

Betalingsvillighet biogass

Tungtransport, industri og shipping

Betalingsvillighet biogass

I studien av betalingsvillighet for biogass i Norge har vi sett overordnet på tre store segmenter. Industri, shipping og tungtransport. Vi har beregnet hva disse er villige til å betale for biogass, og vi har tatt utgangspunkt biogass oppgradert til LBG. Analysen bygger på forutsetningen at betalingsvilligheten bestemmes av prisen på en alternativ fossil energibærer, samt kostnader forbundet med å bruke den fossile energibæreren.

Disse tre store segmentene er i forskjellige avgifts regimer. For å analysere betalingsvilligheten har vi delt gruppen inn i følgende undergrupper.

Kvotepiktig industri, utslippskostnaden er satt i kvotemarkedet og reguleres av EU.

Ikke-kvotepiktig industri, utslippskostnaden fastsettes av Stortinget i de årlige statsbudsjettene gjennom CO2-avgiften.

Shipping, her skiller vi mellom båter som vil innlemmes i EUs kvoteregime og båter som holdes utenfor. **Båter over 5000 bruttotonn** skal innlemmes i kvotesystemet fra 1. januar 2024. **Båter under 5000 bruttotonn** må forholde seg til CO2-avgiften. For å komplisere bildet ytterligere vil **båter som er over 5000 bruttotonn som driver innenriks sjøfart** ilegges en CO2-avgift som tilsvarer differansen mellom kvotepris og gjeldende CO2-avgift. **Båter som er under 5000 bruttotonn som seiler utenriks skipsfart** betaler ingen avgift over hode.

For shipping og industri er utgangspunktet vårt at aktørene i dag bruker LNG.

Alternativkostnaden til disse aktørene er dermed prisen de betaler for LNG pluss kvoter/avgift.

Tungtransport er i dag den store avtageren av LBG i Norge. Vi behandler dette segmentet noe annerledes enn industri og shipping. Vi tar ikke utgangspunkt i at alternativkostnaden til denne gruppen er LNG, men diesel. Det gjør vi fordi det på fyllestasjoner for gass i Norge i dag ikke selges LNG. P.t. er konkurransen fra elektrisitet begrenset i tungtransporten. Det er få biler på markedet som kan konkurrere med jobben en LBG drevet lastebil når det gjelder tung transport over lange avstander. På sikt vil elektriske lastebiler og elektrisitet fungere som et tak på betalingsvilligheten for en biogasslastebil og biogass. Aktørene vil følge nøye med på Total cost of ownership, i kombinasjon med utbygging av ladestasjoner. De vil velge den teknologien som gir best verdi for dem. I denne analysen har vi sett bort fra konkurransen fra elektriske lastebiler, men det vil få gradvis større betydning. Den dagen elektrisitet blir det beste alternativet for tungtransporten vil vi se store endringer i det norske LBG markedet. Der er vi ikke i dag.

For en homogen vare som LBG settes **markedsprisen av den gruppen med høyest betalingsvillighet**. I denne analysen er det tungtransport. Diesel har historisk vært priset høyere enn LNG, og avgiftstrykket ovenfor tungtransporten er vesentlig høyere enn innen de andre sektorene. Betalingsvilligheten i transportsektoren er pumpepris på diesel. **Vår hypotese er dermed at markedsprisen på diesel har, og vil i de neste årene, definere prisen på LBG i Norge.**

Usikkerhet og risiko

Denne analysen er en framskrivning av betalingsvillighet. Den innehar betydelig risiko. Det er tre hovedkategorier av risiko knyttet til disse framskrivningene:

Markedsutvikling. Markedsprisen på energibærerne og kvotene vi har analysert svinger kraftig. De viktigste prisene i denne rapporten er diesel, biodiesel, naturgass og kvoteprisen i Europa. Vi har for hver av disse energibærerne laget tre scenarioer. Scenarioene er basert på anerkjente analysemiljøer, og våre egne vurderinger. Generelt sett forventer vi en normalisering av energimarkedet frem mot 2030. Vi forventer at priser på diesel, biodiesel og gass vil falle frem mot 2030. Vi forventer at kvoteprisen vil øke og holde seg høyere enn den har gjort i perioden før 2022. Hvis det er noe 2021/2022 har lært oss er det at energimarkedet er svært vanskelig å forutse. Dagens prisprognoser er preget av prisene vi ser i markedet nå, og prishistorikken. Prognosene må leses i lys av dette.

Politisk utvikling. Utslippskostnader er helt sentralt i denne studien. Utslippskostnader bortsett fra kvoteprisen defineres årlig av Stortinget. I denne studien har vi et utvidet perspektiv på utslippskostnader. Vi definerer det som alle former for avgifter eller merkostnader som er pålagt av myndighetene for å bruke en fossil energibærer. Det innebærer at vi i tungtransporten har inkludert veibruksavgiften, og merkostnader som følger av omsetningsordningen. Den utslippskostnaden vi antar at det er lavest risiko rundt er CO2-avgiften. Det er bred politisk enighet om å gradvis trappe opp avgiften til 2000 NOK / Tonn CO2 i 2030, i 2020 kroner. Vi har ikke laget alternative scenarioer for denne avgiften. Det er også noe risiko knyttet til utforming og opptrapping av omsetningsordningen. Men, vi har valgt å følge

de signaler som regjeringen Støre har gitt i Grønn Bok i forbindelse med Statsbudsjettet for 2024. Det er større usikkerhet knyttet til utviklingen av veibruksavgiften for diesel og biodiesel. Vi har laget to scenarioer, ett der Stortinget fortsetter å trappe ned denne avgiften i tråd med de siste statsbudsjettene, og ett der avgiften holdes stabilt på dagens nivå.

Framskrivninger er gjort i 2023 priser. En pris som holdes fast i framskrivningen antar vi øker med inflasjon frem mot 2030.

Teknologisk risiko. Biogass er ett alternativ for aktører som ønsker å redusere sine klimagassutslipp, men biogass konkurrerer med andre former for energibærere. Vi har ikke tatt høyde for at konkurransekraften til de ulike teknologiske løsningene, og energibærerne, kan endre seg mot 2030.

Det er særlig transportsektoren som er utsatt for denne risikoen. Dersom batterielektriske lastebiler utvikler seg raskt, og blir konkurransedyktige med biogass og diesel, vil analysen vår påvirkes dramatisk. Markedet for biogass i transportsektoren vil reduseres, det vil få konsekvenser for betalingsvilligheten for biogass. I kollektivtrafikken ser vi dette. Bussruter som tidligere har vært drevet av CNG utkonkurreres av elektriske busser og etterspørselen etter biogass synker.

Teknologiutvikling og utbygging av infrastruktur for store tunge elektriske lastebiler vil på sikt kunne få store konsekvenser for det norske biogassmarkedet.

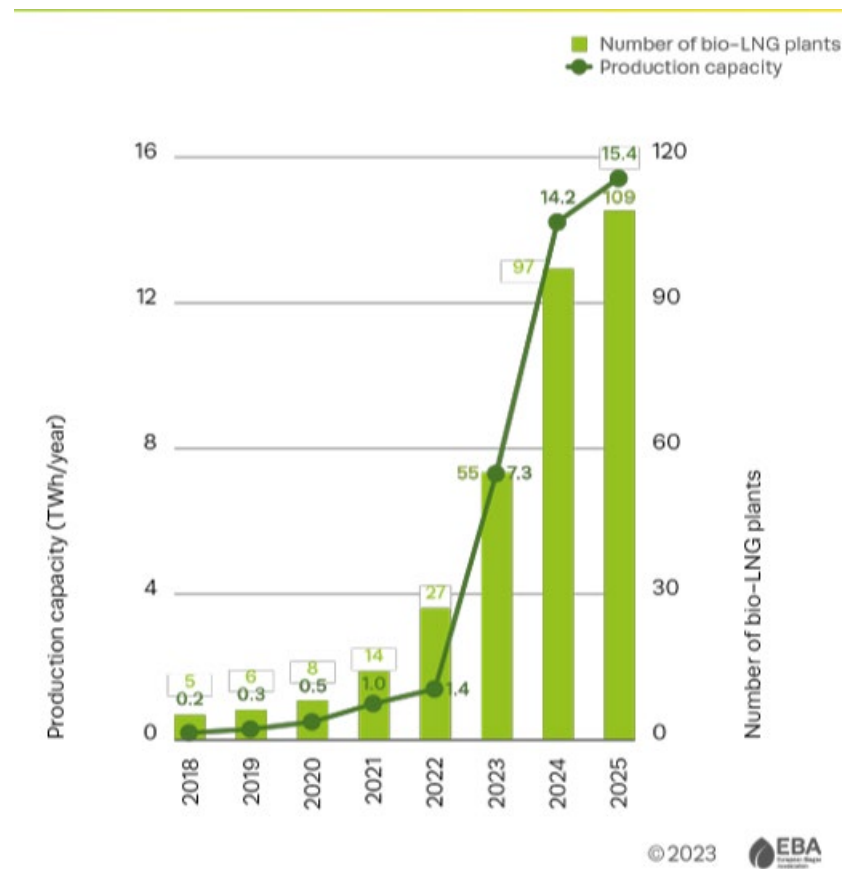
Muligheter

Det er stor optimisme i Europeisk biogassindustri. Innen LBG forventer bransjeorganisasjonen EBA over 2x økning av produksjonsvolum. Målt mot 2022 er det en økning på over 10x. Dette er formidable tall som er drevet av markedskrefter, men også et sterkt politisk ønske om økt energisikkerhet i Europa og et grønt skifte.

LNG er relativt kostnadseffektivt å skipe lengre avstander. Den Europeiske veksten vil redusere risiko for norske storforbrukere av LNG som vurderer å bytte til LBG. Dette gjelder også transportsektoren.

LBG som produseres i Europa har trolig først og fremst transportsektoren som marked. Men industribedrifter og shipping aktører vil dra nytte av denne kraftige produksjonsveksten. Nå, og i årene som kommer.

Hvordan storstilt produksjonsøkning av LBG i Europa vil endre det norske markedet er for tidlig å konkludere.



Hvem bruker biogass

Vi har ikke en utviklet gassinfrastruktur, så majoriteten av det norske gassforbruket av naturgass er enten komprimert eller flytendegjort. I Norge er det transportsektoren som er den store avtageren av biogass. Enten i form av LBG eller CNG.

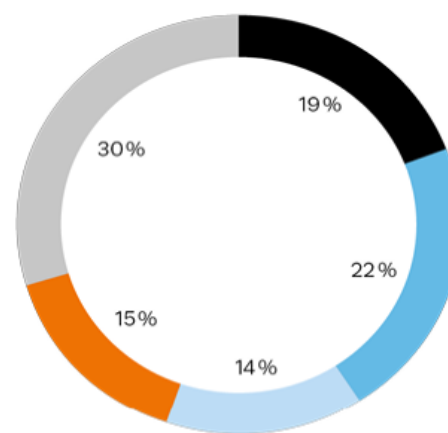
Dette er ikke bildet vi ser i alle Europeiske land. En kartlegging fra EBA, den europeiske bransjeorganisasjonen for biogass, viser fordelingen av biometan bruk i utvalgte europeiske land.

Hvordan biogass brukes avhenger av landets infrastruktur, og avgiftspolitik med videre.

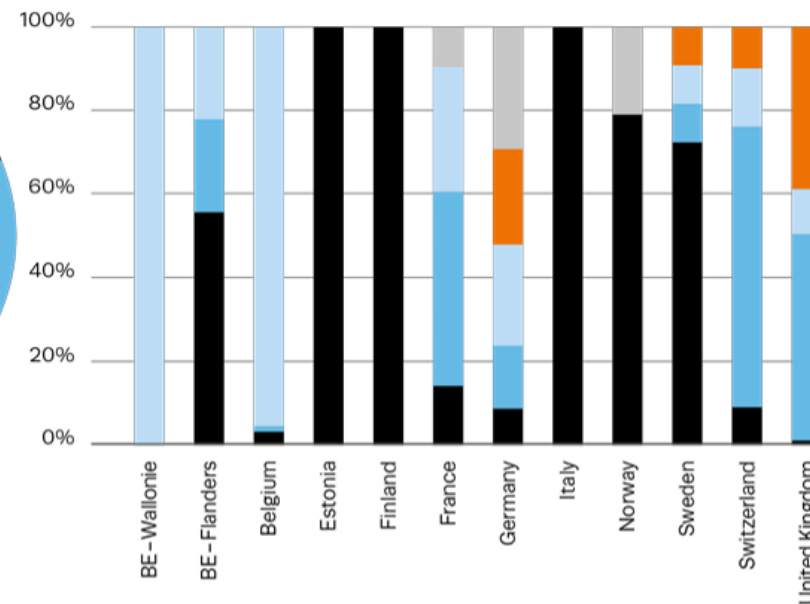
I Norge oppgraderes 61 prosent av biogassen til CBG og LBG, majoriteten av dette går til transportsektoren.

Percentage of biomethane used per sector overall and per country

© 2023 EBA



■ Transport
■ Building
■ Industry
■ Power
■ Unknown



Energipriser

Naturgasspris

Naturgasspris er en viktig innsatsfaktor for å bestemme industriens betalingsvillighet for biogass. Prishistorikk for naturgass handlet ved TTF i Europa. TTF (Title Transfer Facility) er et virtuelt handelssted for naturgass i Nederland og den største gasstrading hubben i Europa.

Prisene for 2024 og 2025 er et gjennomsnitt av kontrakt for levering av gass sommer og vinter.

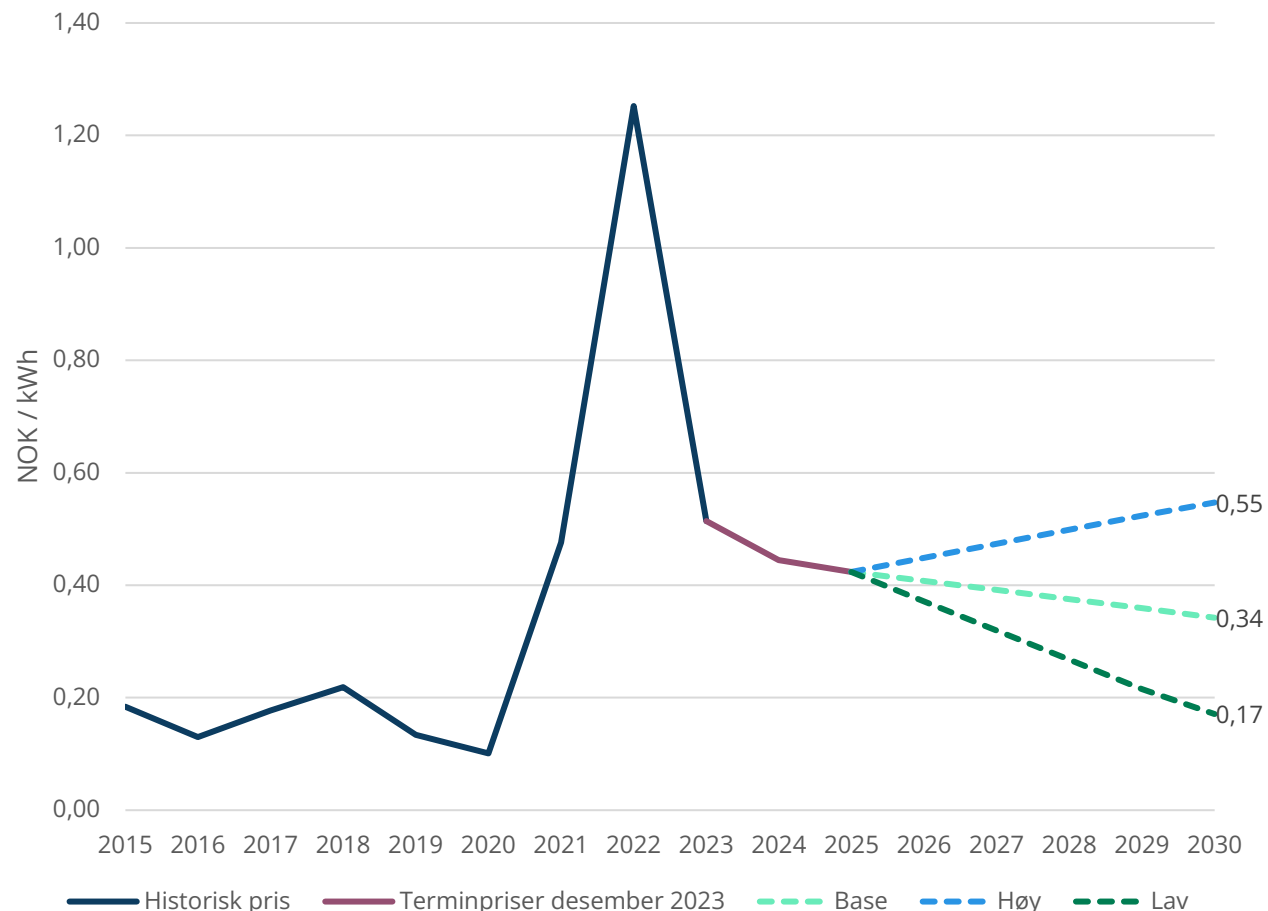
Vi har tre scenarioer mot 2030, de er hentet fra NVEs langsiktige kraftmarkedsanalyse fra oktober 2023.

Vi forventer en normalisering av gassmarkedet målt mot 2022, men utfallsrommet er stort. Europa er fortsatt preget av en omlegging av kontinentets gassforsyning, fra Russisk gass via rørledninger til mer avhengighet av LNG fraktet på skip.

Markedet vil trolig være volatil også fremover, og kan reagere kraftig på uventet kalde vintre eller eksterne hendelser som påvirker tilgangen på LNG fra internasjonale markeder.

Vårt base case er en gasspris på 0,34 NOK / kWh i 2030.

Naturgasspris i Europa



LNG levert i Norge

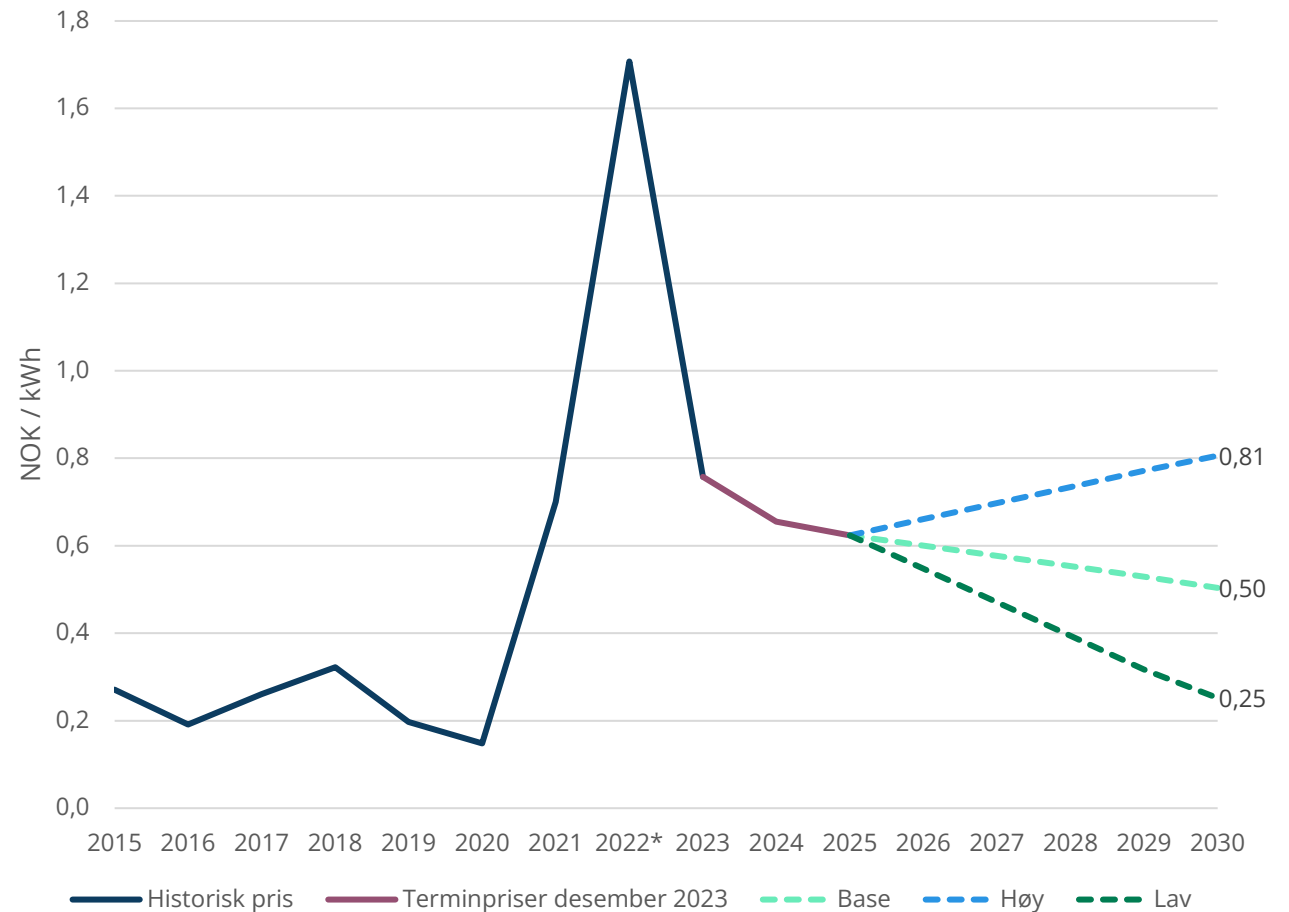
Det er naturgasspris anslaget vårt som ligger til grunn for LNG framskrivningen. Vi antar at majoriteten av LNG solgt til norske bedrifter har TTF eller andre Europeiske markedsplasser som en referanseindeks.

