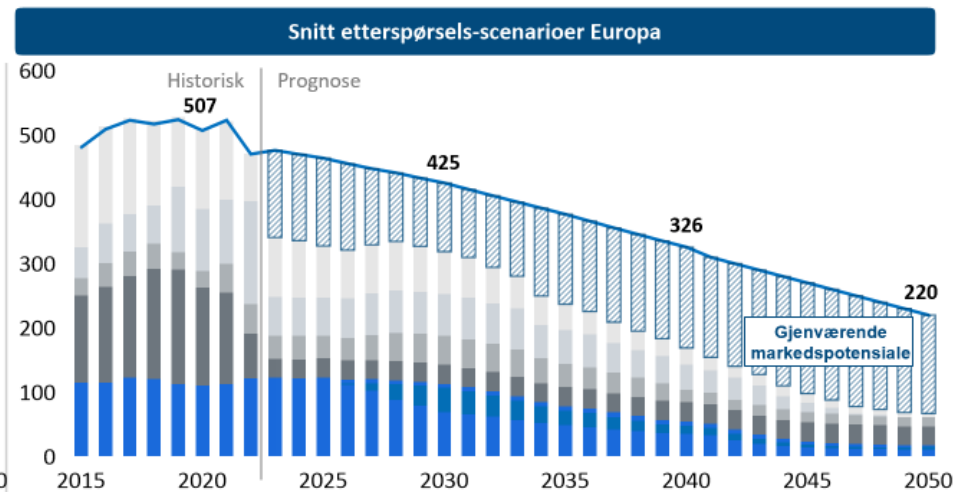
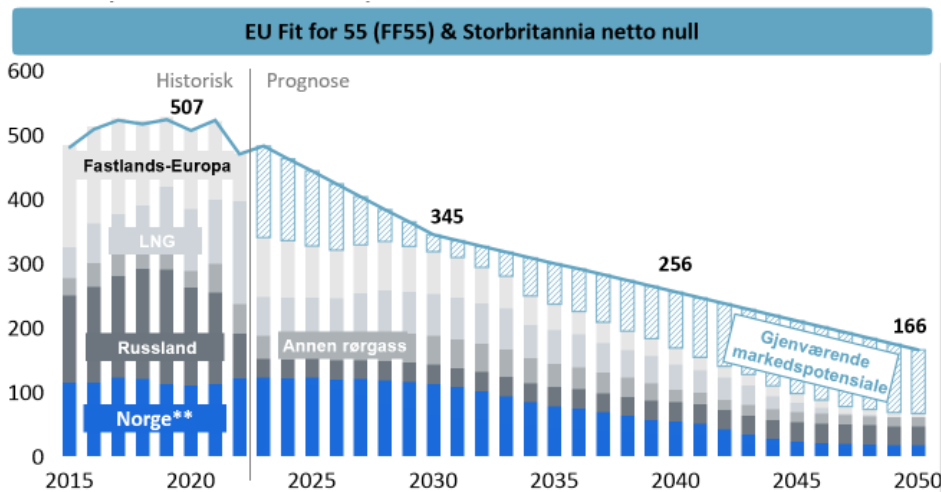


Kilde: Rystad Energy analyser, Rystad Energy GasMarketCube, Oljedirektoratet

*Produksjonstallene inkluderer ikke NGL og er uten bidrag fra fremtidig leting. Antatt 40 MJ energiinnhold for gass. Historiske tall og prognose til og med 2032 er basert på tall fra Oljedirektoratet (Sokkelåret 2022 og Ressursrapport 2022), prognose 2032-2050 er basert på RE GasMarketCube; **Volumer fra påviste funn per juni 2023 som ikke er besluttet utbygget enda. Ikke inkludert DNOs funn i juli 2023, Carmen, på estimerte median à 175 millioner fat oljeekvivalenter, tilsvarende ca. 28 bcm gass. Kilde: Rystad Energy analyser, Rystad Energy GasMarketCube, Oljedirektoratet.

