



RystadEnergy

# Netto klimagassutslipp fra økt olje- og gassproduksjon på norsk sokkel

15/02/2023

---

Sammendrag

Februar 2023

## Prosjektbeskrivelse

Rystad Energy har på oppdrag fra Olje- og energidepartementet (OED) utredet netto klimaeffekt av økt fremtidig norsk olje- og gassproduksjon. Dette innebærer beregninger av både direkte og indirekte globale utslippseffekter av et økt tilbud av olje og gass fra Norge i fremtiden, i form av punktestimater for utslippintensitet og tilhørende usikkerhetsspenn. Relevante sammenhenger mellom olje-, gass- og andre energimarkeder, utslippseffekter og myndighetsreguleringer (for eksempel kvotesystemer) er undersøkt. Utredningen er basert på en litteraturgjennomgang av relevant arbeid på feltet, offentlig tilgjengelige prognoser for fremtidig etterspørsel etter ulike energiformer, samt Rystad Energys kommersielt tilgjengelige databaser for tilbudssidedata. Dette sammendraget og påfølgende hovedrapport oppsummerer resultatene og metoden anvendt i utredningen.

Ulike beslutninger danner grunnlag for økt fremtidig produksjon av olje og gass på norsk sokkel. Eksempler på relevante beslutninger er utbygginger av nye felt, levetidsforlengelser på eksisterende felt, og ny leteaktivitet. For å kvantifisere netto klimaeffekt av økt fremtidig norsk olje- og gassproduksjon har Rystad Energy utviklet et prosjektspesifikt rammeverk. Rammeverket og resultatene i analysen er imidlertid sensitive til antatt tidshorisont. I rammeverket er det lagt hovedvekt på å belyse klimaeffekten av beslutninger som fattes i nær fremtid, hvor markedene har lang tid til å tilpasse endret produksjon. Ett eksempel på en konkret beslutningstype som er representativ for disse avgrensningene, er en godkjenning i år (2023) av et nytt olje- eller gassfelt på norsk sokkel. Nye utbygginger vil typisk starte produksjon 2-4 år etter at utbyggingsplaner er vedtatt. Deretter følger noe tid før feltet når platåproduksjon, for så typisk å ha produsert halvparten av ressursene etter 4-5 år i produksjon. Samlet gjør dette 2030 til relevant tidshorisont.

Rammeverket åpner for at parametere og antagelser kan oppdateres med ny kunnskap eller oppdatert informasjon i fremtiden. Energimarkedenes evne til å respondere på prisendringer endrer seg med horisont. Samtidig kan en forvente endringer i relevante parametere som global kraftmiks og oppstrømsutslipp over tid, i tråd med teknologitviklingen. Klimapolitikk er også i stadig endring.

Rystad Energys rammeverk for vurdering av klimaeffekt av økt fremtidig norsk olje- og gassproduksjon består av tre distinkte steg. Dette gjøres for å isolere klimaeffekter i ulike energimarkeder og verdikjedeledd. Hvert steg tar for seg markedseffektene av å introdusere produksjon på norsk sokkel samt relevante følgeeffekter. I analysen forutsettes det at fremtidig norsk produksjon er fullstendig elektrifisert med kraft fra land.

Summen av rammeverket og relevant data danner grunnlaget for resultatene i analysen. Resultatene består både av mest sannsynlige punktestimater for netto klimagassutslipp per ny enhet olje og gass produsert fra Norge, og usikkerhetsspenn gjennom analyser av alternative scenarier og sensitiviteter. Alle resultater er dokumentert med antagelser og vurderinger i denne rapporten. Resultatene reflekterer betydelig usikkerhet og en forenkling av komplekse markeder, systemer og mekanismer. Det er naturlig å ta høyde for dette i bruk av resultatene.