For LNG levert til norske forbrukere har vi anslått et påslag på naturgassprisen på 35 %. Dette for å dekke flytendegjøring, transport og lagring samt profitt til selskapet som selger gassen.

I 2022 har vi satt faktoren til 25 %, fordi gassprisen var ekstremt høy og påslagene vi skal ta høyde for ikke svinger med gassprisen.

Vårt base case er en LNG pris på 0,5 NOK / kWh i 2030.

Estimat - levert LNG

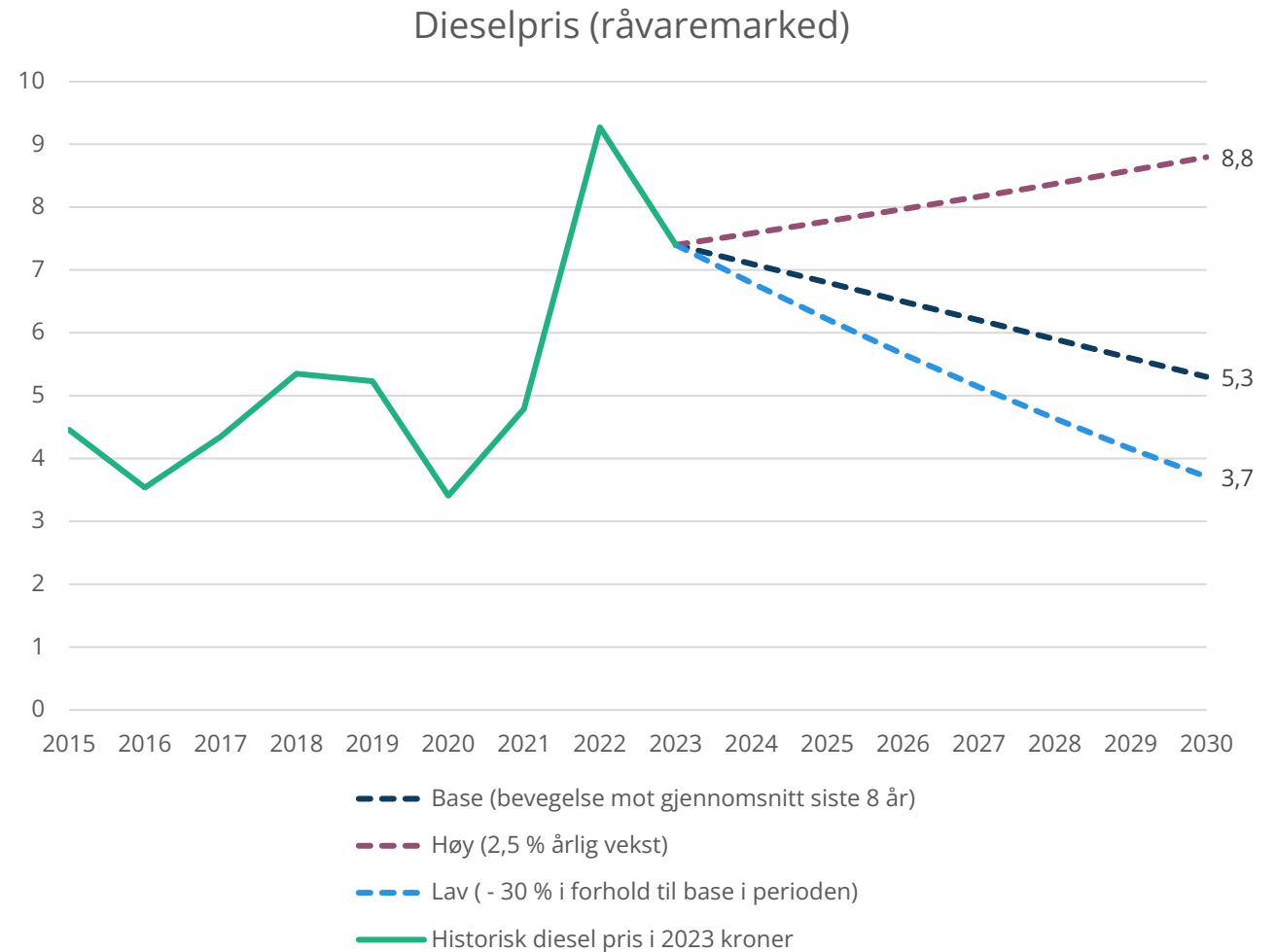


Diesel – bulkleveranse uten avgifter

Dette er prisen en omsetter av drivstoff - bensinstasjonskjedene - må betale per liter drivstoff de handler inn på det internasjonale / europeiske markedet. Det er den viktigste enkeltkomponenten i det som utgjør dieselprisen transportører må betale på dieselpumpen.

Vi forventer en normalisering av energimarkedene generelt, også dieselmarkedet. I framskrivningen av dieselpris har vi laget 3 scenarier. Base scenarioet er at dieselprisen mot 2030 vil bevege seg mot gjennomsnittlig dieselpris i perioden 2015-2023 på 5,3 kroner literen. Det er en nedgang fra dieselprisen i 2023 og 2022, men den dieselprisen vi har hatt de to siste årene har vært rekordhøy. Høyprisscenarioet vært innebærer en årlig økning på 2,5 prosent fremover mot 2030. Lavpris scenarioet innebærer at prisen blir 30 % lavere en base scenarioet i 2030.

Kilder for historiske priser er Drivkraft Norge, samt Quantum Intelligence.



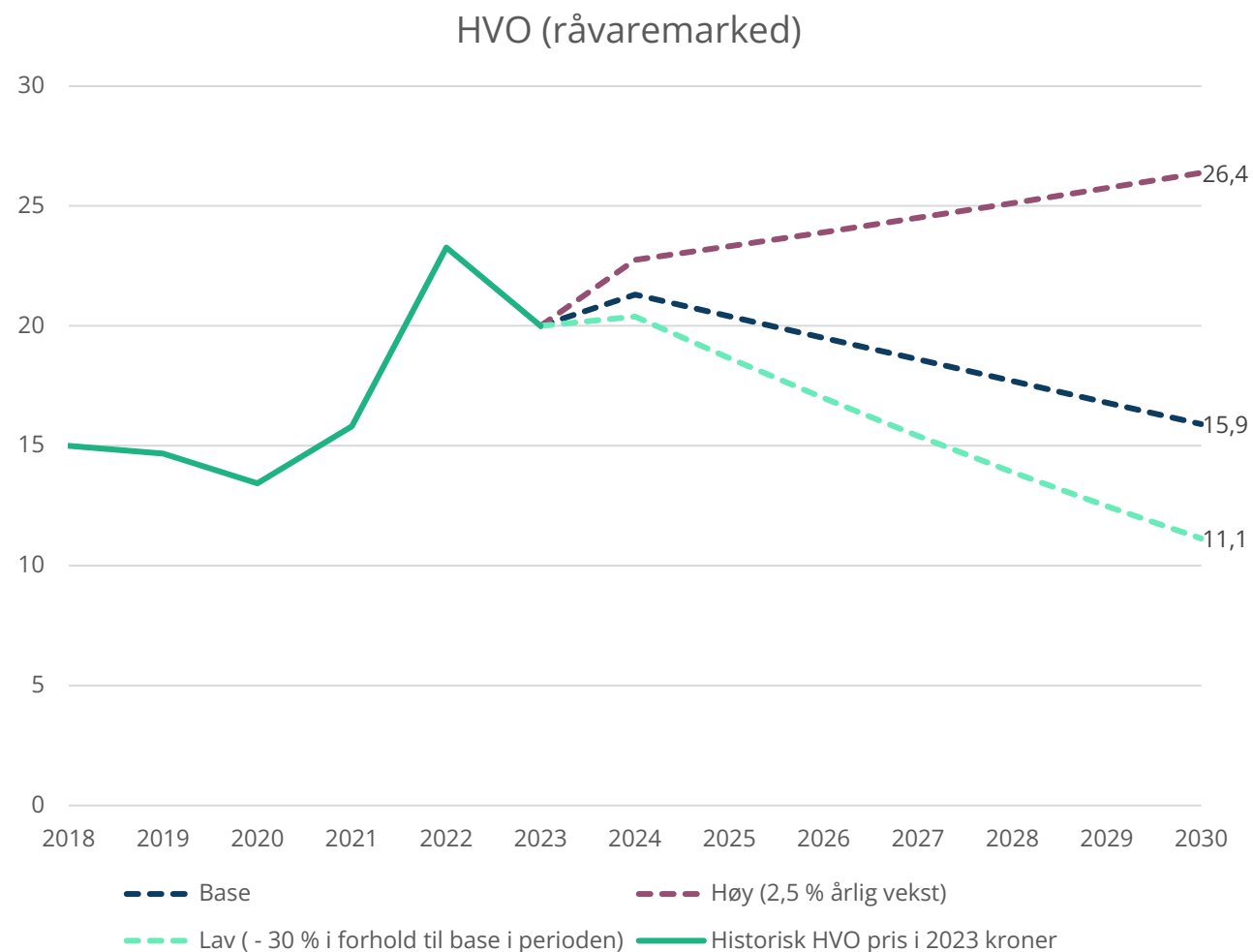
Biodiesel – bulkleveranse uten avgifter

Det er prisen en omsetter av drivstoff - bensinstasjonskjedene - må betale per liter drivstoff de handler inn på det internasjonale / europeiske markedet.

HVO markedet er vesentlig mindre enn dieselmarkedet, lite transparent og historisk prisdata er mangelfull. Vi har bare data tilbake til 2018, og den representerer ikke markedet like godt som dieselpriisen. HVO markedet er styrt av nasjonale reguleringer, ulike former for omsetningsordninger. Etterspørselen er så godt som 100 % styrt av nasjonale myndigheter. HVO handles med utgangspunkt i dieselpriisen + et påslag. Dette påslaget varierer fra opp mot 4 ganger dieselpriisen, til ned mot 2. Basert på den prisdataen vi har tilgjengelig har gjennomsnittlig påslag vært 3x dieselpriis i tidsrommet 2018-2023. Vi har lagt til grunn at dette vil fortsette mot 2030.

Grunnlaget for framskrivningen er dieselpriisscenarioene.

Kilder for historiske priser er Drivkraft Norge, Circle K Sverige, samt Quantum Intelligence.



Avgifter, omsetningskrav og kvotepris

EU ETS og kvotetaket

EU ETS er en prismekanisme for å prise utslipp, gjennom er såkalt «cap and trade» system.

For sektorer og bedrifter som er inkludert i kvotemarkedet, er det i hovedsak prisen på en utslippsrett (utslippskvotest) som setter utslippskostnaden.

Den enkelte aktør som er omfattet av kvotesystemet skal levere inn kvoter tilsvarende mengde utslipp virksomheten har for året. Dette vil normalt være en kombinasjon av:

- tildelte frikvoter (som dekker en %-andel av samlet utslipp til virksomheten)
- og kvoter som er kjøpt på auksjon/markeds plass.

Dersom bedriften ikke leverer inn riktig kvotemengde blir bedriften bøtelagt per manglende kvote.

Antall tilgjengelige kvoter setter et samlet tak på utslippene for virksomheter som er inkludert i systemet. Det er dermed en tilbud/etterspørselsmekanisme som dermed setter prisen per kvote.

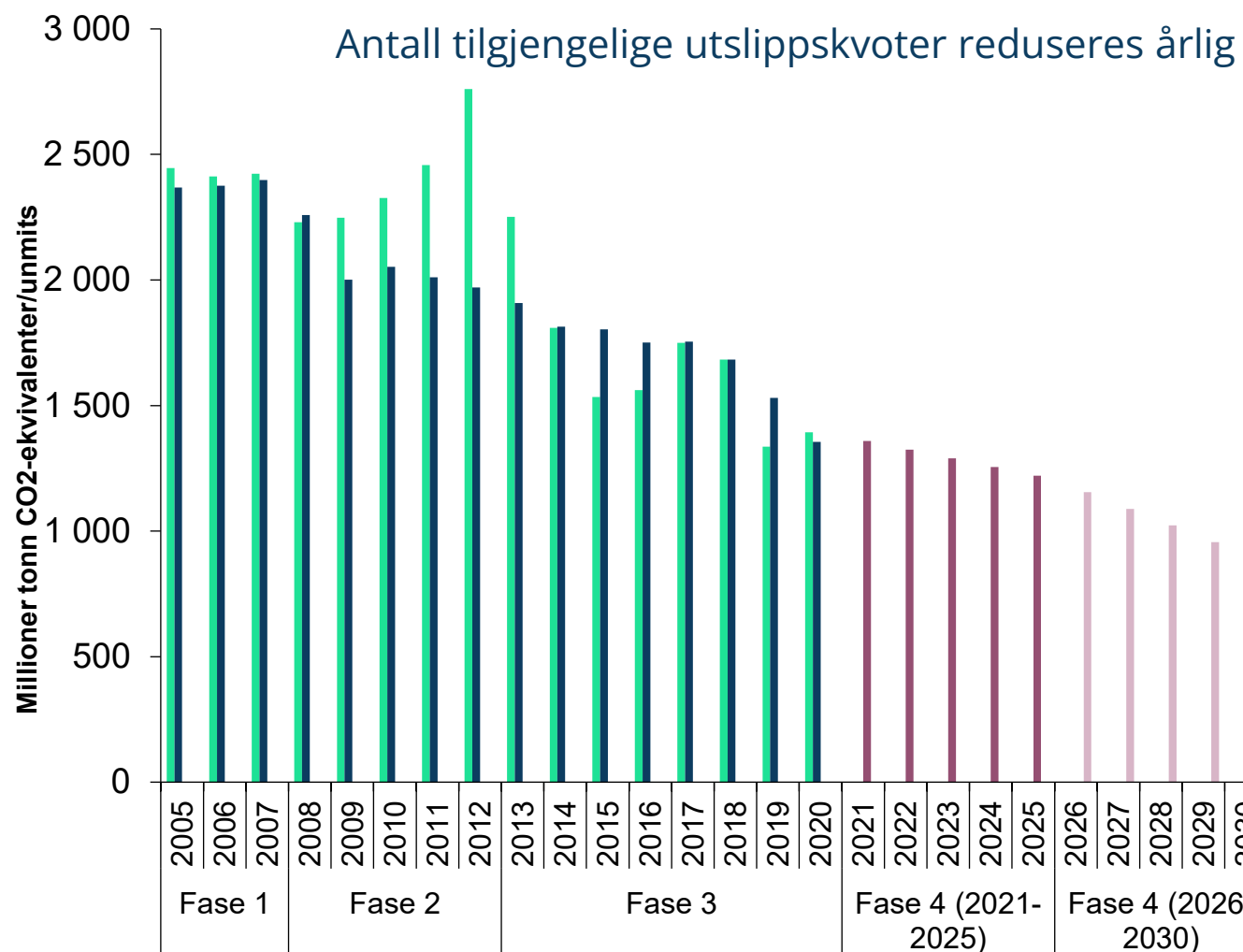
I revidert kvotedirektiv (som følge av «fit for 55») er det besluttet at kvotetaket/utslippene i kvotesystemet skal reduseres med 62 % i 2030 sammenliknet med 2005-nivå.

- Årlig reduksjon i perioden (2021-2025) er 2,2 %
- Årlig reduksjon i perioden (2026-2030) er 4,2 %

Alt annet likt vil dette bidra til å øke prisen på kvoter!

Verifiserte utslipp i kvotesystemet har i perioden 2005-2020 har blitt redusert med 43 %.

NB: Figurene er ikke helt nøyaktig, men reflekterer hvordan kvotetaket vil utvikle seg. Det er ikke tatt høyde for at Maritim sektor inkluderes blant annet eller engangssletting av kvoter. Den tar heller ikke høyde for MSR funksjonen. Økningen i kvotetaket i 2012 er et resultat av at luftfart ble innlemmet i systemet fra 2012.



- Tilskudd av kvoter (supply)
- Årlig reduksjon (2021-2025)

- Verifiserte kvotepliktige utslipp
- Årlig reduksjon (2025-2026)

Prisforventning EU-ETS er usikkert

Hva prisen per utslippskvote blir i perioden fram mot 2030 er naturlig nok usikkert.

Prisforventningene presentert på forrige er ikke noe unntak.

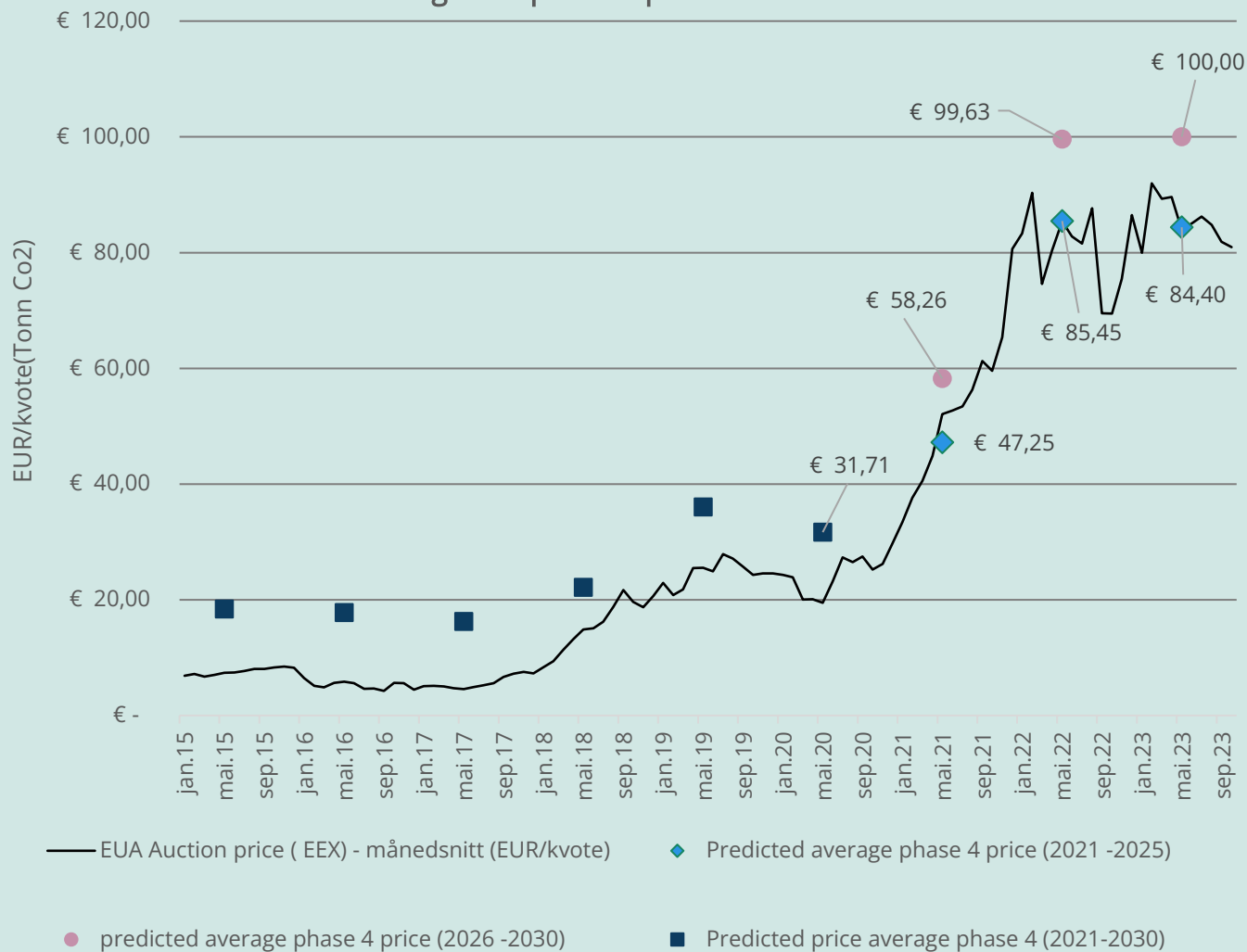
Forventninger til framtidige priser (gjelder alle type råvare, energi og kvotepriser) er sterkt påvirket av dagens prisnivåer (*Anchoring-effect*).

Grafen til høyere viser denne effekten.

Grafen viser utvikling i kvoteprisforventning for fase 4 (2021-2030) fra "survey" av forventninger i perioden 2015-2023, plottet opp mot kvoteprisutvikling over samme periode (månedssnitt).

- Fra 2021 er fase 4-delt i to (2021-25 & 2026-2030). Punktene representerer når undersøkelsen er publisert.

Utvikling i kvoteprisforventninger fase 4 (2021-2030) opp mot utvikling i ETS pris for perioden 2015-2023



EU ETS - prisutvikling

Mengden tilgjengelige kvoter i kombinasjon med tildeling av frikvoter, bestemmer utslippskostnaden til kvotepliktig industri. En kvotepliktig aktør vil som et minimum være villig til å betale prisen for LNG + kvotepris for LBG.