ETTERSPORSEL ETTER NATURGASS I EU27 OG UK OG LEVERANSER FRA ULIKE KILDER 2015-2050

Kilde: Rystad Energy (2023)



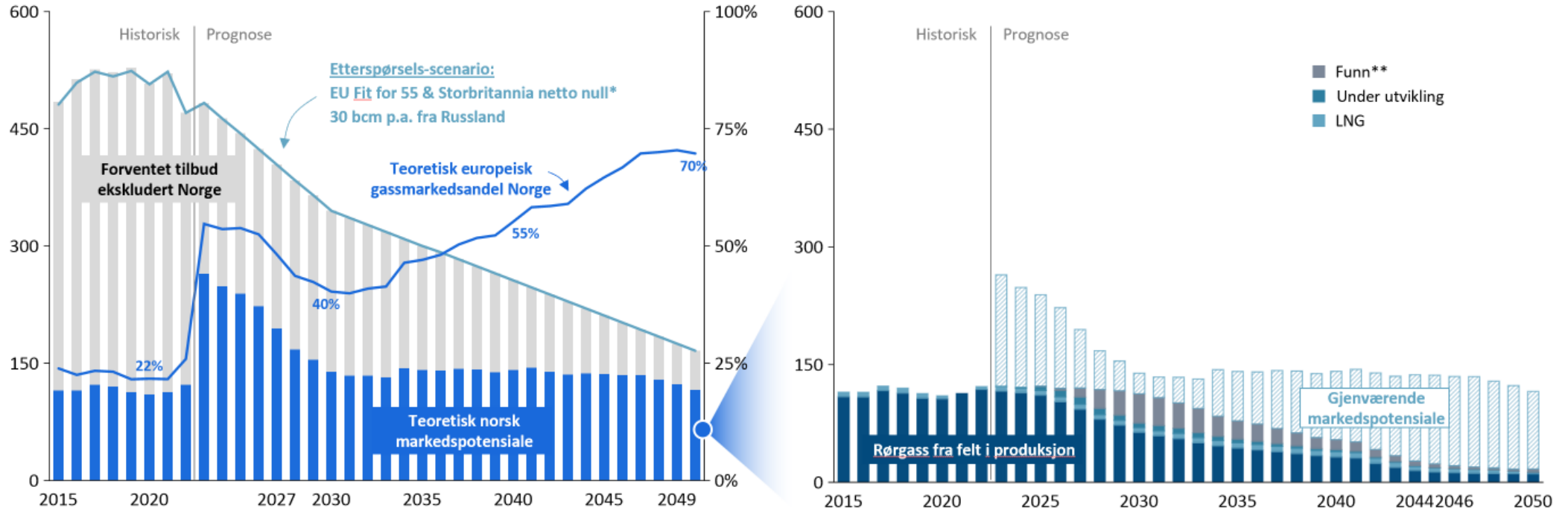
***Norsk tilbud av gass ekskludert volumer fra fremtidig leting. Inkludert volumer fra påviste funn per juni 2023, inkluderer ikke DNOs funn Carmen på estimerte ~28 bcm. Tilbud inkluderer kontraherte LNG- og rørgassvolumer per i dag, samt forventet/sannsynlig produksjon fra Norge og Fastlands-Europa.*

FIGUR

16

TEORETISK NORSK GASSMARKEDSANDEL I EUROPA

Milliarder kubikkmeter (venstre akse); Norsk andel av europeisk gassmarked, % (høyre akse)