Rystad Energy har i forbindelse med dette oppdraget levert følgende offentlig tilgjengelige leveranser til OED:

- Et sammendrag av hovedfunnene
- En hovedrapport som introduserer, forklarer og presenterer alle nyanser rundt rammeverket og resultatene

## Økt produksjon fra norsk sokkel kan redusere globale klimagassutslipp

Basert på rammeverket og antagelsene i denne rapporten, vil økt oljeproduksjon fra norsk sokkel i liten grad påvirke globale klimagassutslipp, mens økt gassproduksjon kan bidra til signifikant reduksjon i utslipp per fat oljeekvivalent.

Hvordan kan økt produksjon gi lavere netto klimagassutslipp?

Økt fremtidig norsk produksjon analyseres i et rammeverk bestående av tre steg:

- **Steg 1 – Markedsrespons i olje- og gassmarkedet:** Særlig avgjørende for resultatet er at tilbudet av olje og gass viser en betydelig større evne til å respondere på prisendringer enn etterspørselen, både på kort og lang sikt. *Etterspørselen vil øke med 10% og 23% av økt produksjonsvolum fra henholdsvis olje og gass, mens resten av de nye volumene vil utkonkurrere annen eksisterende produksjon.* Kun nettoendringen i etterspørsel av olje og gass gir økte utslipp fra sluttbruk, og dette reflekteres i steg 1.
- **Steg 2 – Etterspørselssubstitusjon i andre energimarkeder:** Økt gassetterspørsel har potensial for å redusere utslipp ved å erstatte kull, ettersom kull normalt slipper ut mer enn dobbelt så mye CO<sub>2</sub> som naturgass ved sluttbruk, enten det går til varme eller kraftproduksjon. *Det vil de neste 10-20 årene fortsatt være betydelig potensial for å erstatte mer kull med gass i LNG-importerende land som opplever lavere gasspriser som følge av økt norsk gasstilbud.* For olje er dette steget mindre viktig, ettersom økt oljeetterspørsel i mindre grad enn gass bidrar til å kutte utslipp fra andre områder.
- **Steg 3 – Tilbudssubstitusjon i olje- og gassmarkedet:** Økt produksjon av olje og gass på norsk sokkel med lave utslipp vil hovedsakelig utkonkurrere annen produksjon som har høyere kostnader og betydelig høyere utslipp fra produksjon, prosessering og transport. *Reduserte utslipp fra tilbudssiden (steg 3) er alene tilstrekkelig for å kompensere for utslippene grunnet økt etterspørsel av olje og gass (steg 1).*

Ettersom økt produksjon i liten grad gir økt etterspørsel (steg 1), øker betydningen av utslippsforskjeller mellom ulike olje- og gasskilder (steg 3). Økt norsk produksjon forventes å ha lave utslipp fra produksjon, prosessering og leveranse av olje og gass til markedet. Den dyrere oljen og gassen som blir utkonkurrert har betydelig høyere utslipp. For gass er dette særlig relevant, da norsk rørgass konkurrerer direkte med utslippsintensiv LNG.

Økt fremtidig norsk produksjon gir globale virkninger

Endring i tilbudet av norsk olje og gass får globale ringvirkninger, både for de globale olje- og gassmarkedene (via LNG) og for dynamikken i mer lokale sluttbrukersegmenter som kraft, industri, transport og bygninger. Selv om Norge fysisk er sterkt koblet til det europeiske energimarkedet, vil priseffekter virke globalt. Beregning av netto klimagassutslipp fra økt produksjon og nye felt på norsk sokkel er dermed i stor grad avhengig av faktorer som ikke styres av aktiviteten eller beslutninger i Norge. Det er i hovedsak markedseffekter i internasjonale og regionale energimarkeder som avgjør netto klimagassutslipp som følge av økt produksjon på norsk sokkel.

Gass kan redusere bruken av kull

Kull er rimelig og gir i mange tilfeller god forsyningssikkerhet, men har over dobbelt så høye utslipp som naturgass per energienhet levert. Det er og vil fortsette å være et betydelig potensial for å redusere globale utslipp ved å bytte ut kull med gass, særlig i LNG-importerende land som også bruker kull. Økt norsk rørgasseksport vil kunne frigjøre mer LNG til importører også utenfor Europa.