Historisk prisutvikling:

Historisk data er hentet fra Finansdepartementet og statsbudsjettet for 2024.

Kvotepreisen har falt gjennom året i 2023 og handles i desember 2023 for rett over 760 NOK / tonn (kvote)

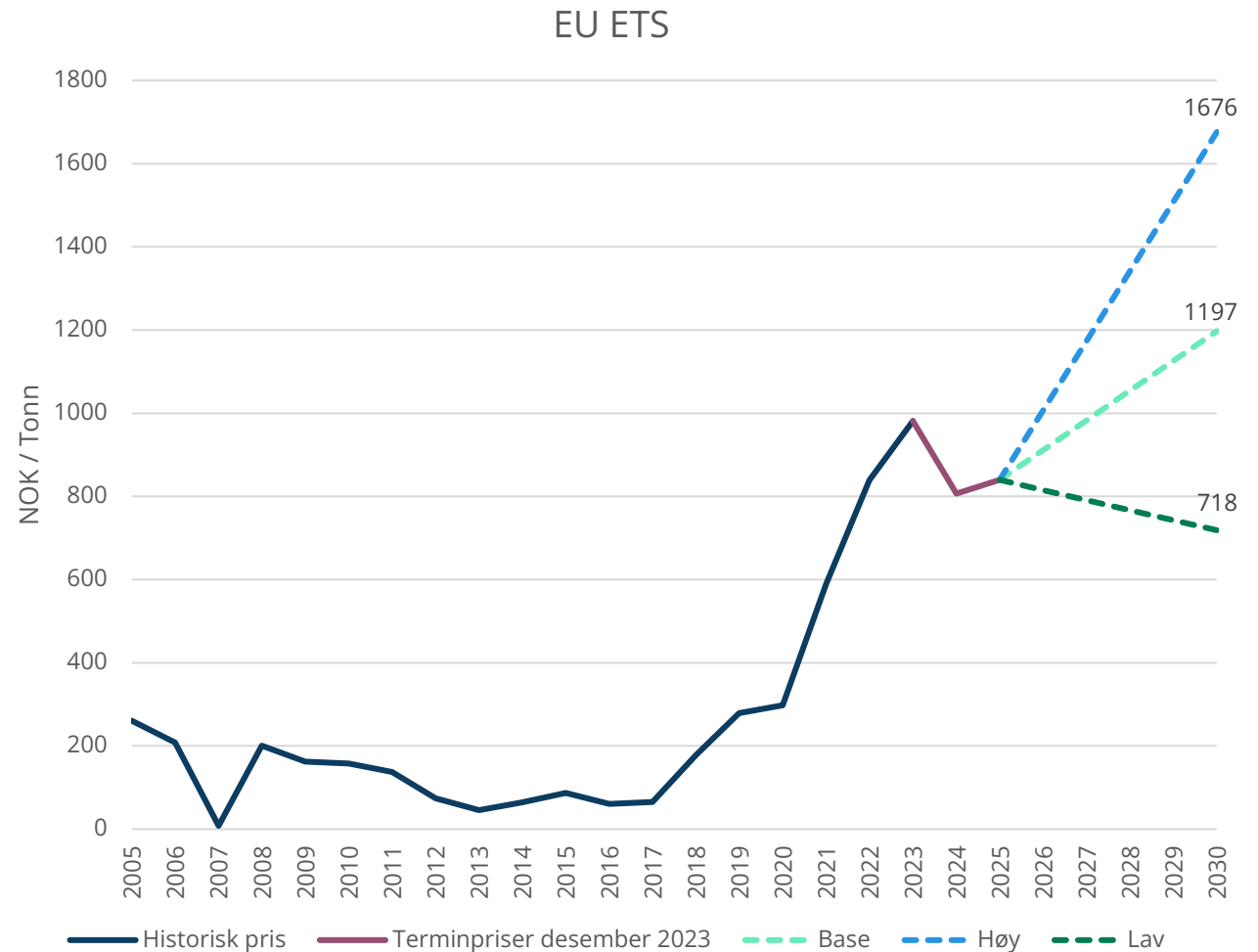
Terminpriser (24-25):

Terminpriser desember 2023 er hentet fra ice.com og viser prisen for å kjøpe en kvote med levering i desember 2024 og desember 2025.

Prisscenario:

De tre scenarioene er hentet fra NVEs langsiktige kraftmarkedsanalyse som ble publisert oktober 2023. Vi har ekstrapolert priser fra levering av en CO2 kvote i 2025 til 2030 i de tre scenarioene.

Vi har en høyere oppside for kvotepreisen enn for gassprisen i våre anslag. Base case er en kvotepris på rett under 1200 NOK / Tonn i 2030.



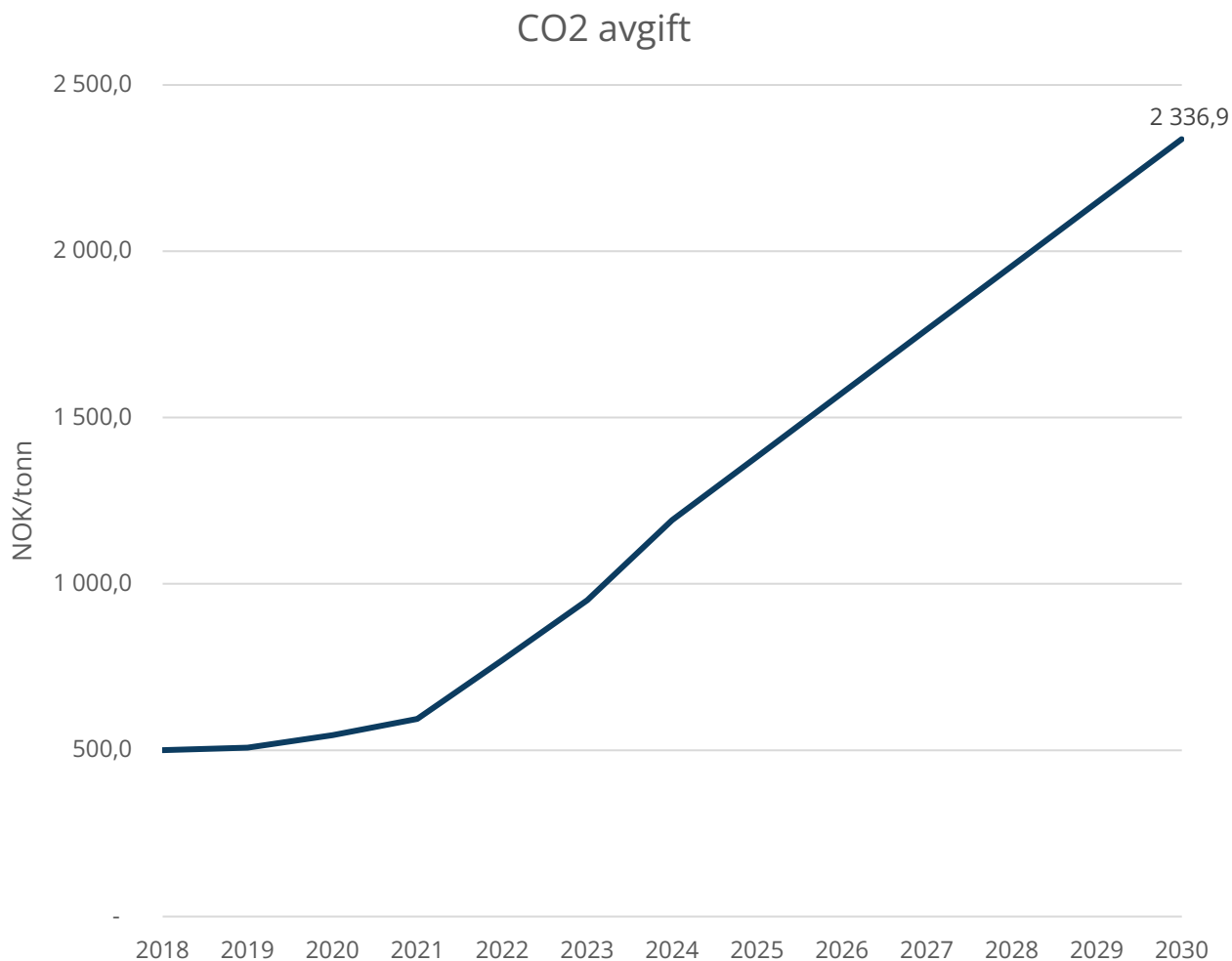
CO2-avgift

Vi legger til grunn at CO2 avgiften i 2030 er 2000 kroner i 2020 kroner.

Vi mener det er relativt lav risiko knyttet til dette, da et bredt flertall på Stortinget slutter seg til denne ambisjonen. Vi har derfor valgt å ikke lage scenarioer for denne avgiften.

I 2023 kroner (oktober) gir det en CO2 avgift på 2336,9 kroner per tonn i 2030. Vi har ekstrapolert dette tilbake til 2024 avgiften som ble vedtatt i statsbudsjettet for 2024.

Kilder er tidligere statsbudsjett, behandling av den nåværende klimameldingen samt Hurdalsplattformen.



Vegbruksavgift

På grunn av omsetningsordningen (innblanding av biodiesel) så betaler tungtransporten to satser veibruksavgift.

En sats for andelen diesel og en sats for andelen biodiesel. Samlet utgjør det veibruksavgiften man må betale for en liter diesel.

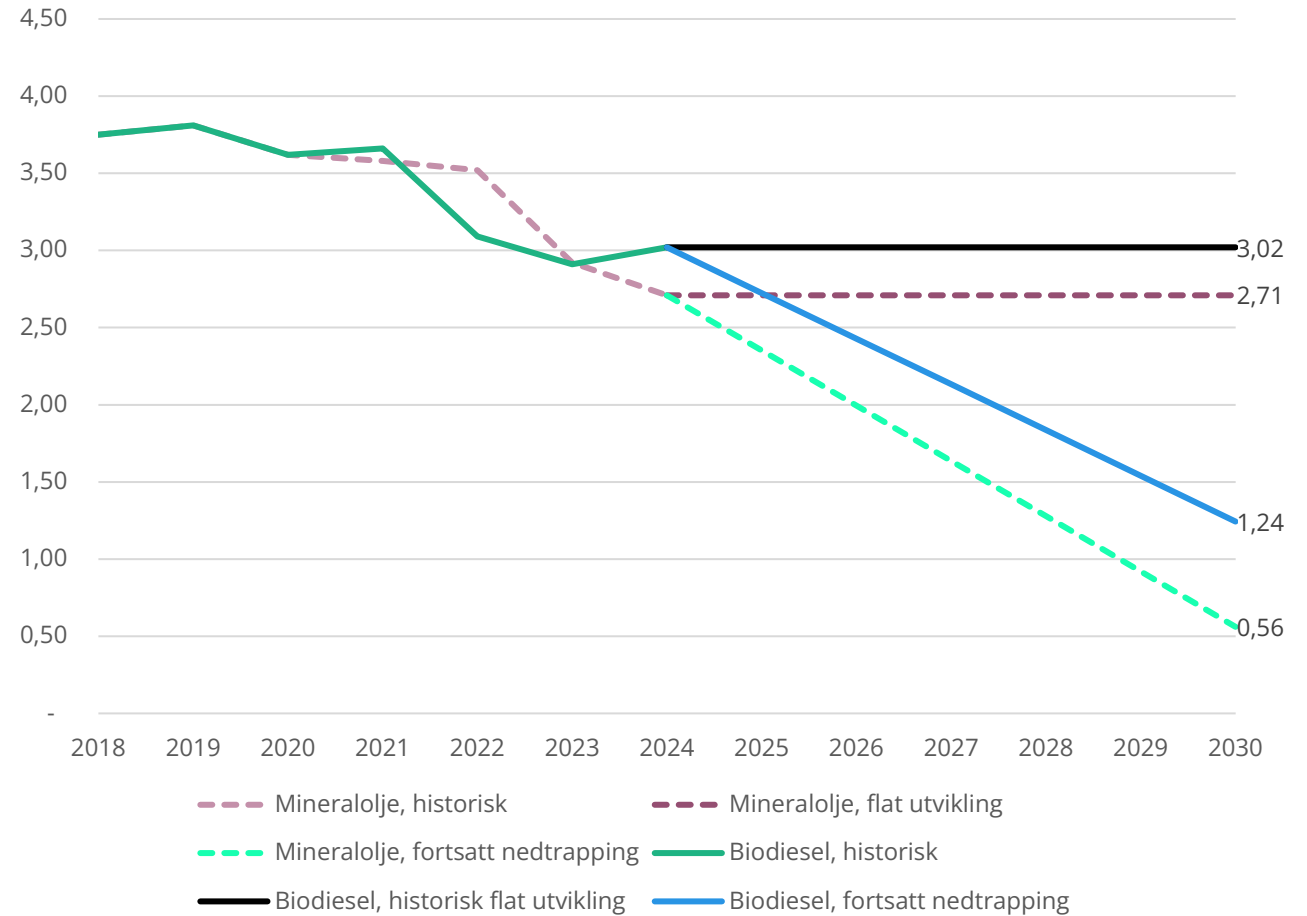
Det er ikke veibruksavgift på biogass.

Veibruksavgiften er "på papiret" ikke en klimaavgift, men for en transportør fungerer den på samme måte.

Veibruksavgiften har vært trappet ned år for år siden 2019. Det er stor usikkerhet knyttet til hvordan veibruksavgiften vil utvikle seg fremover.

Vi har laget to scenarier. Scenario "Fortsatt nedtrapping" innebærer en lineær nedtrapping i samme takt som vi har sett de siste 5 årene. Scenario "flat utvikling" innebærer at dagens avgift opprettholdes. Framskrivningene er i 2023 kroner.

Vegbruksavgift diesel og biodiesel



Omsetningskrav tungtransport

Anslag er basert på regjeringens uttalte mål i Grønn Bok 2024:

Regjeringa planlegg for å gradvis auke omsetningskrava for biodrivstoff til vegtrafikk til 33 pst. i 2030.

Vi har antatt delkravet til avansert biodrivstoff vil trappes gradvis opp og holde seg på nivå med dagens forholdstall.

Vi har antatt at hele omsetningsordningen dekkes av avansert drivstoff (HVO) som kan dobbel telles utenfor delkrav.

Det er risiko knyttet til denne framskrivningen. Regjeringens ambisjon om et omsetningskrav på 33 % i 2030 er høyt, og regjeringen har ambisjoner for opptrapping av omsetningskrav andre brukere av diesel (ikke-veigående maskiner, shipping, luftfart). Biodrivstoff er et av de viktigste klimavirkemidlene i regjeringens plan for å nå 2030 målene for ikke-kvotepliktig sektor, men sentimentet rundt biodrivstoff kan endres. Vi mener det er en god mulighet for at omsetningskravet ovenfor veitransport trappes noe ned, i kombinasjon med en potensiell økning i andre sektorer som er vanskeligere å elektrifisere. Men, det scenarioet som er presentert her er det mest sannsynlige.

	Omsetningskrav samlet	Delkrav avansert	Dobbel telling avansert Ja/Nei/delvis	Estimert fysisk innblanding, forutsetter kun avansert
2018	10,0 %	3,5 %	JA	5,0 %
2019	12,0 %	2,3 %	JA	6,0 %
2020	21,2 %	5,1 %	JA	10,5 %
2021	24,5 %	9,0 %	JA	12,3 %
2022	24,5 %	9,0 %	JA	12,5 %
2023	17,0 %	12,5 %	Ja utover delkrav	14,8 %
2024*	19,0 %	12,5 %	Ja utover delkrav	15,8 %
2025	21,3 %	13,9 %	Ja utover delkrav	17,6 %
2026	23,7 %	15,4 %	Ja utover delkrav	19,5 %
2027	26,0 %	16,9 %	Ja utover delkrav	21,4 %
2028	28,3 %	18,4 %	Ja utover delkrav	23,4 %
2029	30,7 %	19,9 %	Ja utover delkrav	25,3 %
2030	33,0 %	21,5 %	Ja utover delkrav	27,2 %

Merkostnad per liter diesel omsetningskrav

Innblanding av biodiesel fører med seg kostnader. Hvor mye omsetningsordningen koster avhenger av hvor mye dyrere biodiesel er enn diesel, og hvor mye biodiesel som må blandes inn.

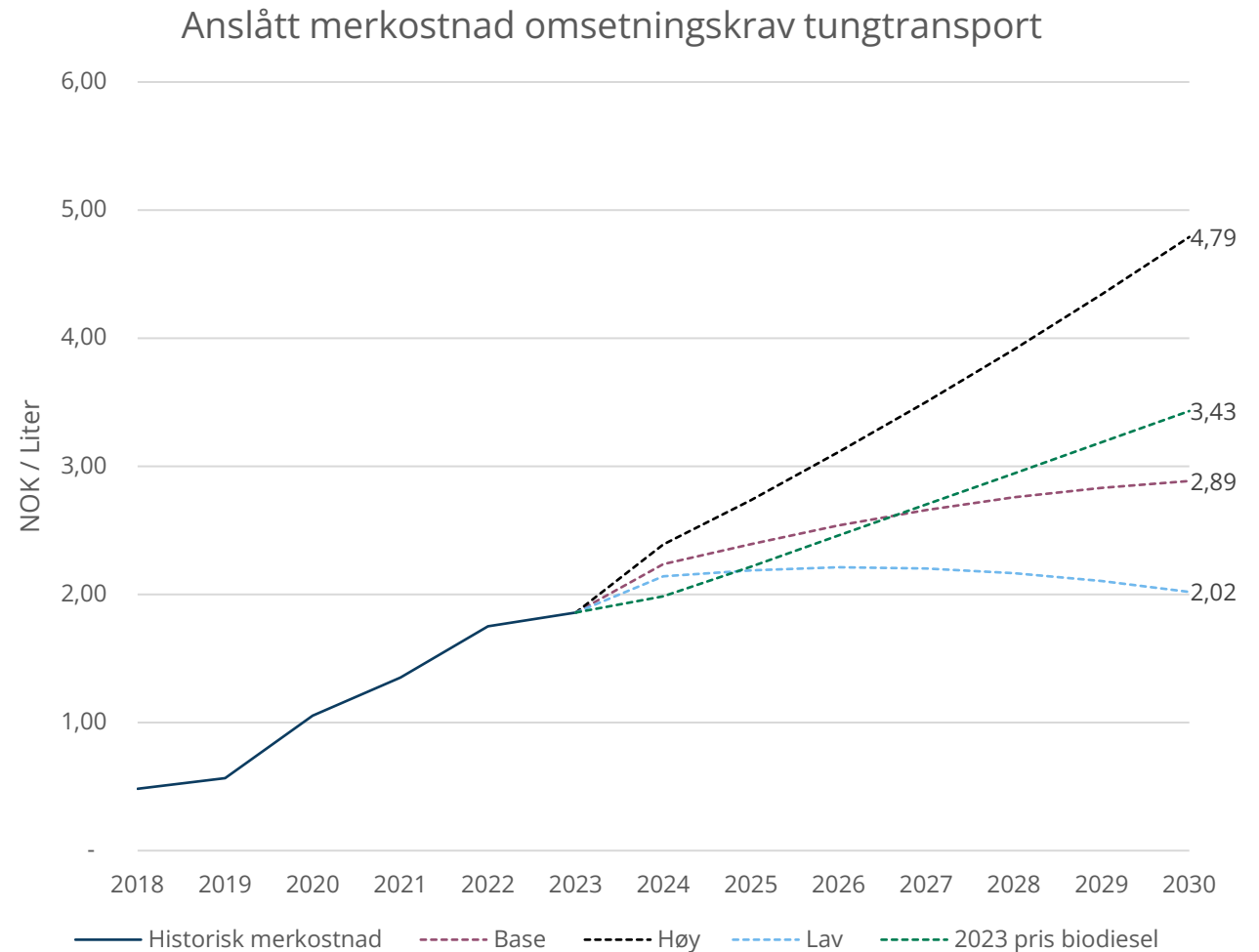
Merkostnaden er uttrykt som:

biodieselpriis - dieselpriis x andel biodiesel

De historiske tallene i denne grafen er også estimerer.

Omsetningsordningen utgjør i dag et betydelig kostnadselement av dieselpriisen, og vi forventer at det vil øke mot 2030.

I våre framskrivninger har vi holdt differansen mellom biodiesel (HVO) og diesel konstant på 3x. Dette kan endre seg i begge retninger, men det er ikke sannsynlig at HVO handles på samme prisnivåer som diesel. HVO etterspørres i mange sektorer, og betalingsvilligheten er høy.