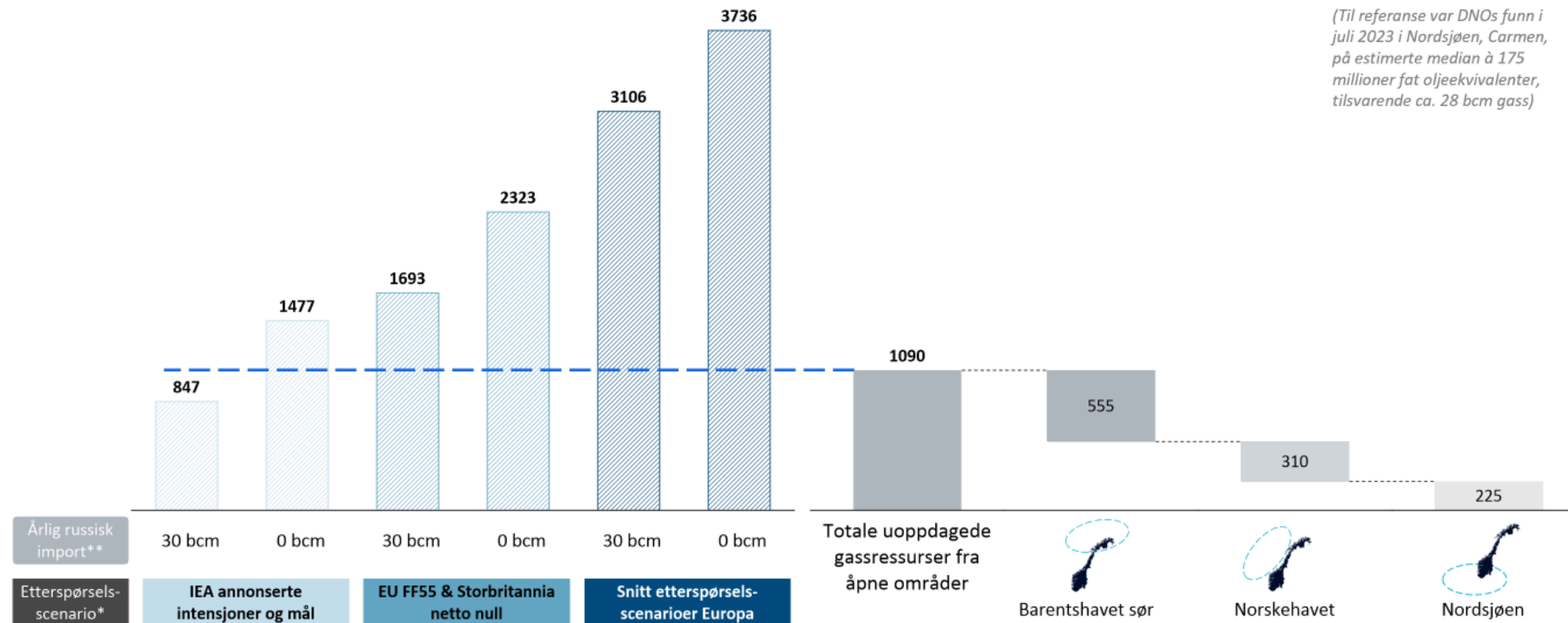


Til venstre: Teoretisk norsk gassmarkedsandel i Europa. Til høyre: Teoretisk norsk markedandel sett opp mot rørgass- og LNG-leveranser fra eksisterende felt, felt under utvikling og funn (Inkludert påviste funn per juni 2023, inkluderer ikke DNOs funn Carmen på estimerte ~28 bcm).

GJENVÆRENDE MARKEDSPOTENSIAL FOR NATURGASS 2030-2050

Milliarder kubikkmeter (bcm)

Kilde: Rystad Energy (2023)