Tilbudskutt har liten klimaeffekt – etterspørselskutt har stor klimaeffekt

Markedsresponsen i olje- og gassmarkedene (steg 1) tilsier at endring i tilbud i liten grad påvirker etterspørselen, ettersom tilbudssiden responderer mer på prisendringer. Dette medfører samtidig at tiltak som reduserer etterspørselen direkte har stor klimaeffekt. Redusert etterspørsel resulterer da hovedsakelig i redusert tilbud fremfor å stimulere til økt etterspørsel andre steder, ettersom tilbudssiden responderer mer på prisendringer. Sagt på en annen måte: *oljen til bensinen som ikke brukes når man går over til elbil blir i all hovedsak liggende i bakken.*

## Økt norsk gassproduksjon gir mer positiv klimaeffekt enn økt oljeproduksjon

Økt norsk oljeproduksjon gir marginalt lavere globale klimagassutslipp per fat

Beregnete utslippseffekter ved økt fremtidig oljeproduksjon på norsk sokkel viser at omtrent 90% av produksjonen går til å erstatte eller utkonkurrere annen oljeproduksjon, mens 10% absorberes gjennom økt etterspørsel. Denne mekanismen gjelder uavhengig av om den økte oljeproduksjonen kommer fra Norge eller andre produsenter, siden oljemarkedet er globalt. Utslippseffekten til olje brytes ned i følgende tre steg:

- Steg 1: Økning i oljeetterspørsel (10%) vil bidra til økte utslipp fra sluttbruk og forbrenning av olje tilsvarende 42 kg CO<sub>2</sub> per fat ny oljeproduksjon levert til markedet.
- Steg 2: Økt etterspørsel etter olje (10%) antas å fortrenge elbilbruk på grunn av lavere oljepris. Unngåtte utslipp grunnet redusert kraftproduksjon til transport tilsvarer 16 kg CO<sub>2</sub> per fat ny oljeproduksjon levert til markedet.
- Steg 3: Utslippseffekten fra endring i tilbudet av olje blir beregnet ved å legge til utslippene fra produksjon og prosessering av ny norsk oljeproduksjon (100%) og deretter trekke fra tilsvarende unngåtte utslipp fra annen utkonkurrert oljeproduksjon (90%). Denne effekten avhenger dermed av feltspesifikke utslipp knyttet til ny norsk oljeproduksjon, og utslippene fra oljen som blir utkonkurrert. For ny oljeproduksjon med kraft fra land reduseres nettoutslippene fra produksjon og prosessering av olje med 52 kg CO<sub>2</sub>e per fat.

Samlet gir steg 1-3 en *netto global utslippsreduksjon på 26 kg CO<sub>2</sub>e per fat* i økt norsk oljeproduksjon elektrifisert med kraft fra land. Oppnådd klimaeffekt er en kombinasjon av lav etterspørselsrespons i oljemarkedet og de betydelig lavere utslippene fra norsk produksjon sammenlignet med den utkonkurrerte oljeproduksjonen. Til sammenligning slippes det ut 419 kg CO<sub>2</sub> ved forbrenning av ett fat olje.

Økt norsk gassproduksjon gir signifikant lavere globale klimagassutslipp per fat oljeekvivalent

Beregnete utslippseffekter ved økt fremtidig gassproduksjon på norsk sokkel viser at omtrent 77% av produksjonen går til å erstatte eller utkonkurrere annen gassproduksjon, mens 23% absorberes gjennom økt etterspørsel. Denne mekanismen gjelder for norsk rørgass levert til det europeiske markedet, som er en del av det globale LNG-markedet. Utslippseffekten til gass brytes ned i følgende tre steg:

- Steg 1: Økning i gassetterspørsel (23%) vil bidra til økte utslipp fra sluttbruk og forbrenning av gass tilsvarende 68 kg CO<sub>2</sub> per fat o.e. ny gassproduksjon levert til markedet.
- Steg 2: Økt etterspørsel etter gass (23%) antas å delvis redusere kullbruken i LNG-importerende land grunnet lavere gasspriser. Unngåtte utslipp på grunn av redusert kullbruk tilsvarer 111 kg CO<sub>2</sub> per fat o.e. ny gassproduksjon levert til markedet.
- Steg 3: Utslippseffekten fra endring i tilbudet av gass blir beregnet ved å legge til utslippene fra produksjon, prosessering og transport av ny norsk gassproduksjon (100%) og deretter trekke fra tilsvarende unngåtte utslipp fra utkonkurrert LNG-produksjon (77%). For ny gassproduksjon med kraft fra land reduseres nettoutslippene fra produksjon, prosessering og transport av gass med 80 kg CO<sub>2</sub> per fat o.e.

Samlet gir steg 1-3 en *netto global utslippreduksjon på 123 kg CO<sub>2</sub>e per fat o.e.* i økt norsk gassproduksjon elektrifisert med kraft fra land. Oppnådd klimaeffekt er en kombinasjon av at økt gassetterspørsel delvis erstatter kull, og at utslippene ved å produsere og frakte norsk gass til markedet er betydelig lavere enn for LNG. Til sammenligning slippes det ut 293 kg CO<sub>2</sub> ved forbrenning av ett fat o.e. gass.

Nye felt på norsk sokkel produserer typisk en kombinasjon av olje og gass. Effektiv klimaeffekt økt produksjon blir derfor et vektet snitt av klimaeffektene for olje og gass beskrevet over.

## Valg av fremtidsscenario endrer ikke hovedfunnene ved analysen

En viktig antagelse ved beregning av netto klimaeffekt er utviklingen av energisystemet og klimapolitikken i årene fremover. Det har vært store omveltninger både i aktivitet og ambisjoner de siste årene, og det er fortsatt stor usikkerhet knyttet til fremtidig utvikling. For å fange spennet i denne usikkerheten, defineres tre scenarier.

Tre scenarier defineres for å kvantifisere usikkerhet

**Gradvis transisjon:** I hovedscenariet analyseres en utvikling i etterspørsel av energi, inkludert olje, gass og annen energi, i tråd med IEAs «Announced Pledges Scenario» (APS) (IEA, 2022a). Dette er et scenario som tar høyde for kunngjorte målsetninger og som ifølge IEA resulterer i global oppvarming på 1,7 grader, innenfor intervallet i Parisavtalen. Beregningene og resultatene presentert tidligere i sammendraget refererer til hovedscenariet.

**Tregere transisjon:** Et alternativt scenario med *tregere* overgang fra fossile brensler gir noen endringer i klimaeffekten av økt produksjon. Dette scenarioet bygger på etterspørselsantagelser i IEAs «Stated Policies Scenario» (STEPS) (IEA, 2022). I dette scenarioet er netto klimaeffekt av økt oljeproduksjon en reduksjon på 12 kg CO<sub>2</sub>e per fat. Dette er en mindre, men fortsatt positiv, klimaeffekt sammenlignet med effekten i hovedscenariet på 26 kg CO<sub>2</sub>e per fat. Årsaken til dette er at oljeetterspørsel er høyere i dette scenarioet, hvilket gir en mindre elastisk tilbudsside og dermed en større markedsrespons på 18%. Økt oljeproduksjon vil derfor resultere i noe større økning i etterspørsel (steg 1) enn i hovedscenariet. Dette kompenseres delvis av at det også er mer utslipp fra kraftsektoren i dette scenarioet, som gir større unngåtte utslipp på grunn av mindre bruk av elbil (steg 2).

Netto klimaeffekt av økt gassproduksjon er en reduksjon på 132 kg CO<sub>2</sub>e per fat o.e. Dette er en noe større, positiv klimaeffekt sammenlignet med effekten i hovedscenariet på 123 kg CO<sub>2</sub>e per fat o.e. I tregere transisjon har tilbudssiden for gass samme elastisitet som i hovedscenariet grunnet liten forskjell i LNG-etterspørsel i APS og STEPS. Det antas imidlertid noe lavere reduksjoner i metanutslipp i verdikjeden enn i hovedscenariet, som gir litt høyere klimaeffekt av at økt norsk gassproduksjon (steg 3). De samme antagelsene som for hovedscenariet gjelder med tanke på gass- og kullsubstitusjon.