Prisdannelse LBG

Prishistorikk LBG

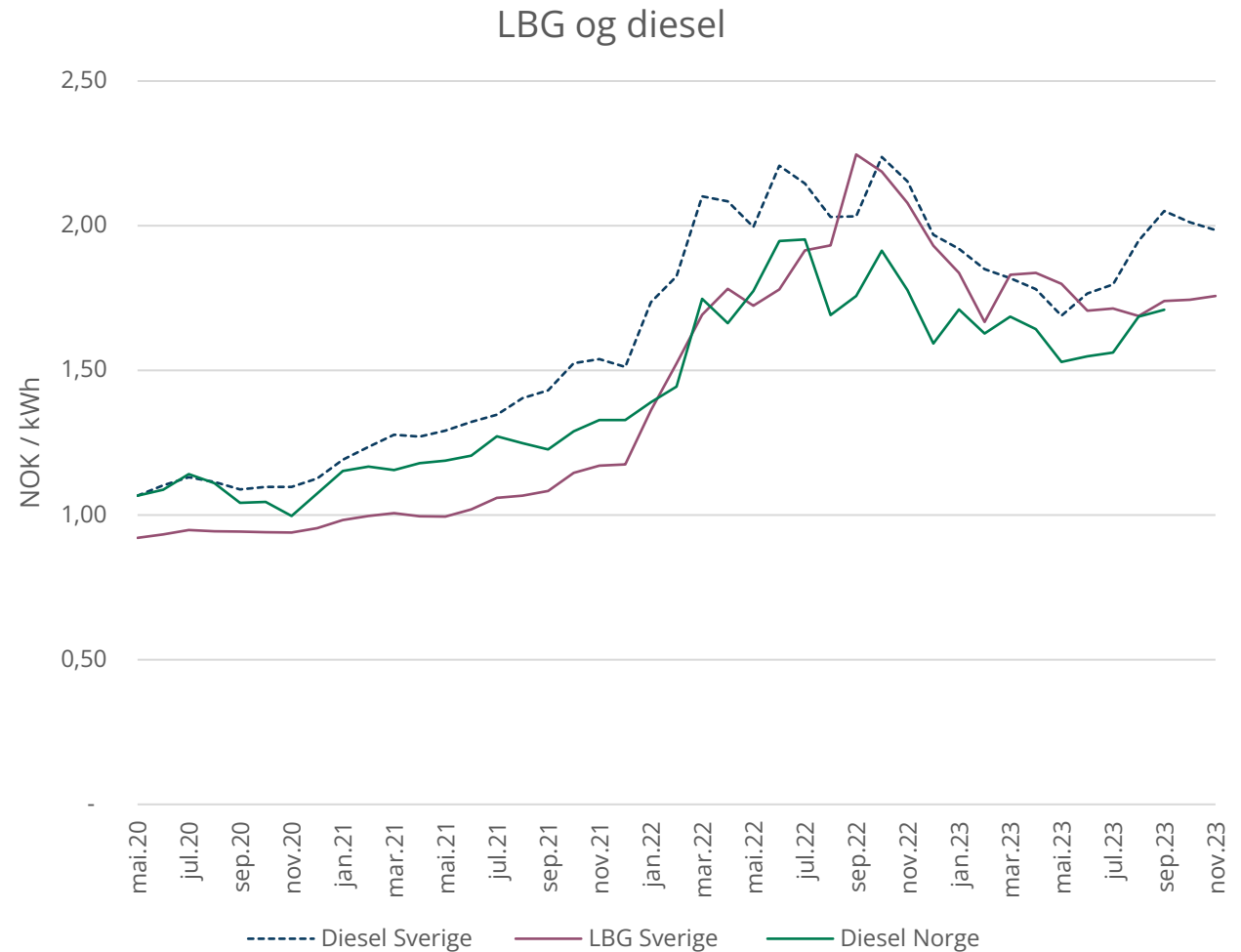
Det er mangelfull prishistorikk for LBG. Vi har tatt utgangspunkt i listepriser fra Circle K i Sverige, som offentliggjør historiske priser.

I figuren til venstre er det priser fra SSB (diesel Norge) og Circle K (Diesel Sverige og LBG Sverige). Alle priser er eks mva.

Korrelasjonen mellom LBG prisen i Sverige og norsk dieselpris var 0,95 i perioden.

Historisk har LBG vært priset under diesel målt i energiinnhold. I snitt på årsbasis for de årene vi har prisstatistikk, har LBG vært 5,5 % rimeligere enn diesel i Norge. Men, som vi ser svinger dette.

Vi mener grafen er et tydelig bevis på at LBG prisen opp mot diesel etter avgifter. Dette får vi også indikasjoner på gjennom samtaler med transportører.



LBG scenarier

Vår hypotese er at dieselpriis inkludert avgifter for veitrafikk har definerer prisen på LBG. Vår hypotese er at dette prisforholdet vil holde seg mot 2030.

Framskrivningen av diesel er dermed den viktigste inputen til vår vurdering av LBG prisen mot 2030.

Årsaken er at veitrafikken har den desidert største kostnaden knyttet til bruk av fossile drivstoff av alle sektorer i Norge.

I snitt har LBG prisen ligget noe under dieselpriisen på energibasis. Det antar vi vil fortsette. Vi legger til grunn at LBG vil være 5,5 % billigere enn diesel mot 2030.

Bakgrunn for scenarioene i LBG er forklart i scenarier for dieselpriis.

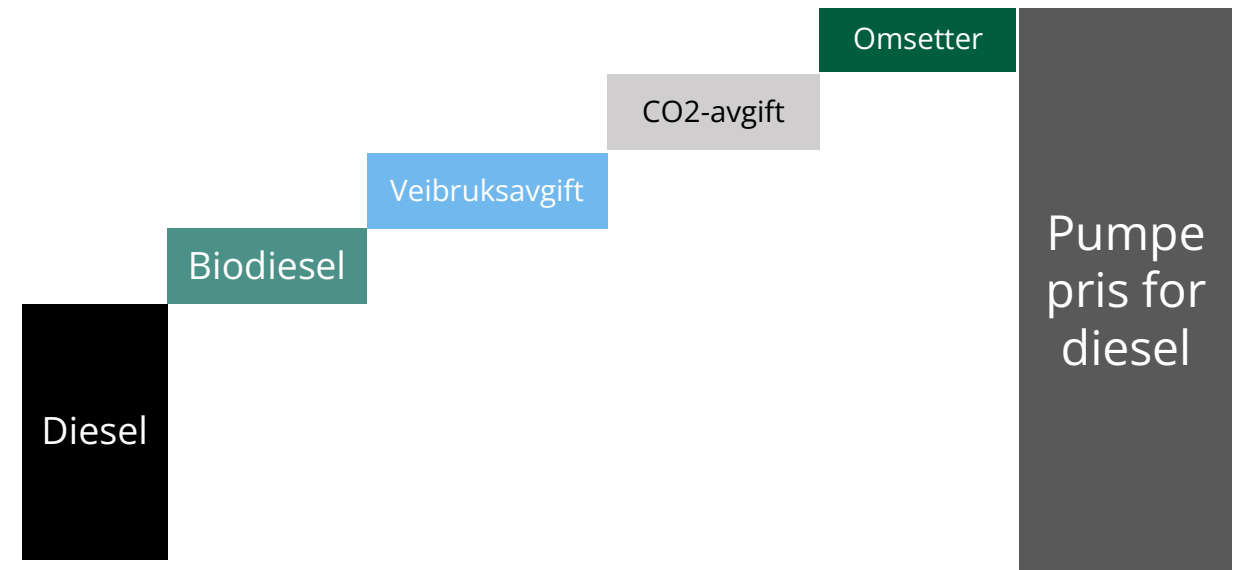
Distribusjon av LBG til tungtransport krever investeringer i fyllestasjoner, og de krever løpende drift og vedlikehold. Leveranser til industri og shipping er rimeligere, fordi det ikke krever samme type infrastruktur. Vi legger til grunn en rabatt på 0,3 Nok per kWh for leveranser til industri og shipping målt mot tungtransport.



Diesel på pumpa

- Dieselprisen består av mange komponenter
 - Diesel
 - Biodiesel
 - Omsetningsordningen
 - Veibruksavgift for diesel
 - Veibruksavgift for biodiesel
 - CO₂-avgift
 - Kostnader og fortjeneste til omsetter

Illustrasjon dieselpris komponenter

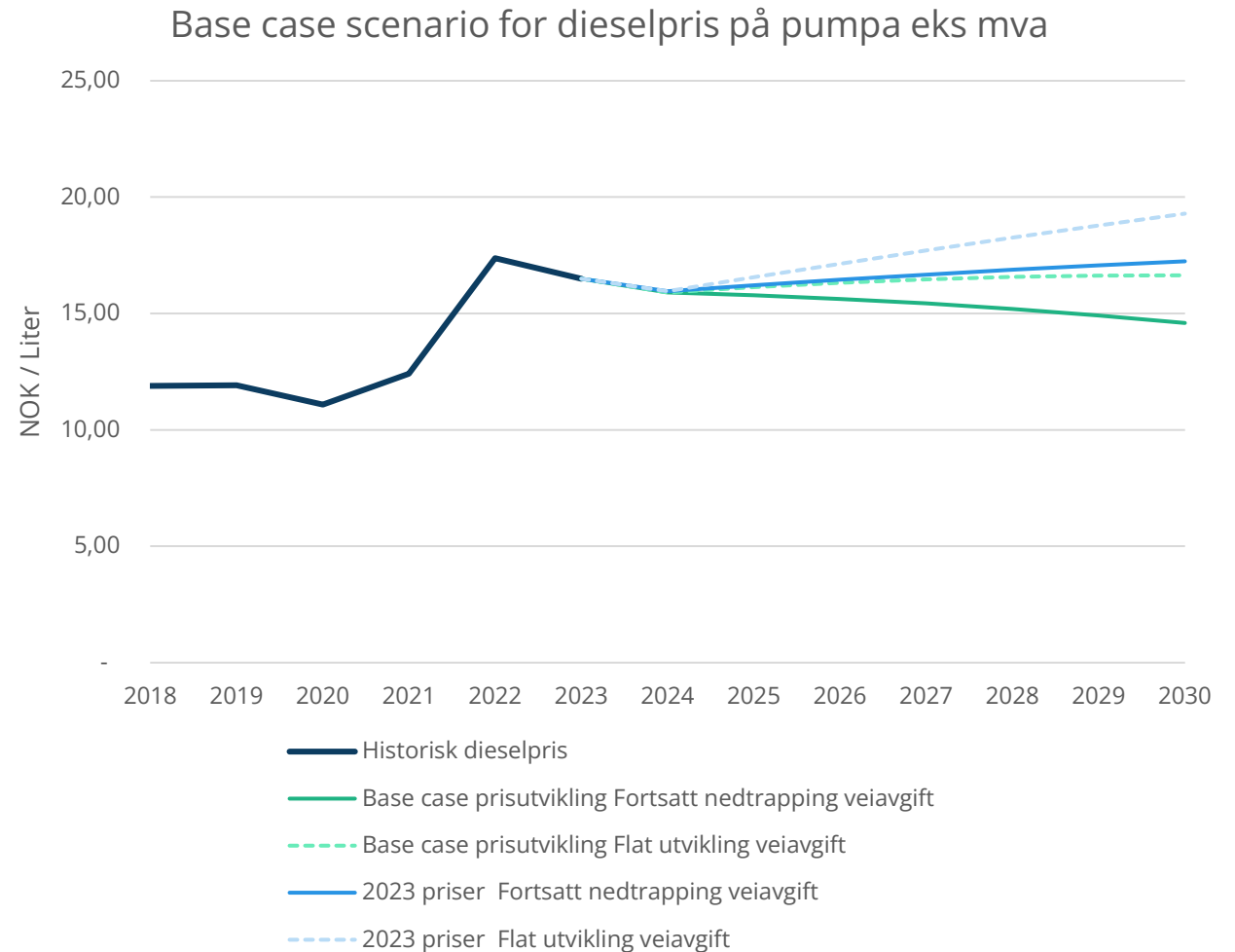


Dieselpri scenarioer – base case

Vårt beste estimat er at dieselpri «på pumpa» holder seg omtrent på dagens nivå frem mot 2030. Prien på de underliggende råvarene – diesel og biodiesel – vi falle, men avgiftene øker. Netto effekt er at dagens pumpepris opprettholdes.

Hva fremtidige storting beslutter angående vegavgift er vanskelig å forutse. Dersom den fortsatt trappes ned er vårt estimat at dieselpri vil være 14,6 kroner eks mva i 2030. Dersom den holdes på dagens nivåer vil dieselpri være 16,6 kroner literen i 2030.

2023 priser illustrerer hvordan effektene av avgiftsendringer alene vil påvirke pumpepri. I den illustrasjonen har vi holdt diesel og biodieselpriene fast i hele perioden.

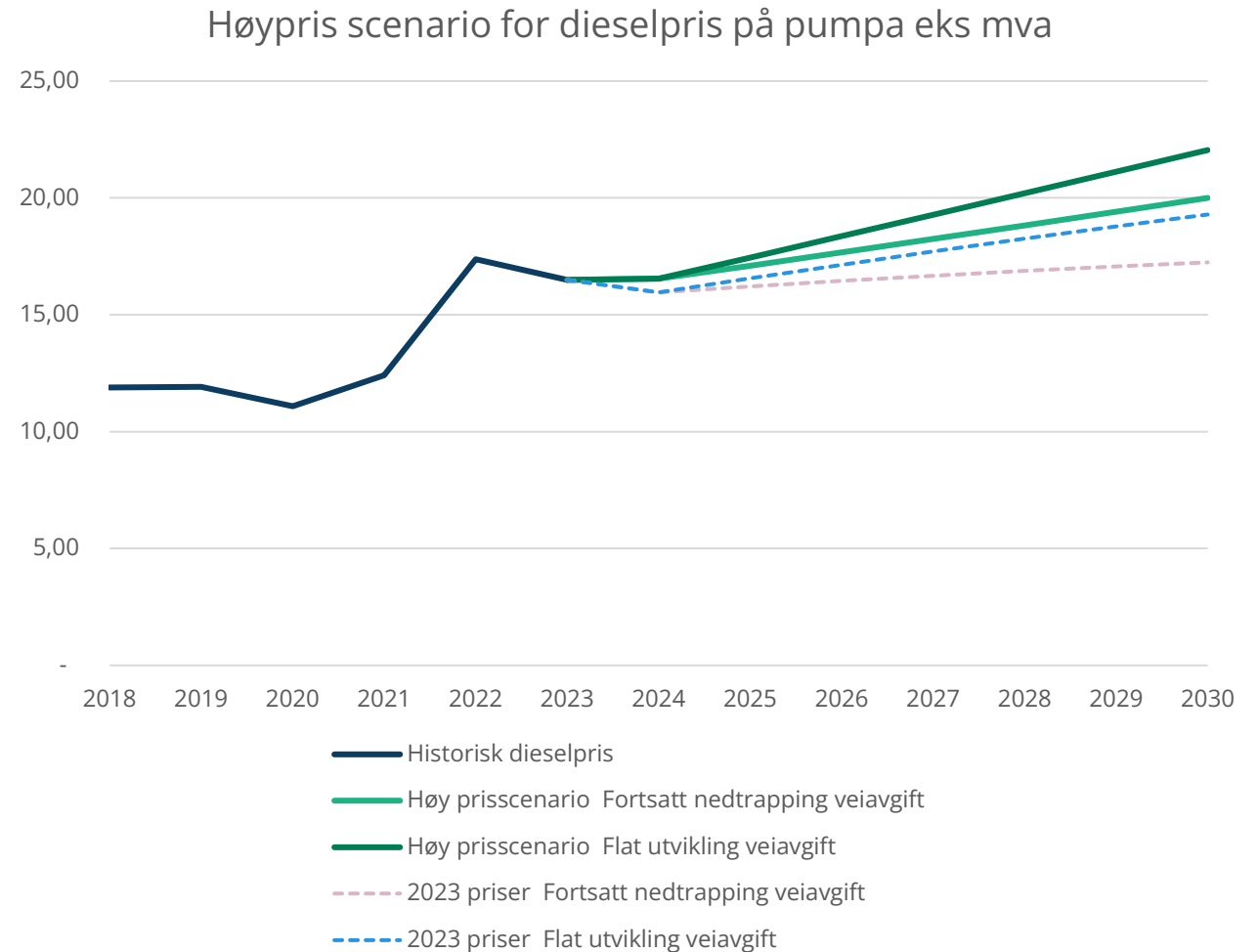


Dieselpri scenarioer – høyt case

I vårt høyprisscenario øker dieselpri
2030 til nye rekordnivåer historisk sett. Pri
de underliggende råvarene – diesel og biodiesel – øker og avgiftene øker.

Hva fremtidige storting beslutter angående vegavgift er vanskelig å forutse. Dersom den fortsatt trappes ned er vårt estimat at dieselpri
2030. Dersom den holdes på dagens nivåer vil dieselpri
være litt over 22 kroner literen i 2030.

2023 priser illustrerer hvordan effektene av avgiftsendringer alene vil påvirke pumpepri
den illustrasjonen har vi holdt diesel og biodieselpri
fast i hele perioden.



Dieselpri scenarier – lavt case

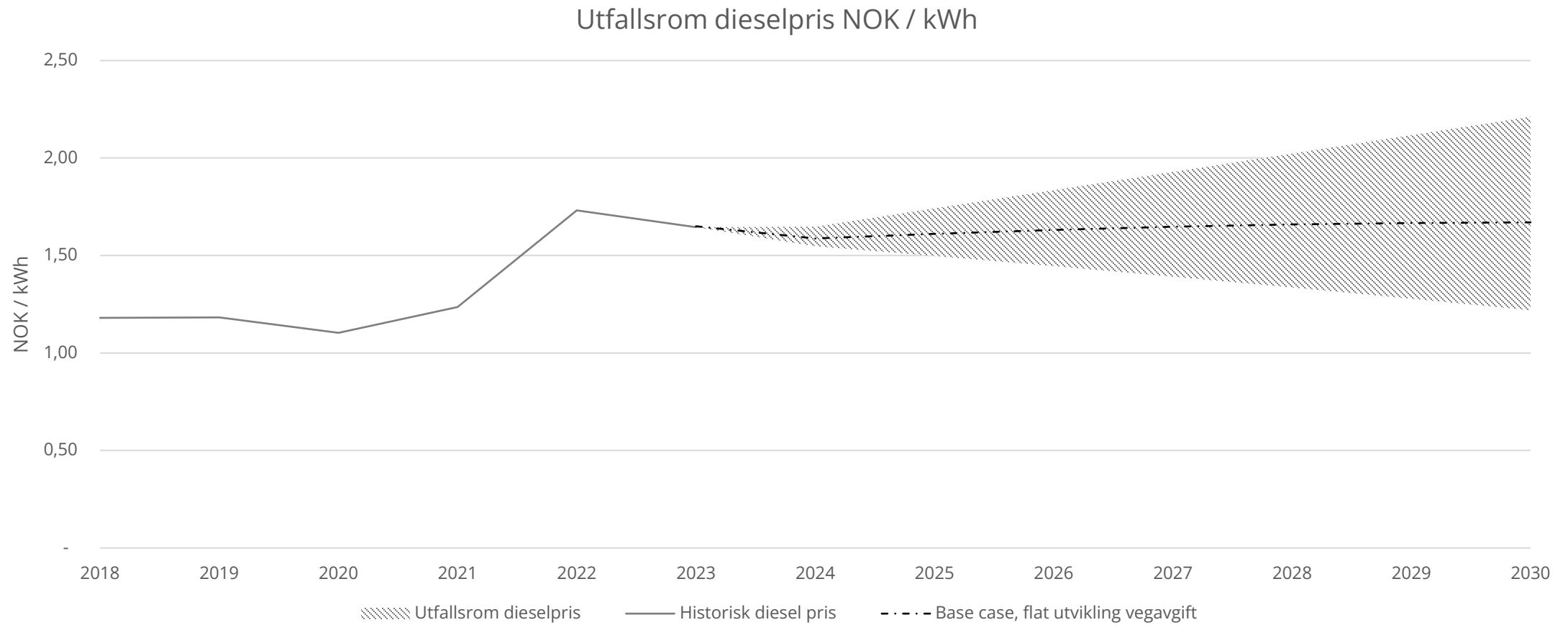
I vårt lavprisscenario øker faller dieselpri fra 2022 frem mot 2030. Pri på de underliggende råvarene diesel og biodiesel faller, men avgiftene øker. Dette reduserer prispallet.

Hva fremtidige storting beslutter angående vegavgift er vanskelig å forutse. Dersom den fortsatt trappes ned er vårt estimat at dieselpri vil være rett over 12 kroner eks mva i 2030. Dersom den holdes på dagens nivåer vil dieselpri være litt over 14 kroner literen i 2030.