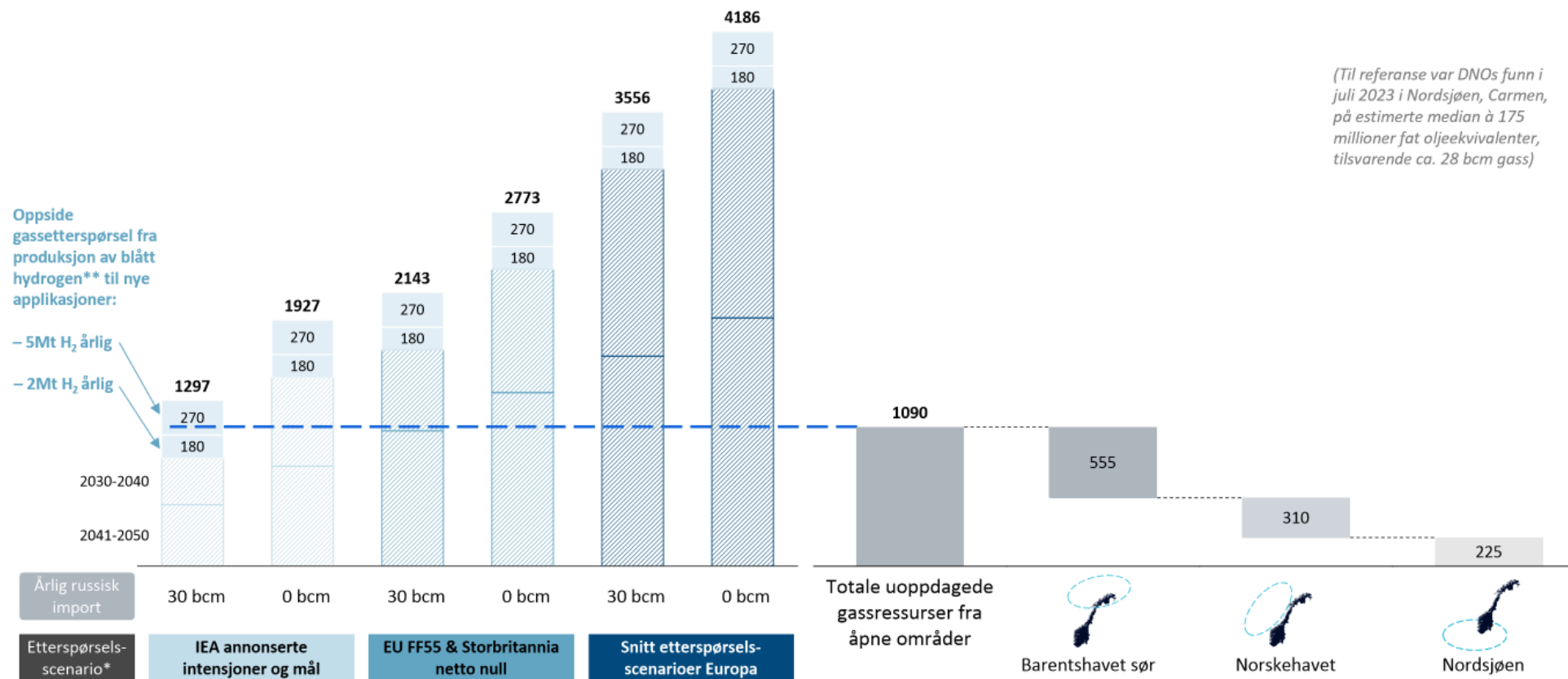
(Til referanse var DNOs funn i juli 2023 i Nordsjøen, Carmen, på estimerte median à 175 millioner fat oljeequivalenter, tilsvarende ca. 28 bcm gass)

Gjenstående markedspotensial for naturgass 2030-2050 i ulike scenarier for etterspørsel og russiske gassleveranser (venstre) og oversikt over uoppdagede gassressurser fra åpne områder i Norge (høyre). **Til referanse: med russisk gjennomsnittlig import 2015-2019 på 160 bcm i året, ville Russland totalt sett kunne levert 3200 bcm i tidsperioden 2030-2050.

18 GJENVÆRENDE MARKEDSPOTENSIAL FOR NATURGASS 2030-2050

Milliarder kubikkmeter (bcm)

Kilde: Rystad Energy (2023)



Gjenværende markedspotensial for naturgass 2030-2050 i ulike scenarier for etterspørsel og russiske gassleveranser (venstre) og oversikt over uoppdagede gassressurser fra åpne områder i Norge (høyre). **Til referanse: med russisk gjennomsnittlig import 2015-2019 på 160 bcm i året, ville Russland totalt sett kunne levert 3200 bcm i tidsperioden 2030-2050.



KonKraft