**Raskere transisjon:** Et alternativt scenario med raskere reduksjon i bruk av fossile brensler innebærer noe større endringer i klimaeffekten av økt produksjon. Dette scenarioet bygger på etterspørselsantagelser i IEAs «Net Zero Emissions» (NZE) (IEA, 2021). I dette scenarioet er netto klimaeffekt av økt oljeproduksjon en reduksjon på 35 kg CO<sub>2</sub>e per fat. Dette er en noe større, positiv klimaeffekt sammenlignet med effekten i hovedscenariet på 26 kg CO<sub>2</sub>e per fat. Årsaken til dette er antagelsen om raskere og mer regulert reduksjon i etterspørsel etter olje, slik at etterspørselen ikke påvirkes av prisendringer (her utløst av endringer på tilbudssiden). Dermed gjenstår kun effekten fra endret tilbudsmiks (steg 3), der norsk produksjon med lave utslipp erstatter annen produksjon med høyere utslipp.

Netto klimaeffekt av økt gassproduksjon er en reduksjon på 97 kg CO<sub>2</sub>e per fat. Dette er en mindre, men fortsatt positiv, klimaeffekt sammenlignet med effekten i hovedscenariet på 123 kg CO<sub>2</sub>e per fat o.e. Klimaeffekten i dette scenarioet kommer kun av forskjellen mellom utslippene ved å bringe ny norsk gass til markedet og utslippene fra LNG som konkurreres ut av markedet (steg 3). Ettersom det antas strengere regulering av etterspørsel etter fossil energi, vil ikke økt gasstilbud påvirke kullbruk.



Basert på de tre scenarioene fremstår den beregnede klimaeffekten av økt fremtidig norsk produksjon som relativt robust. Generelt vil scenarier som styrer mot raskere utfasing av fossilt brensel i mindre grad være styrt av volatile råvarepriser på olje og gass, men heller andre mekanismer som tilpassede CO<sub>2</sub>-avgifter, utfasing av fossilbiler, subsidier for lavutslippsløsninger osv. Dette reduserer betydningen av endringer på tilbudssiden. Mer regulert etterspørsel kombinert med fortsatt konkurranse på tilbudssiden for olje og gass, vil kunne bidra til lavere råvarepriser og reduserte kostnader for kjøpere av olje og gass.

## Ytterligere sensitiviteter og betraktninger dekkes av hovedrapporten

I hovedrapporten blir ytterligere sensitiviteter og nyanser diskutert, med fokus på hovedscenarioet. Blant annet metan, kullsubstitusjon og markedsrespons blir analysert for andre antagelser enn hovedantagelsene. Økt norsk oljeproduksjon gir nøytral klimaeffekt i hovedscenarioet ved en markedsrespons på 17%, nesten det dobbelte av 10% som i hovedscenarioet. Det tilsvarer en økning av etterspørselastisiteten eller reduksjon i tilbudselasititeten på nesten 50% fra det som ligger i hovedscenarioet. Klimaeffekten av økt norsk gassproduksjon er netto klimapositiv i alle sensitiviteter. Se kapitlet i hovedrapporten om usikkerhet rundt hovedantagelser og sensitiviteter for mer om dette.