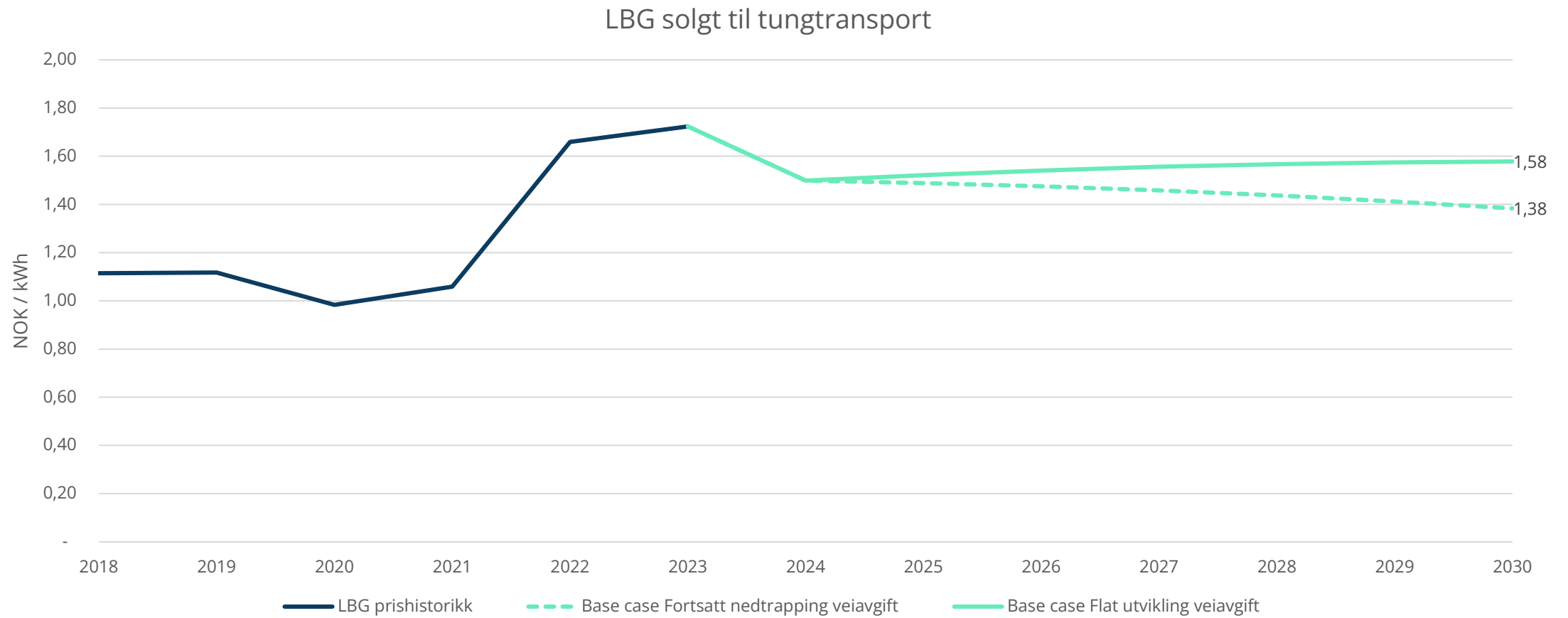
2023 priser illustrerer hvordan effektene av avgiftsendringer alene vil påvirke pumpepri. I den illustrasjonen har vi holdt diesel og biodieselpriene fast i hele perioden.



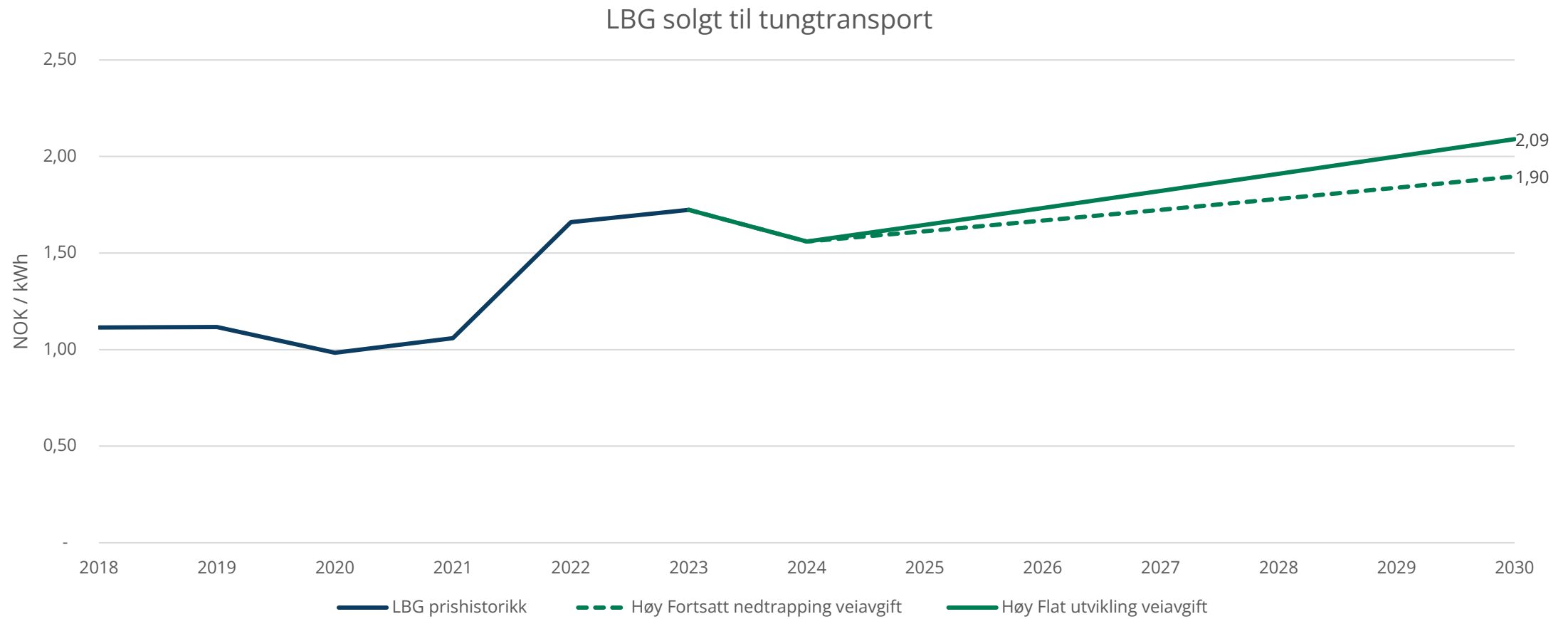
Utfallsrom dieselpris



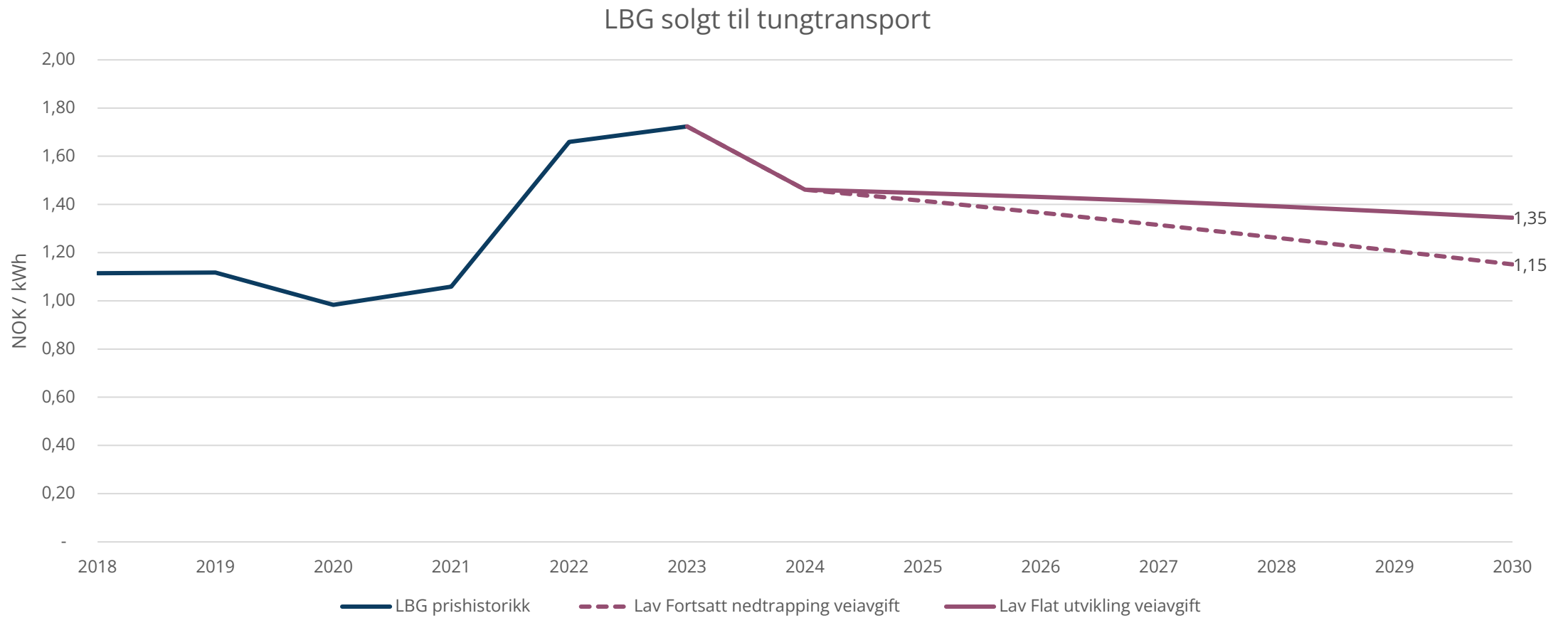
LBG – tungtransport base case



LBG – tungtransport høypriisscenario



LBG – tungtransport lavprisscenario



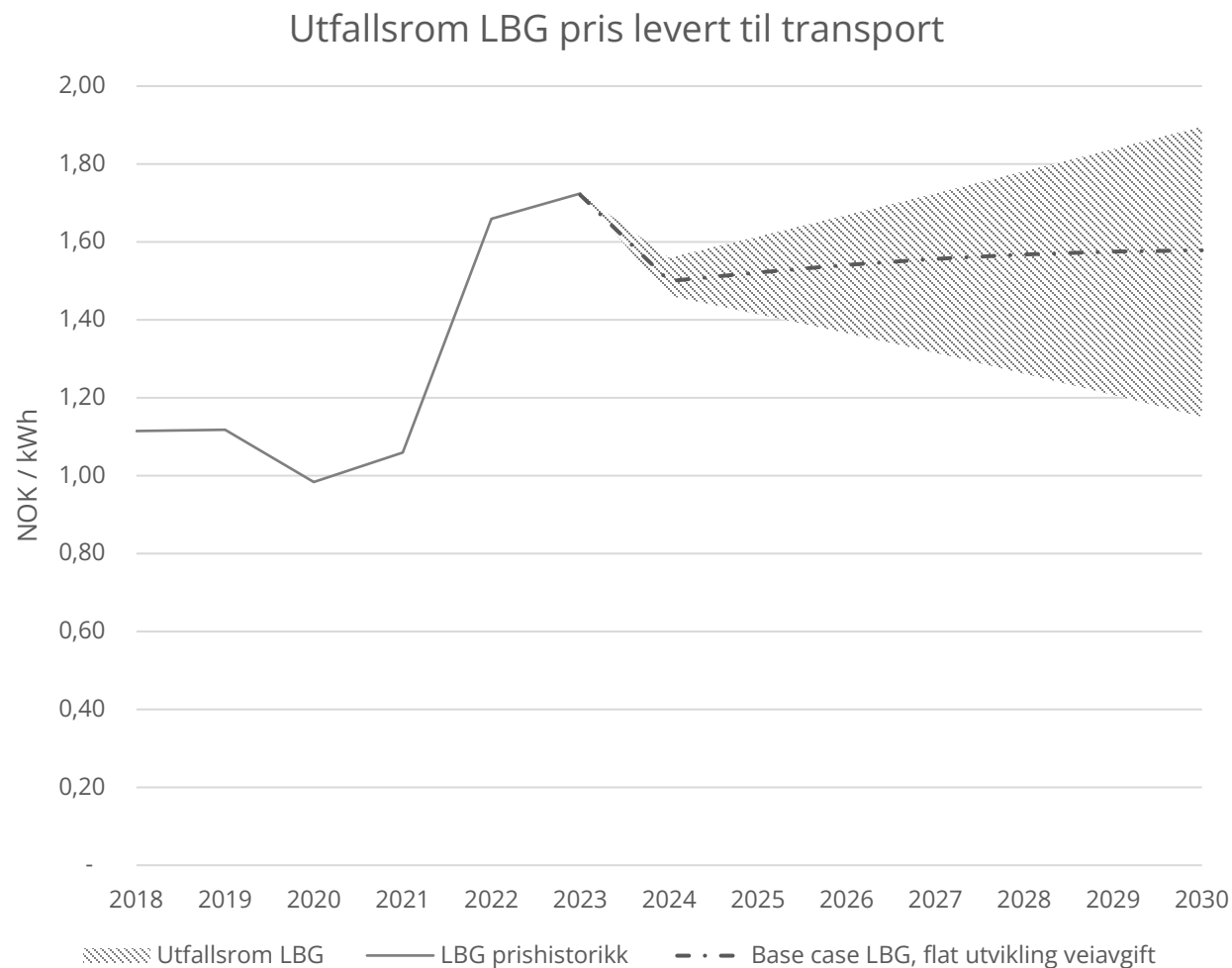
LBG utfallsrom – Tungtransport

Utfallsrommet for LBG levert til tungtransport er stort, fra 1,15 til 2,09 NOK per kWh. Vårt base case med en flat utvikling av vegbruksavgiften er 1,57 NOK pr kWh.

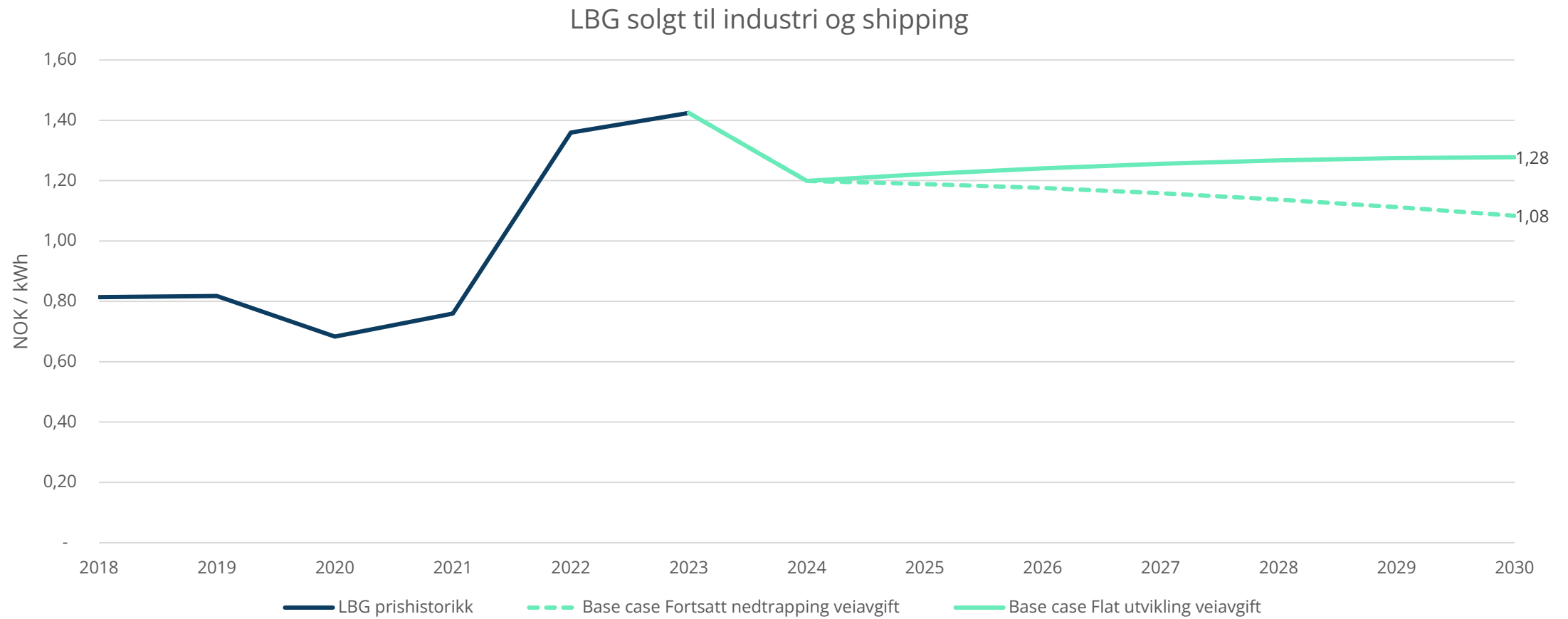
Den viktigste driveren her er utvikling i råvareprisen for diesel og biodiesel.

Vi mener at avgiftsøkninger, eller lettelser, som påvirker dieselprisen, vil få en direkte effekt på LBG prisen.

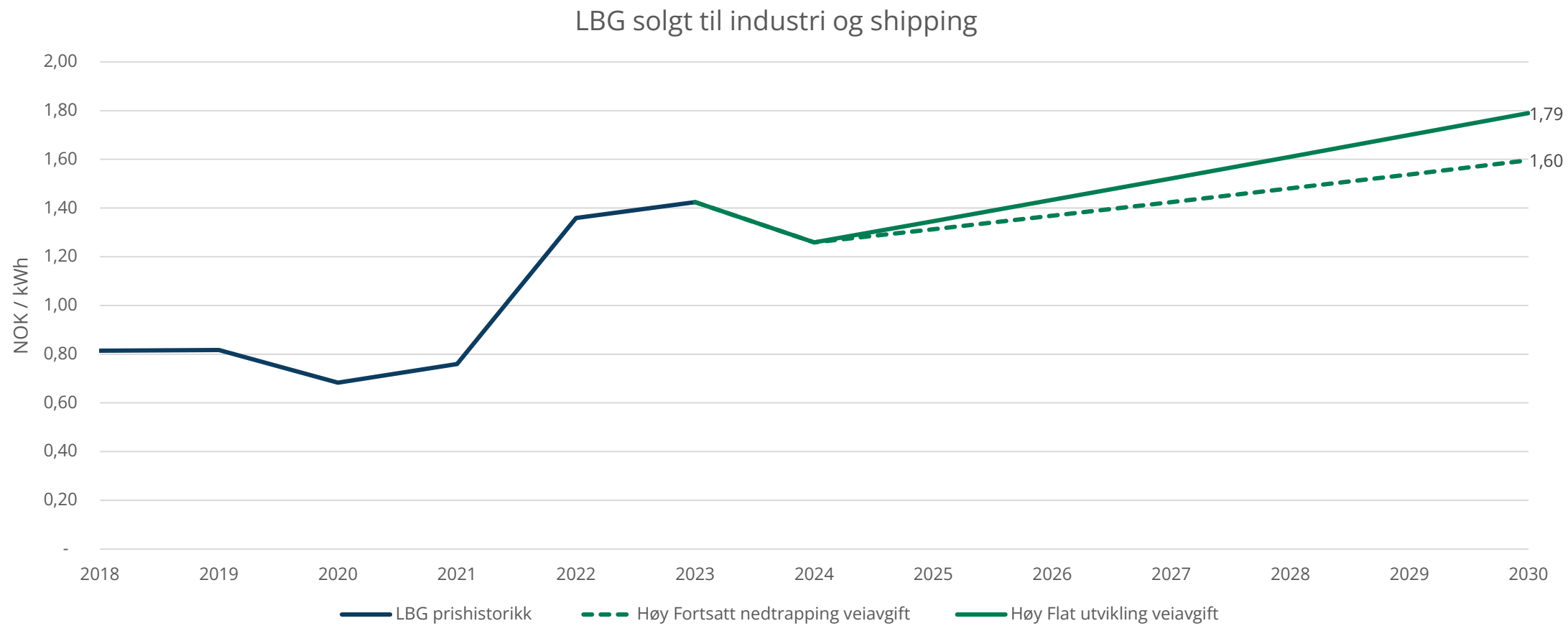
Dersom Stortinget ikke vedtar omfattende endringer, som setter avgiftstrykket på diesel under det vi ser i shipping og industri, er det trolig dieselprisen på pumpen som fortsatt vil sette LBG prisen.