I hovedrapporten diskuteres også tilleggsbetraktninger som ikke er hensyntatt direkte i noen av scenarioene eller sensitivitetsanalysene fordi effekten på resultatene synes å være begrenset. EUs kvotemarked utgjør én slik tilleggsbetraktning, og innebærer prinsipielt at økt norsk olje- og gassproduksjon ikke nødvendigvis medfører nettoøkning i europeiske opp- og midtstrømsutslipp. Dette avhenger imidlertid av kvotesystemets bindende evne i 2030, samt EUs strategi for nedskalering av kvotetaket ved lave kvotepriser. Rollen til organisasjonen av oljeeksporterende land (OPEC) utgjør en ytterligere tilleggsbetraktning. Ved å utøve markedsrett kan OPEC i teorien styre oljeprisen i noen grad, og det kompliserer analysen av tilbudselasititeter og markedsrespons i oljemarkedet. OPECs evne og mål om slik markedsrett er imidlertid mindre relevant på lang sikt, og derfor modelleres OPEC som en ordinær aktør i et marked med fri konkurranse i denne rapporten. Se kapitlet i hovedrapporten om andre metodevalg og avgrensninger for mer om dette.

# Økt oljeproduksjon gir marginal klimaeffekt – økt gassproduksjon gir signifikant positiv klimaeffekt

Beskrivelse av rammeverk og beregninger i hovedscenarioet Gradvis transisjon (etterspørselsscenarioer og kraftmiks fra IEA APS)				
 <b>Olje</b>	Gradvis transisjon beregner markedsresponsen ved å øke norsk produksjon tilsvarende ett fat olje til 10%, og finner en marginal klimaeffekt på -26 kg CO <sub>2</sub> e/fat o.e.			
	Steg 1	Steg 1 beskriver forbrenningseffekten av at det konsumeres 10% mer olje. Utslippene øker med 10% av forbrenningsfaktoren for olje.	419 kg CO <sub>2</sub> /fat o.e. * (10%) =	<b>+42</b> kg CO <sub>2</sub> /fat o.e.
	Steg 2	Steg 2 beskriver substitusjonseffekten i personbilmarkedet. Bensinbilbruk foretrekker elbilbruk marginalt.	162 kg CO <sub>2</sub> /fat o.e. * (-10%) =	<b>-16</b> kg CO <sub>2</sub> /fat o.e.
	Steg 3	Steg 3 beskriver effekten på opp- og midtstrømsutslipp ved å legge til ett fat norsk olje og fortrenge 0.90 fat fra andre tilbydere	22 kg CO <sub>2</sub> e/fat o.e. - 82 kg CO <sub>2</sub> e/fat o.e. * (90%) =	<b>-52</b> kg CO <sub>2</sub> e/fat o.e.
	Sum olje	Summert beskriver steg 1 til 3 effektene ved å øke norsk produksjon med ett fat olje. Økt norsk oljeproduksjon reduserer globale klimautslipp marginalt med 26 kg CO <sub>2</sub> e/fat o.e.		<b>-26</b> kg CO <sub>2</sub> e/fat o.e.
 <b>Gass</b>	Gradvis transisjon beregner markedsresponsen ved å øke norsk produksjon tilsvarende ett fat o.e. gass til 23%, og finner en signifikant klimaeffekt på -123 kg CO <sub>2</sub> e/fat o.e.			
	Steg 1	Steg 1 beskriver forbrenningseffekten av at det konsumeres 23% mer gass. Utslippene øker med 23% av forbrenningsfaktoren for gass.	293 kg CO <sub>2</sub> /fat o.e. * (23%) =	<b>+68</b> kg CO <sub>2</sub> /fat o.e.
	Steg 2	Steg 2 beskriver substitusjonseffekten i strømmarkedet. Gasskraft foretrekker primært kullkraft (70%) og noe fornybar energi (30%).	482 kg CO <sub>2</sub> /fat o.e. * (-23%) =	<b>-111</b> kg CO <sub>2</sub> /fat o.e.
	Steg 3	Steg 3 beskriver effekten på opp- og midtstrømsutslipp ved å legge til ett fat o.e. norsk gass og fortrenge 0.77 fat fra andre tilbydere	3 kg CO <sub>2</sub> e/fat o.e. - 108 kg CO <sub>2</sub> e/fat o.e. * (77%) =	<b>-80</b> kg CO <sub>2</sub> e/fat o.e.
	Sum gass	Summert beskriver steg 1 til 3 effektene ved å øke norsk produksjon med ett fat o.e. gass. Økt norsk gassproduksjon reduserer globale klimautslipp signifikant med 123 kg CO <sub>2</sub> e/fat o.e.		<b>-123</b> kg CO <sub>2</sub> e/fat o.e.
<b>Sum total</b>	Dersom det antas at fremtidig norsk produksjon øker med like mye olje (50%) som gass (50%), fører dette til en utslippsreduksjon på 75 kg CO <sub>2</sub> /fat o.e.			<b>-75</b> kg CO <sub>2</sub> e/fat o.e.

Kilde: Rystad Energy

*Hovedscenario: Gradvis transisjon (IEA APS)*

Positive verdier er økte utslipp

Negative verdier er reduserte utslipp

# Disclaimer

This presentation has been prepared by Rystad Energy (the “Company”). All materials, content and forms contained in this report are the intellectual property of the Company and may not be copied, reproduced, distributed or displayed without the Company’s permission to do so. The information contained in this document is based on the Company’s global energy databases and tools, public information, industry reports, and other general research and knowledge held by the Company. The Company does not warrant, either expressly or implied, the accuracy, completeness or timeliness of the information contained in this report. The document is subject to revisions. The Company disclaims any responsibility for content error. The Company is not responsible for any actions taken by the “Recipient” or any third-party based on information contained in this document.

This presentation may contain “forward-looking information”, including “future oriented financial information” and “financial outlook”, under applicable securities laws (collectively referred to herein as forward-looking statements). Forward-looking statements include, but are not limited to, (i) projected financial performance of the Recipient or other organizations; (ii) the expected development of the Recipient’s or other organizations’ business, projects and joint ventures; (iii) execution of the Recipient’s or other organizations’ vision and growth strategy, including future M&A activity and global growth; (iv) sources and availability of third-party financing for the Recipient’s or other organizations’ projects; (v) completion of the Recipient’s or other organizations’ projects that are currently underway, under development or otherwise under consideration; (vi) renewal of the Recipient’s or other organizations’ current customer, supplier and other material agreements; and (vii) future liquidity, working capital, and capital requirements. Forward-looking statements are provided to allow stakeholders the opportunity to understand the Company’s beliefs and opinions in respect of the future so that they may use such beliefs and opinions as a factor in their assessment, e.g. when evaluating an investment.

These statements are not guarantees of future performance and undue reliance should not be placed on them. Such forward-looking statements necessarily involve known and unknown risks and uncertainties, which may cause actual performance and financial results in future periods to differ materially from any projections of future performance or result expressed or implied by such forward-looking statements. All forward-looking statements are subject to a number of uncertainties, risks and other sources of influence, many of which are outside the control of the Company and cannot be predicted with any degree of accuracy. In light of the significant uncertainties inherent in such forward-looking statements made in this presentation, the inclusion of such statements should not be regarded as a representation by the Company or any other person that the forward-looking statements will be achieved.

The Company undertakes no obligation to update forward-looking statements if circumstances change, except as required by applicable securities laws. The reader is cautioned not to place undue reliance on forward-looking statements.

Under no circumstances shall the Company, or its affiliates, be liable for any indirect, incidental, consequential, special or exemplary damages arising out of or in connection with access to the information contained in this presentation, whether or not the damages were foreseeable and whether or not the Company was advised of the possibility of such damages.

© Rystad Energy. All Rights Reserved.





**Rystad**Energy

## Navigating the future of **energy**

Rystad Energy is an independent energy consulting services and business intelligence data firm offering global databases, strategic advisory and research products for energy companies and suppliers, investors, investment banks, organizations, and governments.

Headquarters:  
Rystad Energy, Fjordalléen 16, 0250 Oslo, Norway  
Americas +1 (281)-231-2600  
EMEA +47 908 87 700  
Asia Pacific +65 690 93 715  
Email: [support@rystadenergy.com](mailto:support@rystadenergy.com)

© Copyright. All rights reserved.