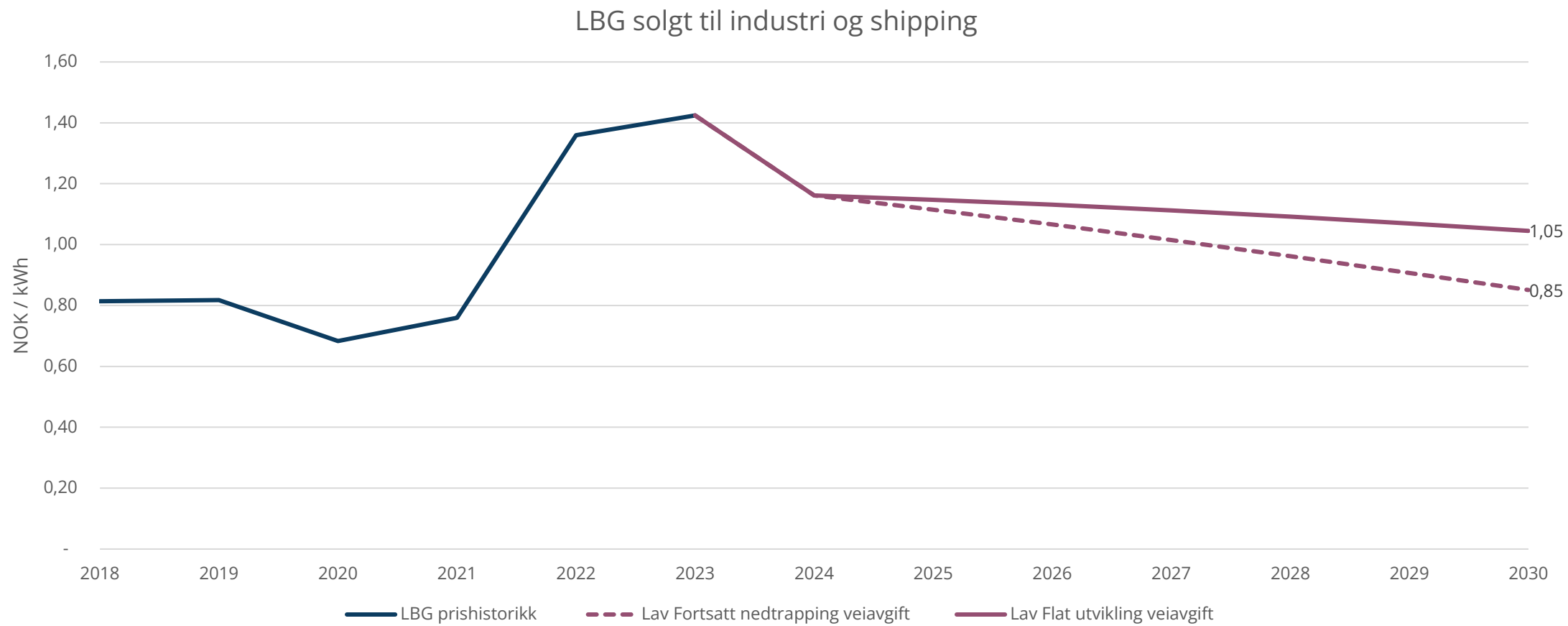
LBG – industri og shipping base case prisscenario



LBG – industri og shipping høyprisscenario



LBG – industri og shipping lavprisscenario

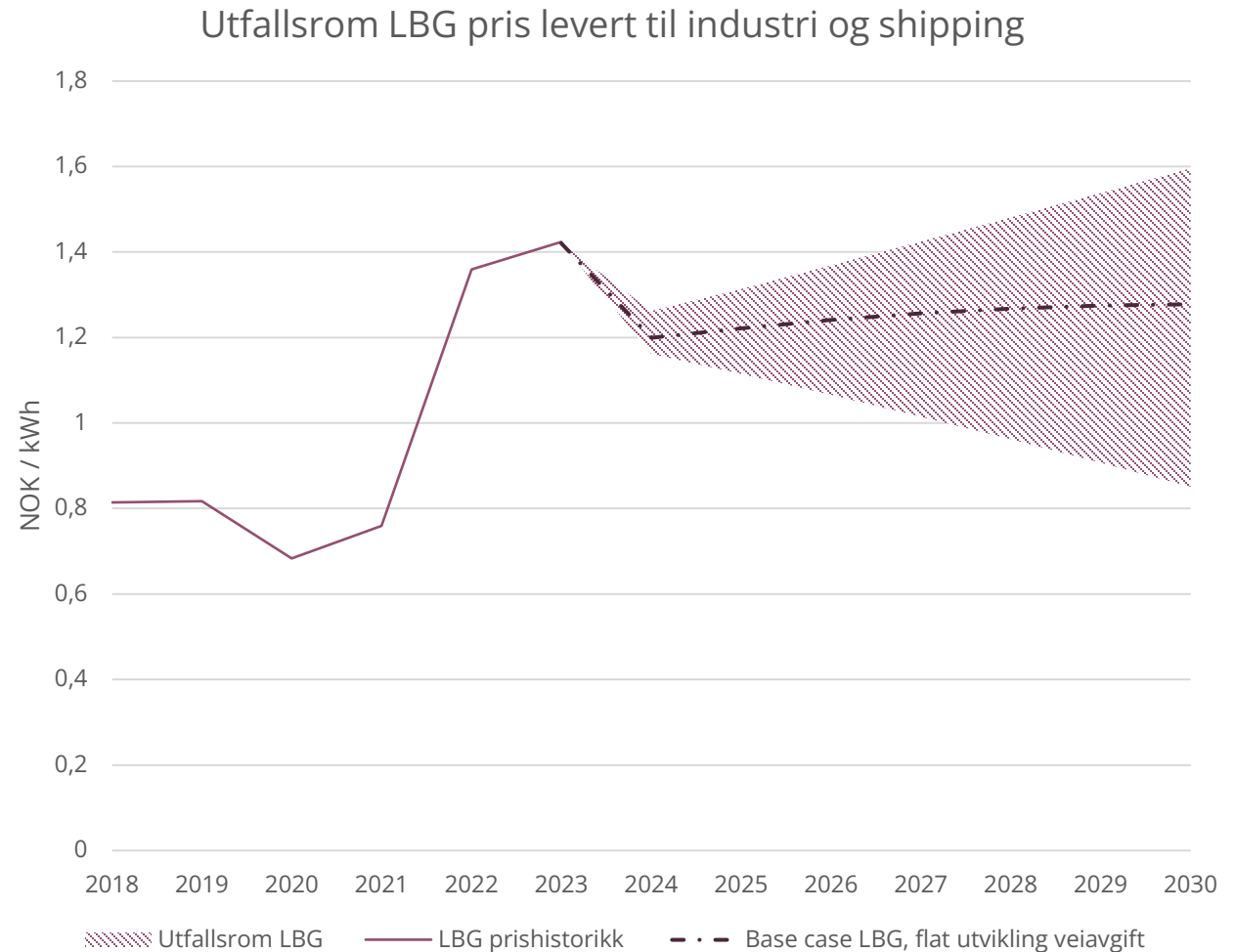


LBG scenarier – industri og shipping

Vi antar en rabatt på 0,3 kWh når LBG leveres til industri og shipping. For det første er det leveranser som krever mindre infrastruktur, og det store volumer som leveres.

Caset for øvrig er likt som for tungtransport. Det er den underliggende dieselprisen og biodieselprisen i råvaremarkedet som skaper usikkerhet i anslaget.

Et interessant poeng er at dersom avgiftene for diesel svekkes relativt sett mot avgifter og kvoter pålagt industri og shipping, så blir LBG mer konkurransedyktig i disse sektorene.



Prissmitte fra Europa

Biogass solgt som LBG blir sterkt påvirket av internasjonale energipriser gjennom sin tilknytning til pumpepris for diesel, som i stor grad bestemmes av prisen på diesel og biodiesel internasjonalt. De prisene er igjen tilknyttet til prisen på råolje, som er den viktigste referanseprisen for energi globalt.

LBG kan fraktes over lange avstander, og dermed mellom europeiske markeder.

Det er mangelfull dokumentasjon på hvordan det norske markedet for LBG fungerer, og hvor gassen selges. I Sverige har Energigass Sverige gjort en undersøkelse som kaster lys over hvordan markedet fungerer.

Bruk av biogass og LBG er vesentlig mer utbredt i Sverige enn i Norge. Sveriges produksjon av biogass er anslått til 2 279 GWh i 2022, det er tre ganger så stort som den norske produksjonen. Av dette er 67 % oppgradert. I tillegg importerer Sverige om lag like mye. Det totale forbruket av biogass er anslått til 4 443 GWh. Sverige importerer biogass fra Danmark via rørnett. Sverige eksporterer LBG til Tyskland, Nederland og Norge. Men Sverige importerer også LBG fra Belgia, Norge og Nederland. Sverige er netto importør av LBG, og i 2022 var netto import 226 GWh LBG. Dette er en kraftig økning fra 2021, da netto importen var 64 GWh. Den totale LBG bruken i Sverige anslås å være 382 GWh i 2022. Produksjonen anslås å være 156 GWh, som er under de norske produksjonsvolumene.

Biokraft International AB inngikk i 2022 en stor avtale om leveranse av LBG til det tyske selskapet Althernol. Det norske store biogass anlegget på Skogn, med en produksjonskapasitet på 155 GWh LBG per år, skal dekke deler av leveransen. Skogn produserte 107,4 GWh i 2022, det er 60 % av samlet norsk

produksjon. Skogn skal i følge årsrapporten til Biokraft eksportere 90 GWh LNG per år fra og med 2022, til Tyskland og Nederland. 90 GWh utgjør 50 % av den norske LBG produksjonen.

Vi kan trygt slå fast at markedet for LBG er europeisk. Det foregår handel på tvers av land, og LBG flyter til de største markedene med den høyeste betalingsvilligheten. Nå er det transportsektoren, og særlig transportsektoren i Tyskland. Betalingsvilligheten i Norge er høy, men markedet er lite.

Det er flere markeder å ta hensyn til når vi vurderer prissmitte. Det ene er markedet for sluttbrukere. Det andre er markedet for omsettere. En omsetter av LBG til transportsektoren kan kjøpe biogass i store volum, og inngår langsiktige avtaler med produsenter. Her er det trolig betydelig europeisk prissmitte. Hva den omsetteren kan videreselge LBG for er en annen historie. Det vil avhenge av lokale reguleringer og avgifter, konkurranse fra andre drivstoff, konkurranse fra andre selgere osv.

Jo større produksjonen og markedet for LBG blir, jo større blir prissmitten mellom Norge og Europa.

Vi kan se for oss en situasjon der prisen for LBG solgt til transportsektoren i Norge vil følge dieselprisen i Norge, men LBG solgt til industri og shipping vil ligge tettere på en Europeisk markedspris for LBG.

Dersom volumene i transportsektoren vokser, og det bli betydelig konkurranse mellom omsetterne, kan vi få en fullstendig frikobling fra dieselmarkedet.

Dersom vi får en frikobling fra dieselmarkedet vil det trolig være positivt for bruk i industri og shipping.

Tungtransport

Betalingsvillighet

Betalingsvillighet tungtransport

Tungtransport er i dag den store avtageren av LBG i Norge. Vi behandler dette segmentet annerledes enn industri og shipping. Vi tar ikke utgangspunkt i at alternativkostnaden til denne gruppen er LNG, men diesel. Det gjør vi fordi det på fyllestasjoner for gass i Norge i dag ikke selges LNG.

P.t. er konkurransen fra elektrisitet begrenset i tungtransporten. Det er få biler på markedet som kan konkurrere med jobben en LBG drevet lastebil når det gjelder tung transport over lange avstander.

På sikt vil elektriske lastebiler og elektrisitet fungere som et tak på betalingsvilligheten for en biogasslastebil og biogass. Aktørene vil følge nøye med på Total cost of ownership, i kombinasjon med utbygging av ladestasjoner. De vil velge den teknologien som gir best verdi for dem.

I denne analysen har vi sett bort fra konkurransen fra elektriske lastebiler, men det vil få gradvis større betydning.

Den dagen elektrisitet blir det beste alternativet for tungtransporten vil vi se store endringer i det norske LBG markedet. Der er vi ikke i dag.



Utslippskostnad tungtransport

I denne analysen så kaller vi alle avgifter og kostnader forbundet med bruk av fossil energi for utslippskostnader. Det vil si:

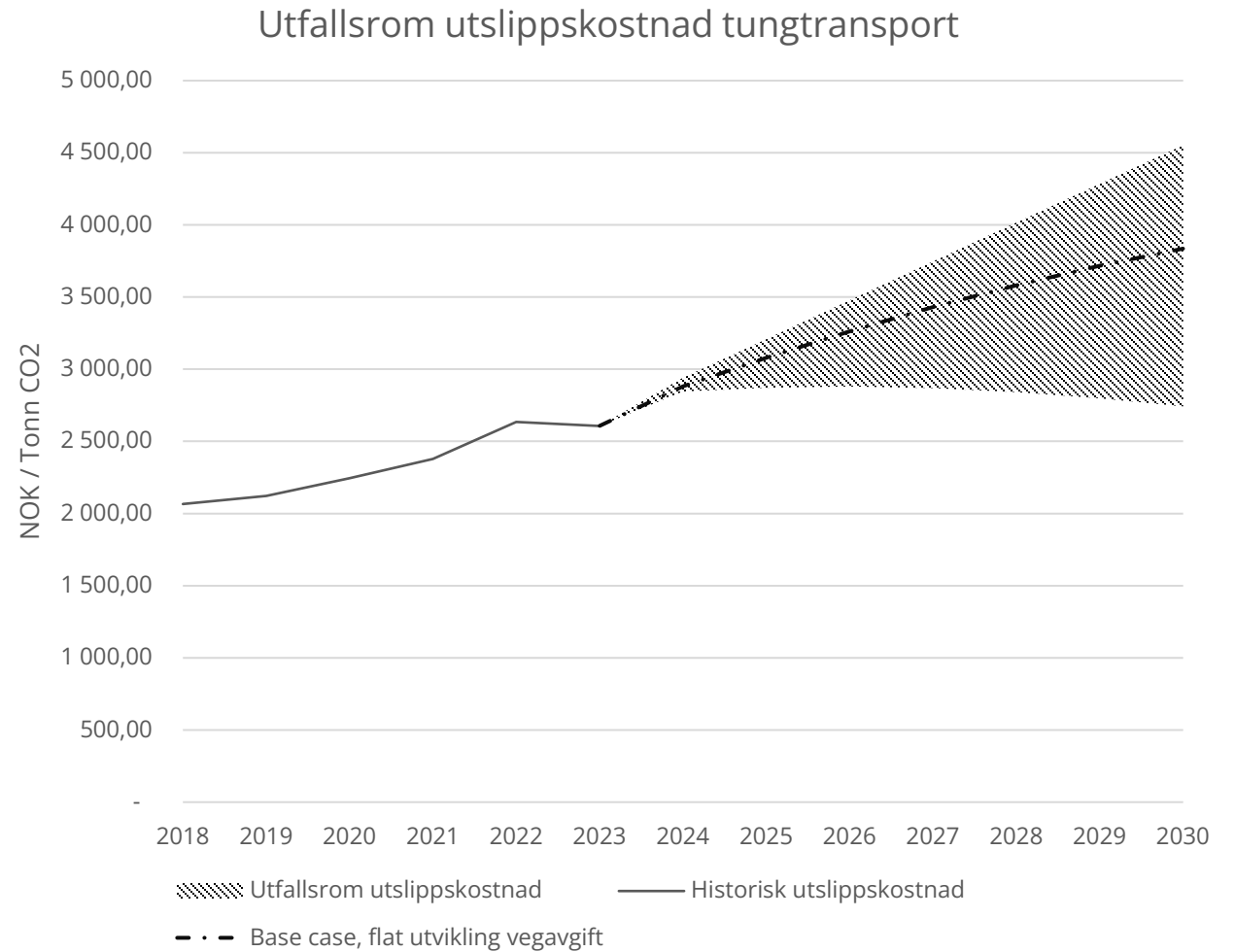
- CO2-avgift
- Vegavgift for diesel og biodiesel
- Omsetningsordning

Diesel solgt til vegtrafikk har svært høye utslippskostnader. I 2023 estimerer vi at kostnadene er 2 600 kroner per tonn CO2.

Det er et stort utfallsrom for hvordan utslippskostnaden vil utvikle seg fremover. Dette skyldes usikkerhet knyttet til prisen på biodiesel som får stor konsekvens for dieselpriisen. De tre hovedscenarierne er basert på prisutvikling av biodiesel. Merkostnaden knyttet til omsetningsordningen kan bli relativt betydelig.

I tillegg er det usikkerhet knyttet til utvikling av vegavgiften. Den påvirker alle våre scenarier.

Vårt base case er mellom 3000 og 3800 kroner per tonn CO2. Utfallsrommet slik vi ser det er mellom 2741 og 4552 kroner.



Utfallsrom dieselpris – betalingsvillighet tungtransport

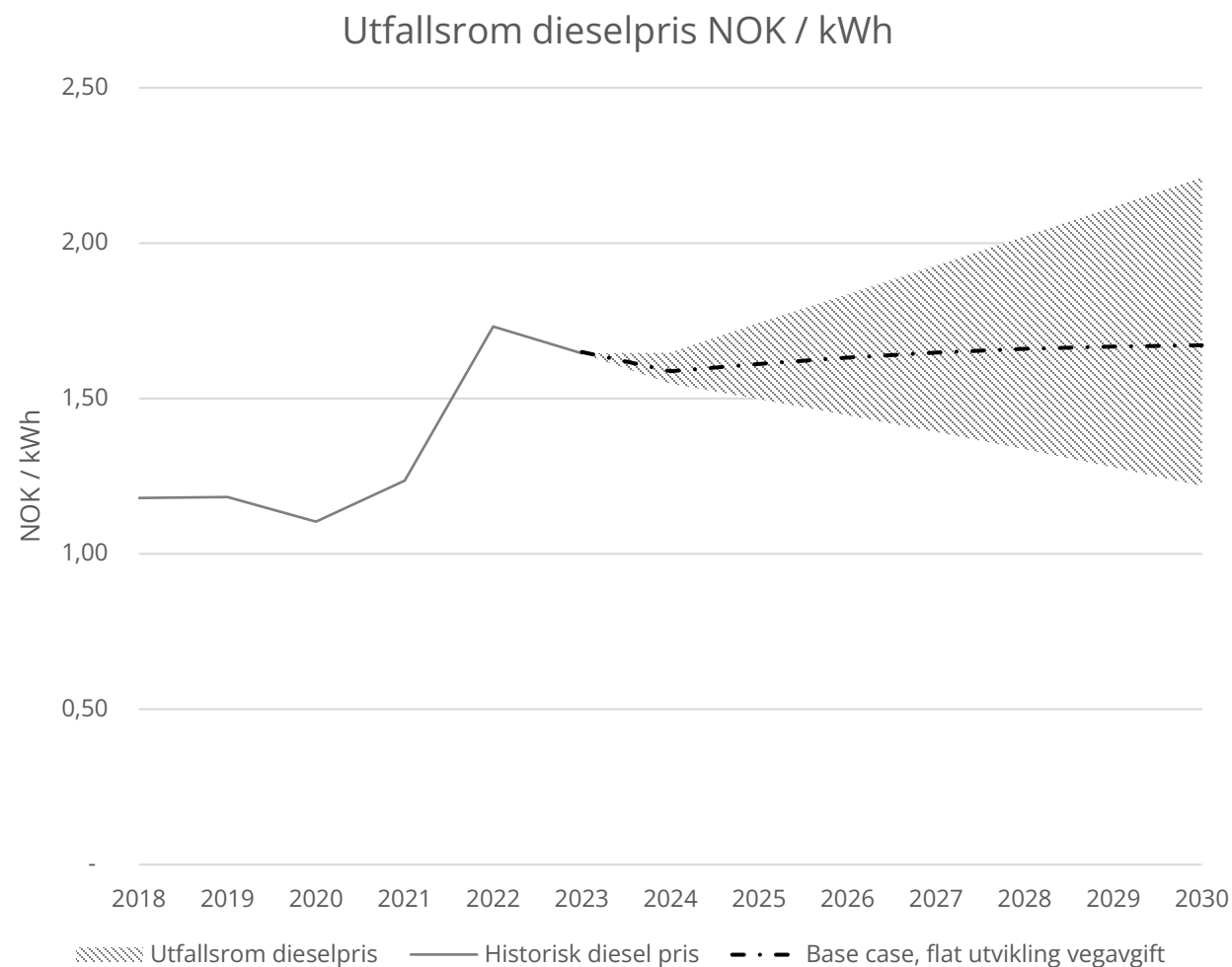
Utfallsrommet for dieselprisen er stort mot 2030. Dette drives primært av usikkerhet rundt fremtidig diesel og biodiesel pris, men også av usikkerhet knyttet til vegbruksavgift.

Vårt base case, som vi har mest tro på, er at dieselprisen vil holde seg på om lag dagens nivåer. Reduserte råvarepriser vil veies opp for av økte avgifter.

Vårt utfallsrom for dieselpriser målt i NOK per kWh er fra 1,22 til 2,21, base case er 1,67.

Snitt i 2023 for de tre første kvartalene er 1,64.

Vår hypotese er at LBG prisen vil holde seg på nivå, eller rett under dieselprisen. Vi forventer derfor at det vil være betalingsvilje i tungtransporten for LBG i hele perioden.



Scenarier for endringer i dieselpris og utslippskostnad

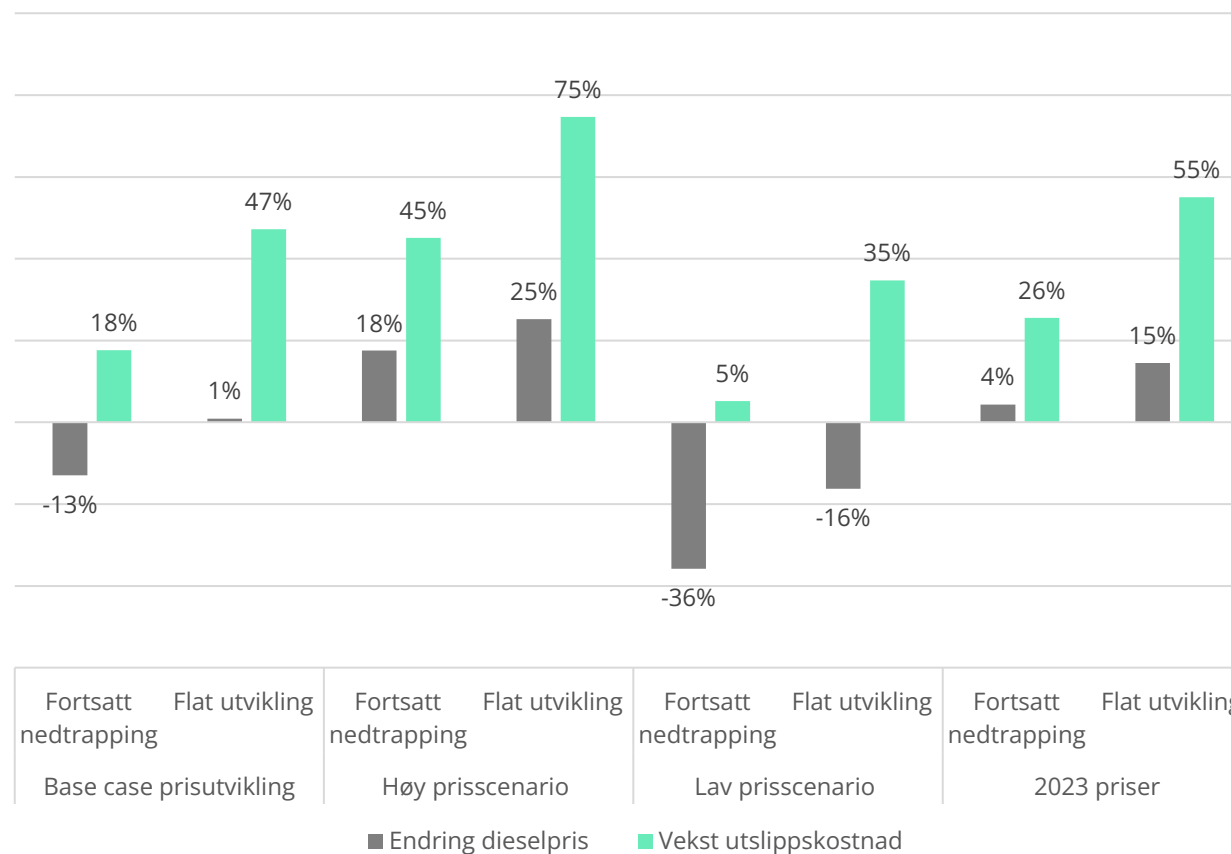
I alle våre scenarier stiger utslippskostnaden forbundet med dieselbruk. Det laveste scenarier er kun en 5 % økning i perioden 2023 til 2030, som følge av en redusert biodieselpris kombinert med en nedtrapping av vegbruksavgiften.

Dersom biodieselprisen stiger og når de høyeste nivåene i våre framskrivninger, og vegbruksavgiften opprettholdes vil utslippskostnadene øke med 75 %. Ingen endringer i dagens priser på biodiesel gir en samlet vekst på 55 % i utslippskostnader. Vårt base case ligger mellom 18 og 47 % vekst.

Veksten i utslippskostnader er lavere for tungtransport enn det vi ser i de sektorene som kun er eksponert mot CO2 avgiften.

Utfallsrommet for dieselprisen er mindre, og vårt base case er mellom -13 % og 1 prosent endring målt mot dagens priser.

Scenarier for endringer i dieselpris og utslippskostnader 2023-2030



Industri

Betalingsvillighet

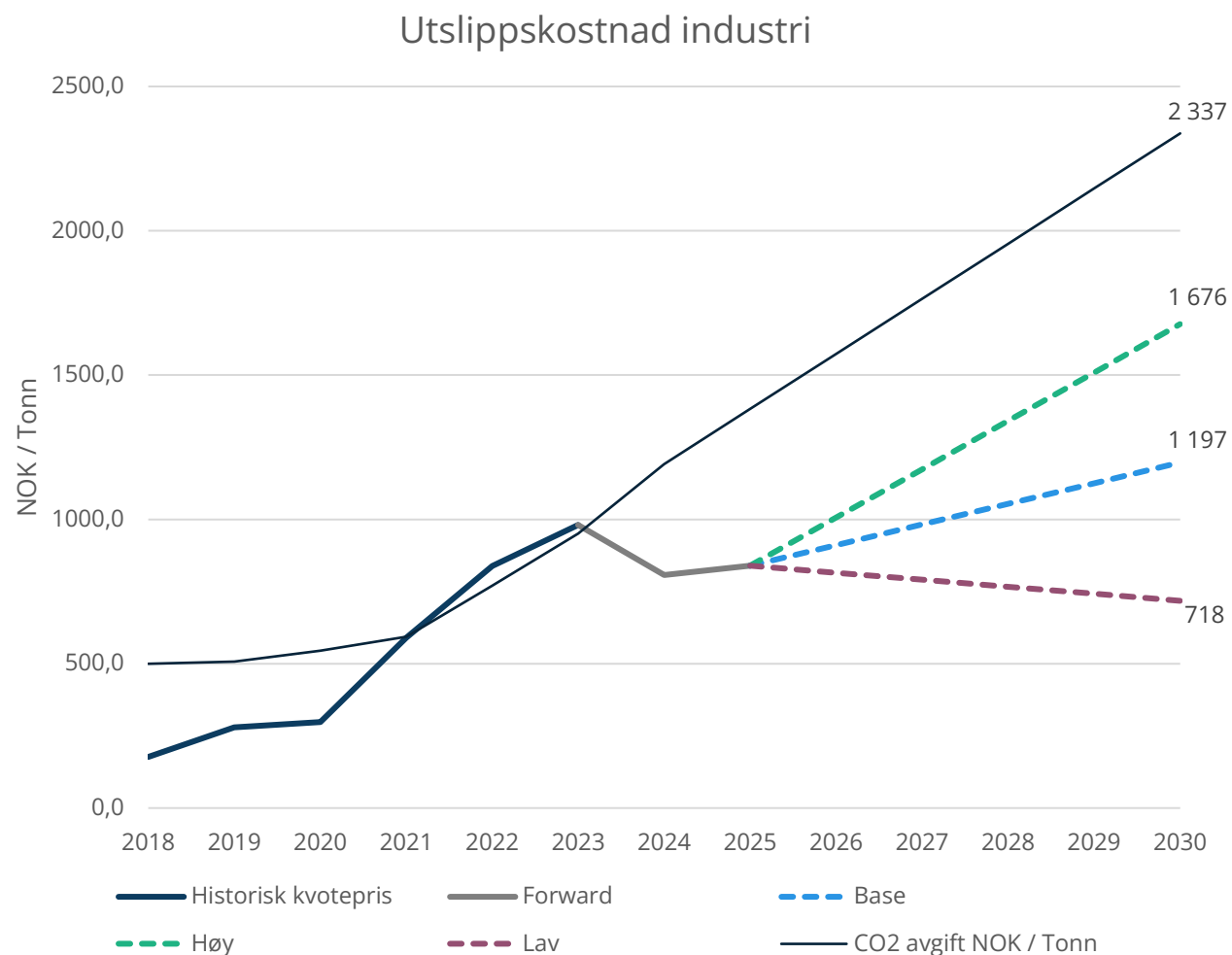
Utslippskostnad industri

Utslippskostnaden i kvotepliktig industri bestemmes av kvoteprisen. Den steg kraftig i 2021 og 2022.

Vårt base case er at kvoteprisen vil fortsette å stige mot 2030, til rett under 1200 kroner per tonn. Utfallsrommet er stort, fra rett under 720 kroner til nesten 1700 kroner per tonn. Dette er allikevel betydelig under den historiske utslippskostnaden til kvotepliktig industri.

Utslippskostnaden i ikke-kvotepliktig industri er CO2-avgiften, den forventer vi vil stige til 2000 kroner i 2030 målt i 2020 kroner.

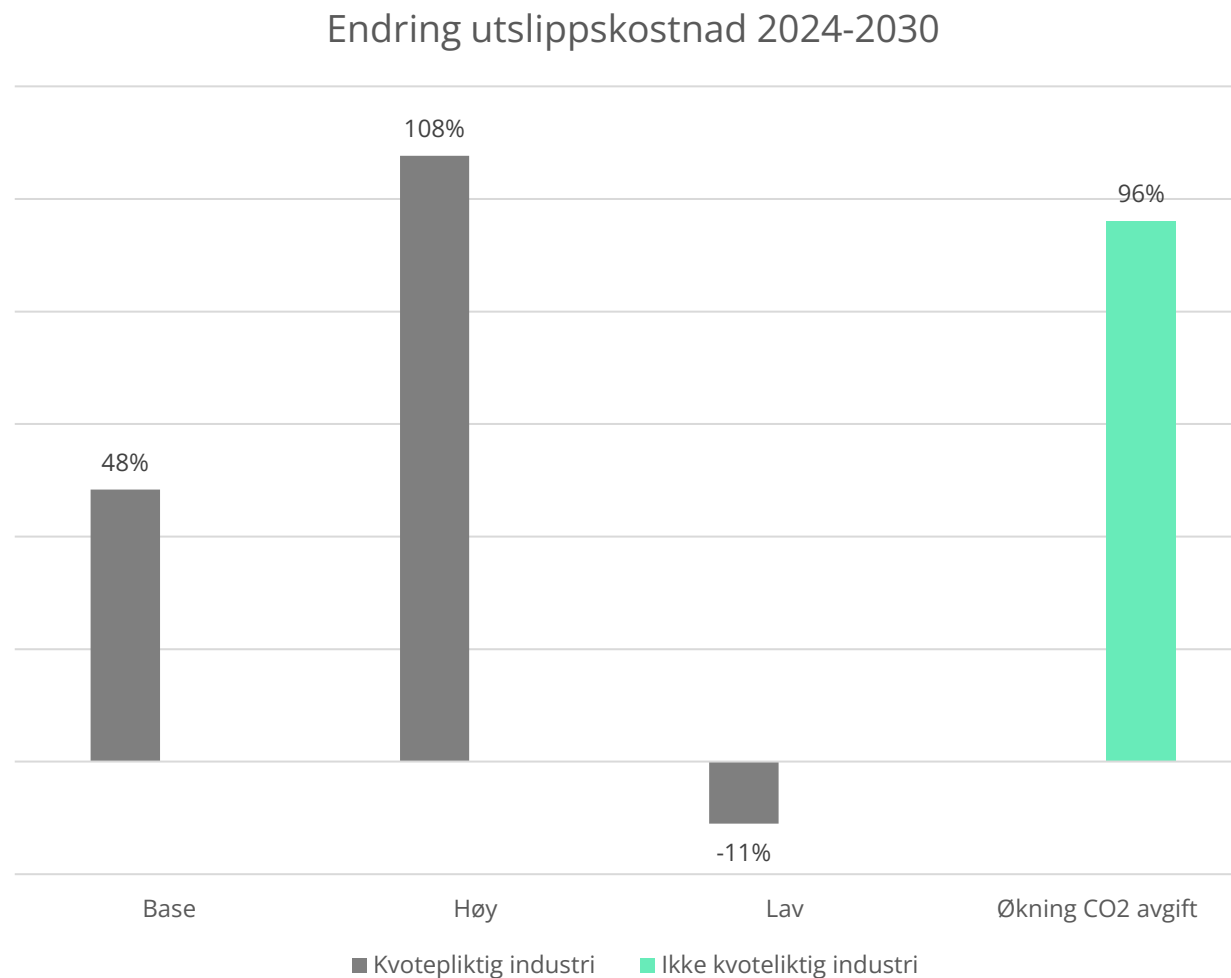
Vi forventer at kvotepliktig industri vil ha en vesentlig lavere utslippskostnad enn ikke-kvotepliktig industri mot 2030.



Endringer i utslippskostnader

I to av tre scenarioer vil utslippskostnaden for kvotepliktig industri stige (vi ser bort fra frikvotetildeling). I høyprisscenarioet vårt forventer vi en vekst på 108 % i perioden 2024 – 2030. I lavprisscenarioet vårt vil utslippskostnaden falle med 11 %. Base case er en vekst på nesten 50 % mot 2030.

Ikke-kvotepliktig industri står foran en kraftig opptrapping i utslippskostnader. Vi anser risikoen for å være lav knyttet til denne økningen. Det innebærer at bedriftene i dag bør planlegge for en dobling av sine utslippskostnader.



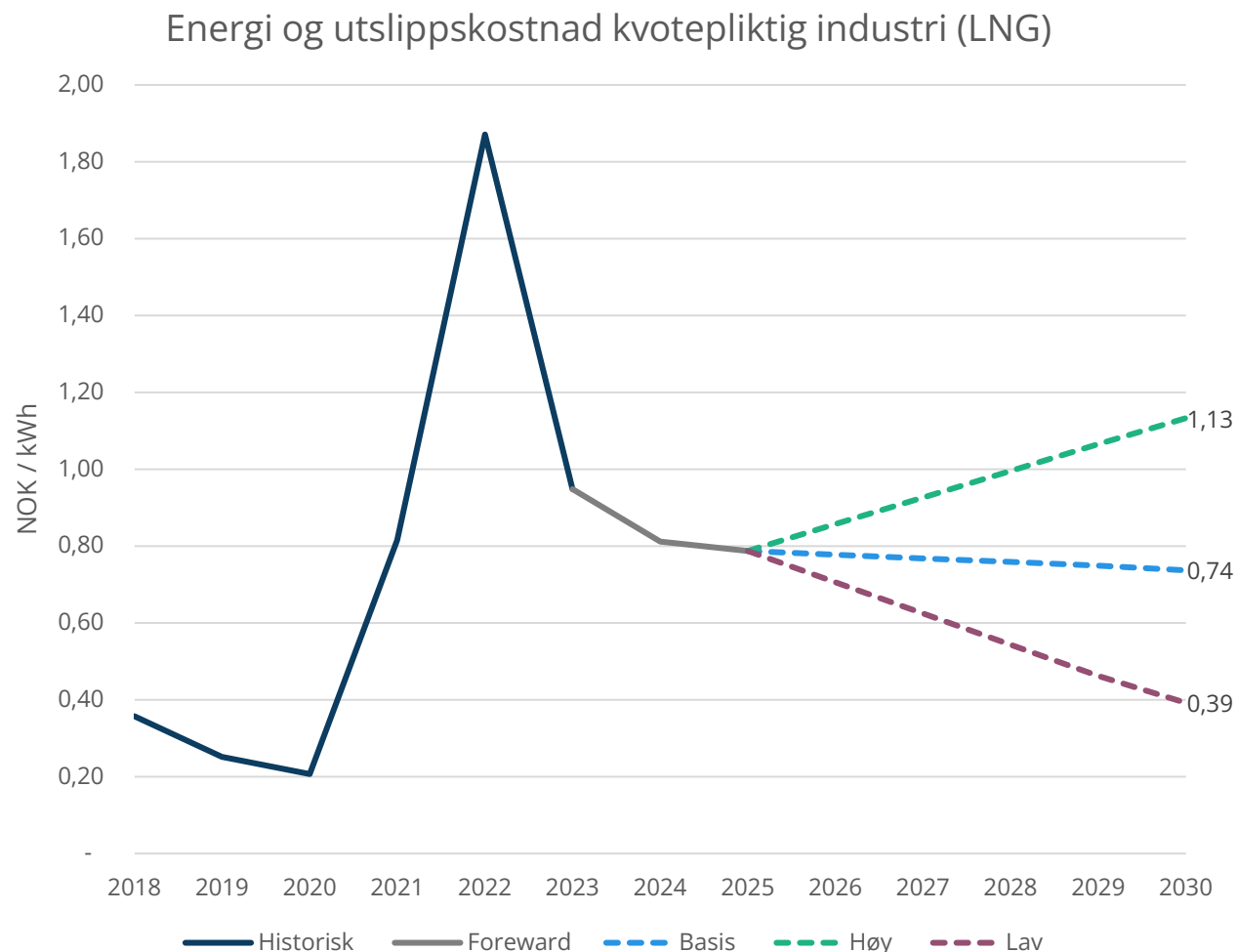
Betalingsvillighet kvotepliktig industri

Betalingsvilligheten for LBG i kvotepliktig industri (som bruker LNG) er prisen på LNG pluss kvotekostnader. Vi tar ikke hensyn til frikvoter i dette eksemplet, og viser dermed den marginale utslippskostnaden – hva det koster å bruke en ekstra kWh av LNG.

Scenarioene er satt sammen av LNG scenarioet og EU ETS scenarioet. Vi har forenklet fremstillingen her, og antatt at høy kvotepris sammenfaller med høy LNG pris. Det trenger ikke være tilfellet. Men, poenget er å illustrere et utfallsrom som er sannsynlig.

Base case er at betalingsvilligheten i kvotepliktig industri vil falle frem mot 2030 til 0,74 kroner per kWh. Dette skyldes at vi forventer lavere gasspriser fremover.

Utfallsrommet er stort, fra 0,39 kroner til 1,13 kroner per kWh.



Kan LBG bli et lønnsomt valg for kvotepliktig industri?

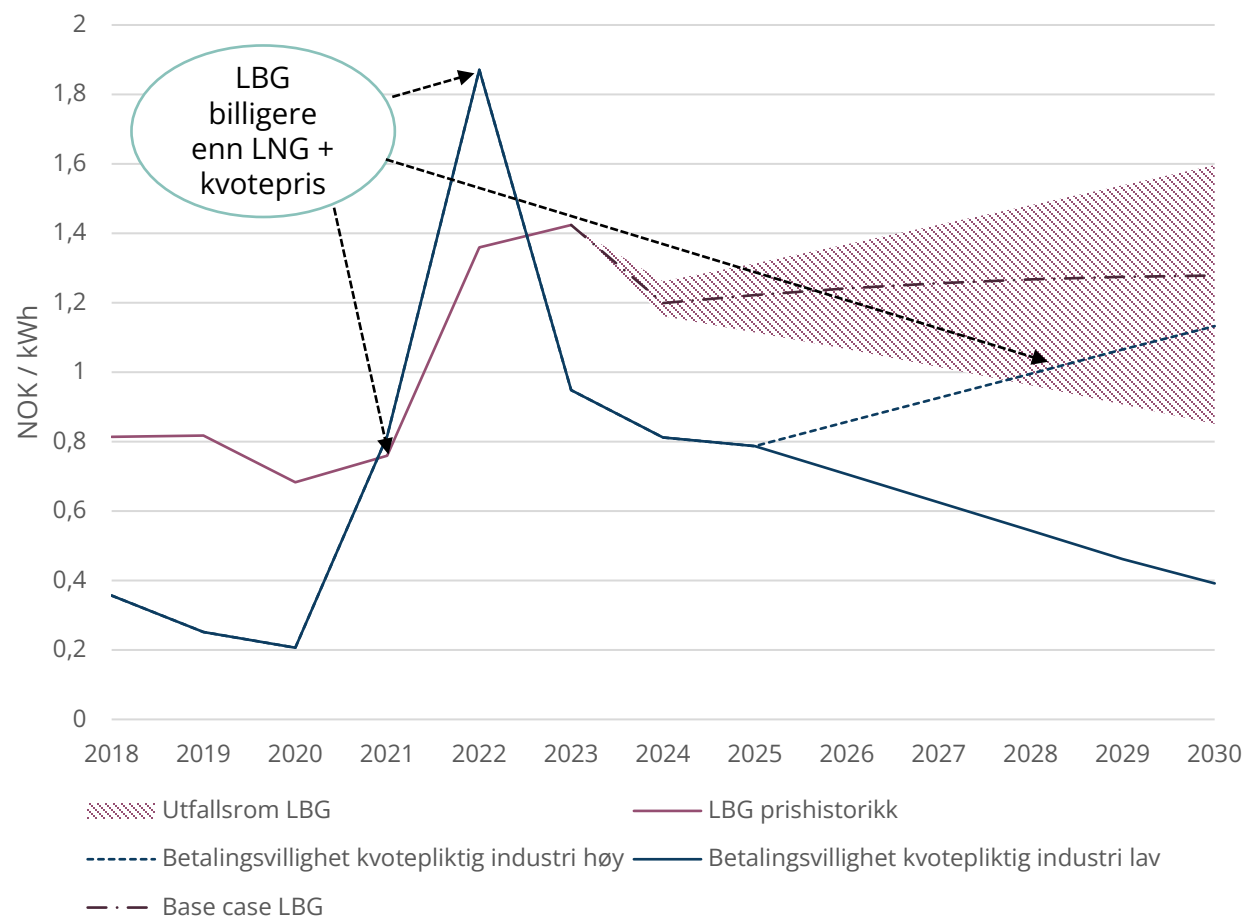
Ja, det har det vært i 2022, og marginalt i 2021. Selv om dette var to meget spesielle år i det europeiske energimarkedet så kan vi oppleve tilsvarende markedssituasjoner igjen.

Vår historikk i denne grafen går kun til 2018, men diesel som råvare har tradisjonelt vært et mer verdifullt produkt enn LNG. I tillegg er avgiftene høyere for diesel brukt i tungtransporten. Basert på historiske data kan vi ikke si at det er et sannsynlig utfall at LBG vil være et lønnsomt valg. Men, selv om det ikke er vårt base case, er det innenfor mulighetsrommet i fremtidig prisutvikling.

Dersom dieselprisen er tilstrekkelig lav, og gassprisen tilstrekkelig høy, kombinert med en høy kvotepris vil LBG være et lønnsomt alternativ for kvotepliktig industri.

Utfordringen for industri dersom vi kommer i en slik markedssituasjon er tilgang på tilstrekkelig volum.

Betalingsvillighet kvotepliktig sektor og utfallsrom LBG pris



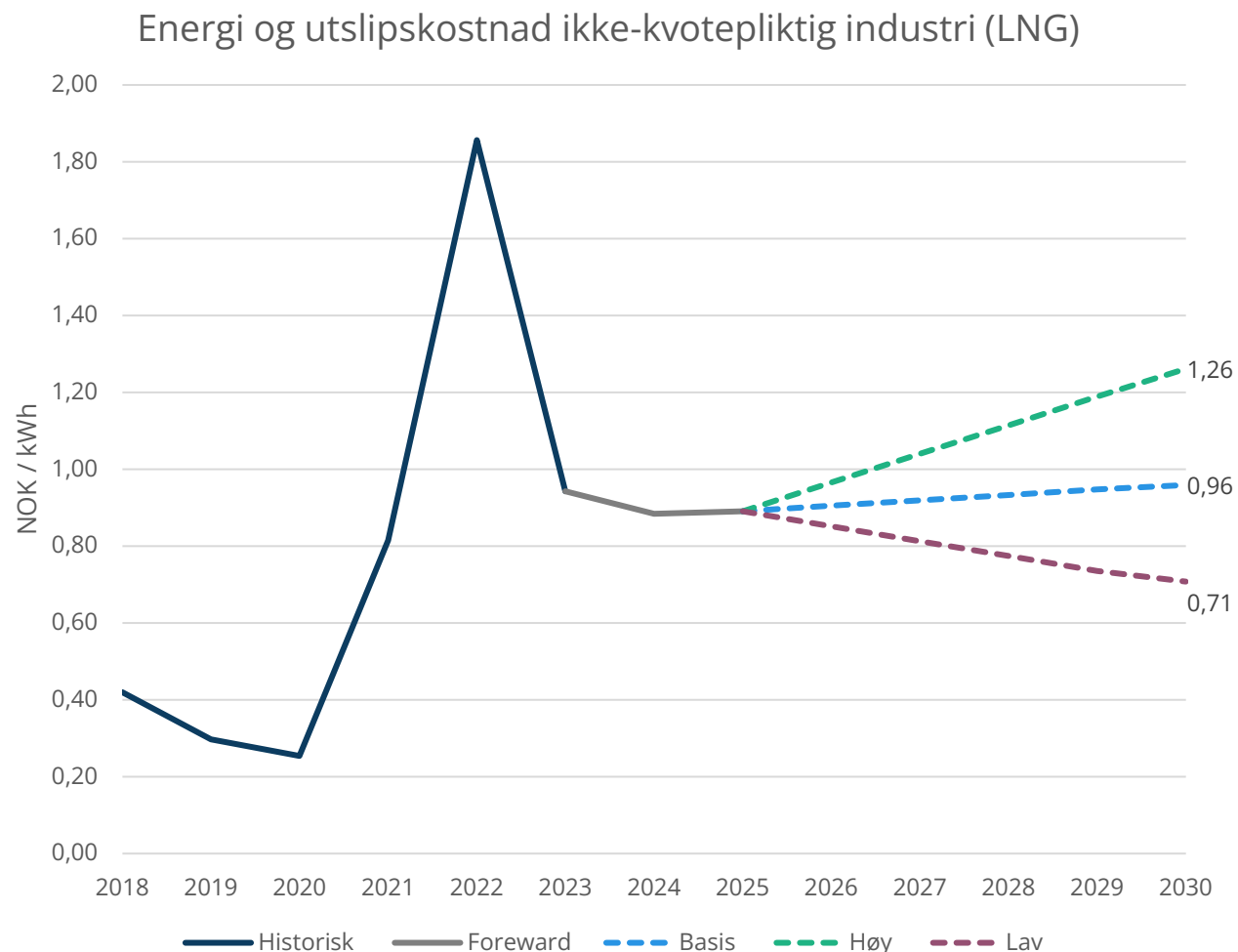
Betalingsvillighet ikke- kvotepliktig industri

Betalingsvilligheten for LBG i ikke-kvotepliktig industri (som bruker LNG) er prisen på LNG pluss CO2-avgift.

Scenarioene er satt sammen av LNG scenarioet og framskrivning av CO2-avgiften.

Base case er at betalingsvilligheten i ikke-kvotepliktig industri vil holde seg relativt stabil frem mot 2030. Vi forventer et lite fall i 2024 før den gradvis vil stige mot 2023 nivåer. Dette skyldes at vi forventer lavere gasspriser fremover, i kombinasjon med en kraftig opptrapping av CO2-avgiften.

Utfallsrommet er mindre enn for kvotepliktig industri, fra 0,71 kroner til 1,26 kroner per kWh.



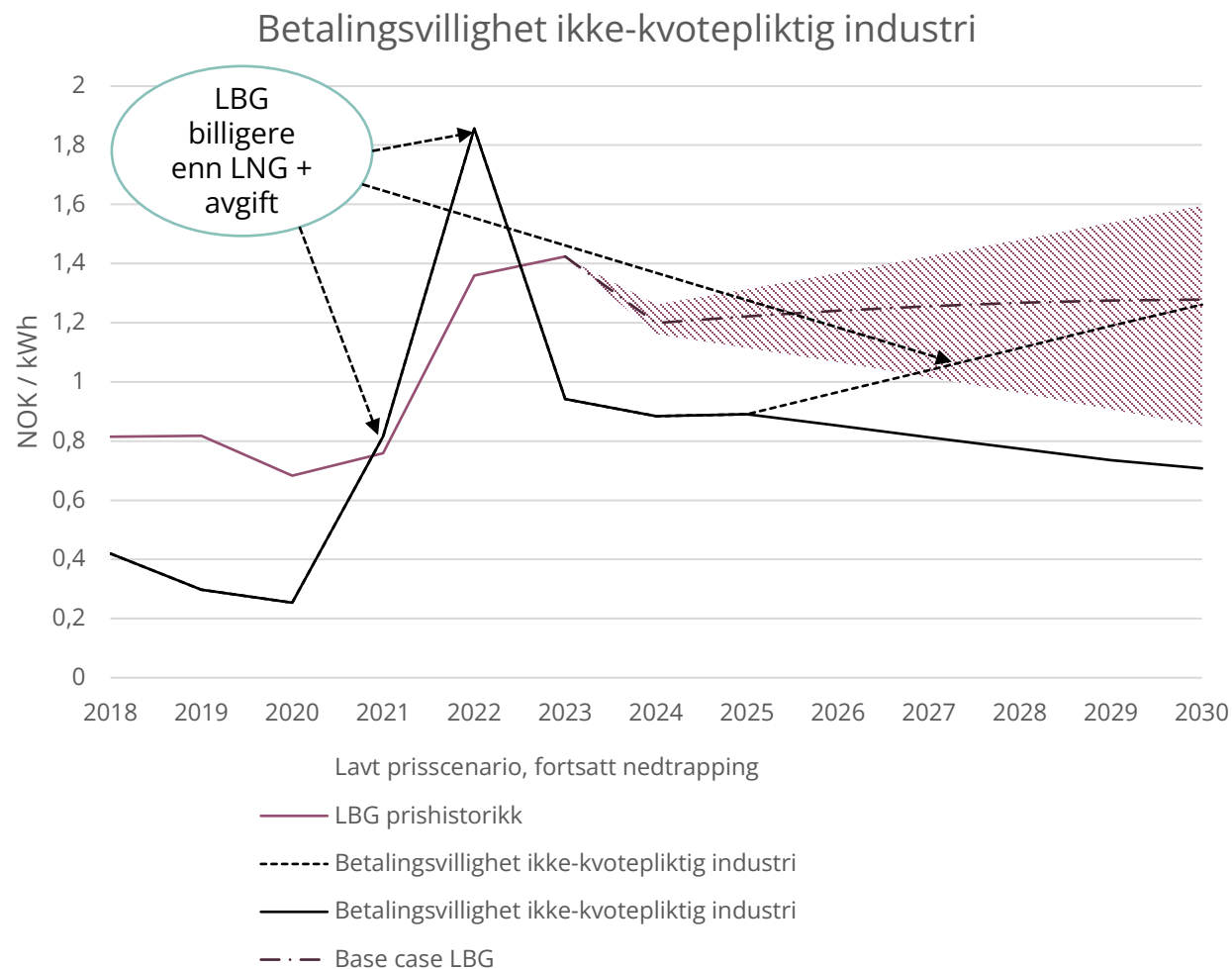
Kan LBG bli et lønnsomt valg for ikke-kvotepiktig industri?

Ja, det har det vært i 2022, og marginalt i 2021. Selv om dette var to meget spesielle år i det europeiske energimarkedet så kan vi oppleve tilsvarende markedssituasjoner igjen.

Vår historikk i denne grafen går kun til 2018, men diesel som råvare har tradisjonelt vært et mer verdifullt produkt enn LNG. I tillegg er avgiftene høyere for diesel brukt i tungtransporten. Basert på historiske data kan vi ikke si at det er et sannsynlig utfall at LBG vil være et lønnsomt valg. Men, selv om det ikke er vårt base case, er det innenfor mulighetsrommet i fremtidig prisutvikling.

Dersom dieselprisen er tilstrekkelig lav, og gassprisen tilstrekkelig høy, vil LBG være et lønnsomt alternativ for ikke-kvotepiktig industri.

Utfordringen for industri dersom vi kommer i en slik markedssituasjon er tilgang på tilstrekkelig volum.



Foreslått forbud mot indirekte fyring basert på fossil energi

Det er tidlig, men det kan gå mot et forbud

Vil øke interessen for biogass for de som:

- Bruker LNG i dag

- Ikke har elektrifisering som et alternativ pga nettilgang

Et forbud gir (svært) høy betalingsvillighet

«Regjeringa planlegg for å innføre eit forbod i 2030 mot bruk av fossile brensel til indirekte fyring som gjev utslepp under innsatsfordelinga»

Shipping

Betalingsvillighet

Betalingsvillighet shipping

I shipping har vi begrenset oss til den delen av flåten bruker LNG som drivstoff. Vi antar at betalingsvilligheten for LBG tilsvarer prisen for LNG pluss utslippskostnader. Når vi ser på utslippskostnader er det tre hovedgrupper vi har konsentrert oss om.

1. Båter som ikke er omfattet av kvotesystemet, det er båter under fem tusen bruttotonn.
2. Båter som er omfattet av kvotesystemet, det er båter som er over fem tusen bruttotonn.
3. Båter som er omfattet av kvotesystemet (over 5000 bruttotonn), men som er i innenriks skipsfart.

De tre kategoriene er i ulike avgifts regimer.

1. Ikke-kvotepliktige båter blir pålagt CO2-avgift, som skal trappes opp til 2000 tonn i 2030 (i 2020 kroner).
2. Båter som er omfattet av kvotesystemet må betale kvoter på lik linje med kvotepliktig industri. Dette er nytt, og båtene omfattes av EU ETS (kvotesystemet) fra 1. januar 2024. I 2024 er kvoteplikten 40 %, i 2025 60 % og fra og med 2026 er de fullt ut kvotepliktige. De pålegges ingen CO2 avgift. Disse båtene er også omfattet av en reduksjonsplikt, og må gradvis redusere sine utslipp.
3. Kvotepliktige båter som går i innenriks skipsfart. Disse båtene er per 2023 omfattet av Norges forpliktelser under innsatsfordelingsforordningen og regjeringen Støre har varslet at de skal pålegges en CO2-avgift som tilsvarer differansen mellom kvoteprisen og CO2-avgiften. Dette innebærer at frem mot 2030 har denne gruppen båter samme utslippskostnad som ikke-kvotepliktige båter. Vi har ikke laget en egen framskrivning for denne gruppen. Når Norges forpliktelser reforhandles med EU forventer vi at disse båtene tas ut, og kun omfattes av kvotesystemet. Inntil det skjer vil utslippskostnaden i denne delen av shipping tilsvare CO2-avgiften. Disse båtene er også omfattet av reduksjonsplikt.

I 2023 er utslippskostnadene til båter som driver internasjonal sjøfart 0 kr. Dette endres dramatisk for båter over 5000 bruttotonn ved å innlemme gruppen i kvotesystemet. Det innebærer at det er denne gruppen aktører som har størst vekst i utslippskostander frem mot 2030, av de vi ser på i denne studien. Båter som ikke er omfattet av kvoteplikten som driver internasjonal sjøfart er fritatt avgift og har utslippskostnad lik 0.

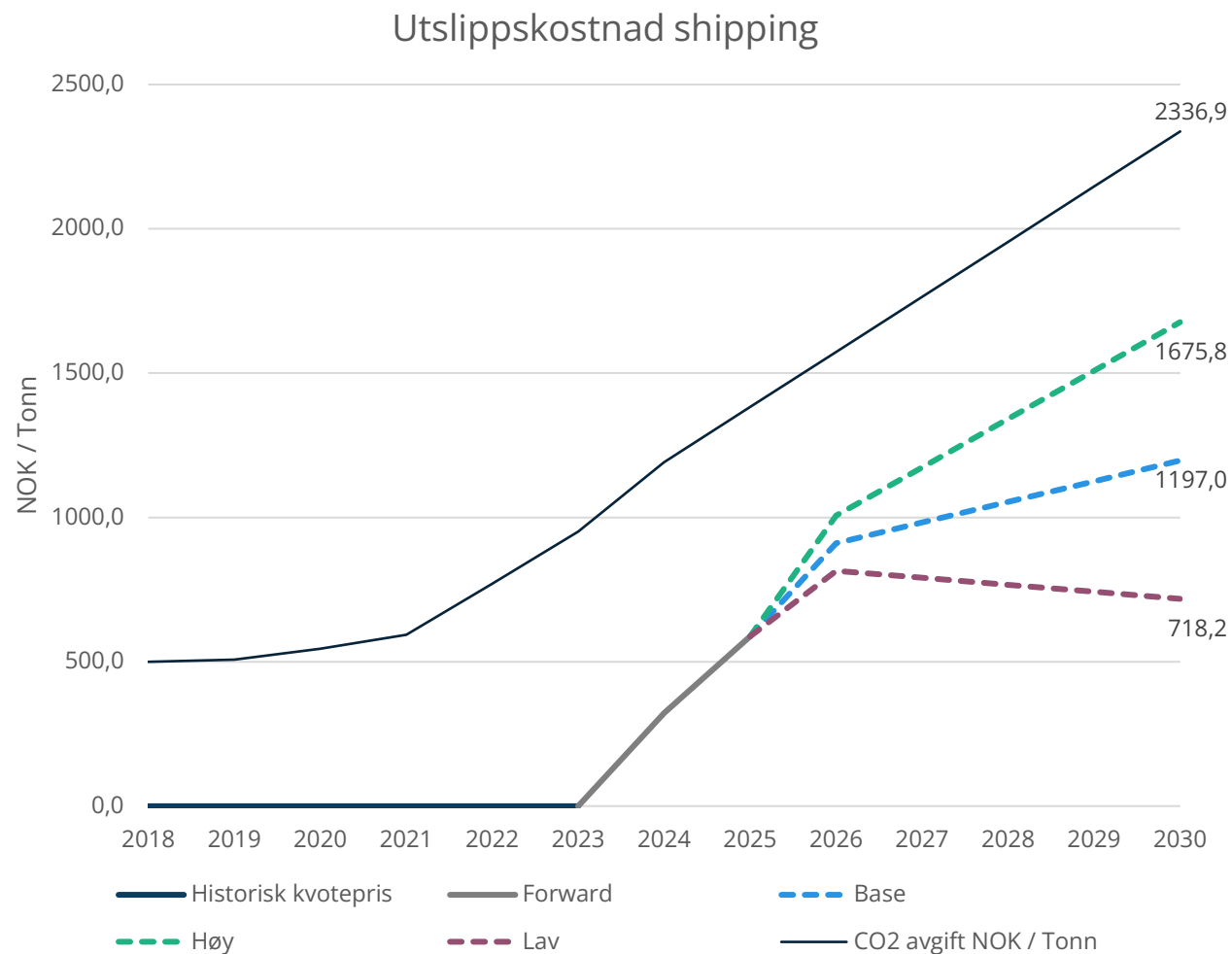
Den største driveren for utslippskutt hos båtene som er omfattet av kvotesystemet er reduksjonsplikten som er innført gjennom Fuel EUMaritime.

Skip over 5 000 bruttotonn	Kvotepliktig fra 2024, reduksjonsplikt
Skip over 5 000 bruttotonn, innenriks sjøfart	Kvotepliktig fra 2024, reduksjonsplikt, og CO2-avgift
Skip under 5 000 bruttotonn, innenriks sjøfart	CO2-avgift
Skip under 5 000 bruttotonn, utenriks sjøfart	Ingen utslippskostnad

Utslippskostnad kvotepliktig shipping

Den ikke-kvotepliktige delen av shipping som går i innenriks sjøfart har samme utslippskostnad som ikke-kvotepliktig industri. Det samme gjelder kvotepliktige skip som går i innenriks sjøfart.

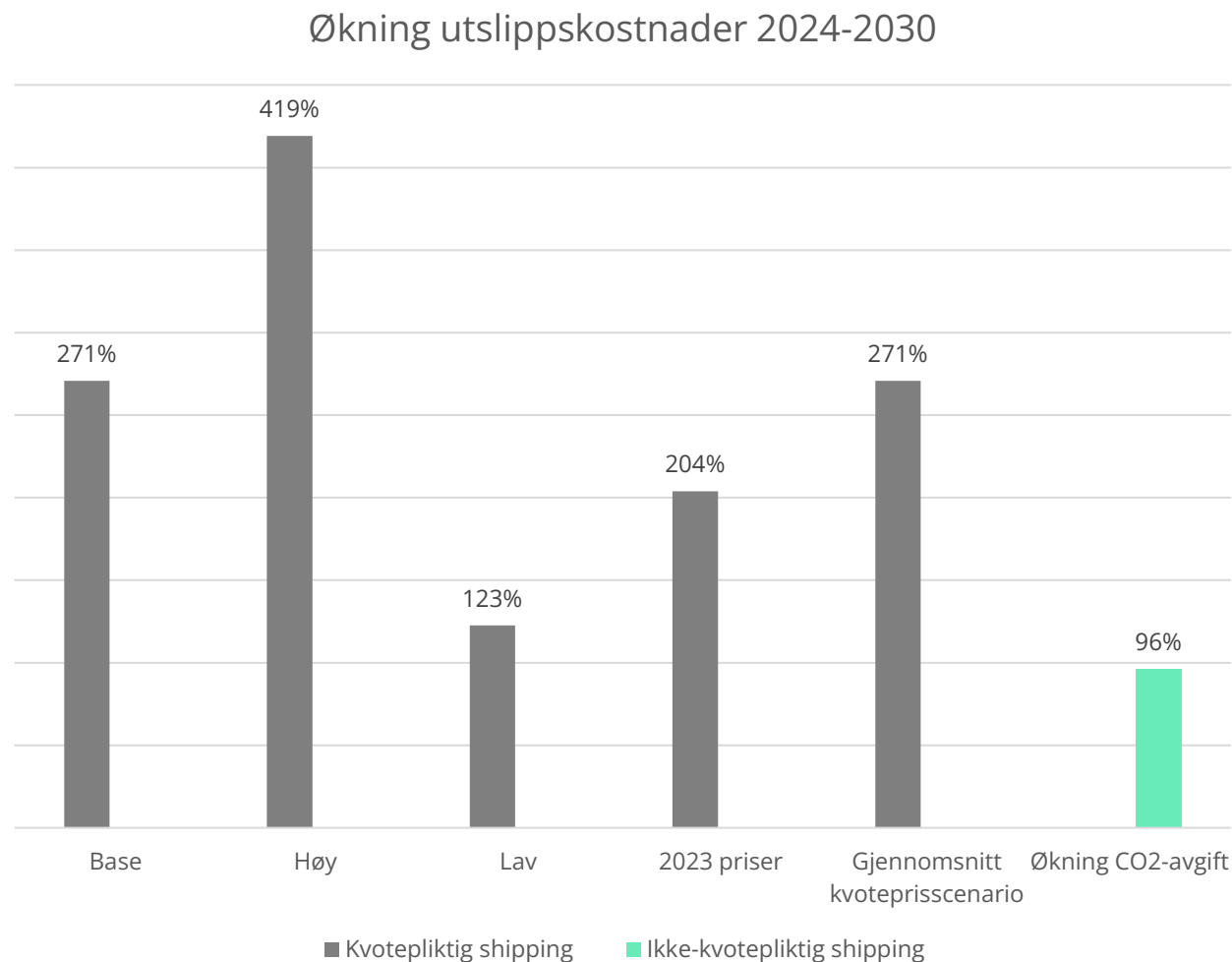
De kvotepliktige skipene innlemmes i kvotesystemet fra 1. januar i 2024, og får full kvoteplikt i 2026. Da har de samme utslippskostnad som kvotepliktig industri.



Økning utslippskostnader

Shipping som gruppe er det segmentet i denne analysen som har høyest vekst i utslippskostnader. Men det er stor spredning innad i gruppen. Fartøy under 5000 bruttotonn som går i internasjonal sjøfart har ikke utslippskostnader.

Veksten er høyest for fartøy som går i internasjonal sjøfart i Europa som er omfattet av kvotesystemet, disse får en økning i utslippskostnader på mellom 123 og 419 % frem mot 2030 avhengig av kvoteprisutviklingen.



Betalingsvillighet ikke kvotepliktig og kvotepliktig innenriks sjøfart

Betalingsvilligheten for LBG i ikke-kvotepliktig shipping og kvotepliktig shipping som seiler innenriks sjøfart (som bruker LNG) er prisen på LNG pluss CO2-avgift.

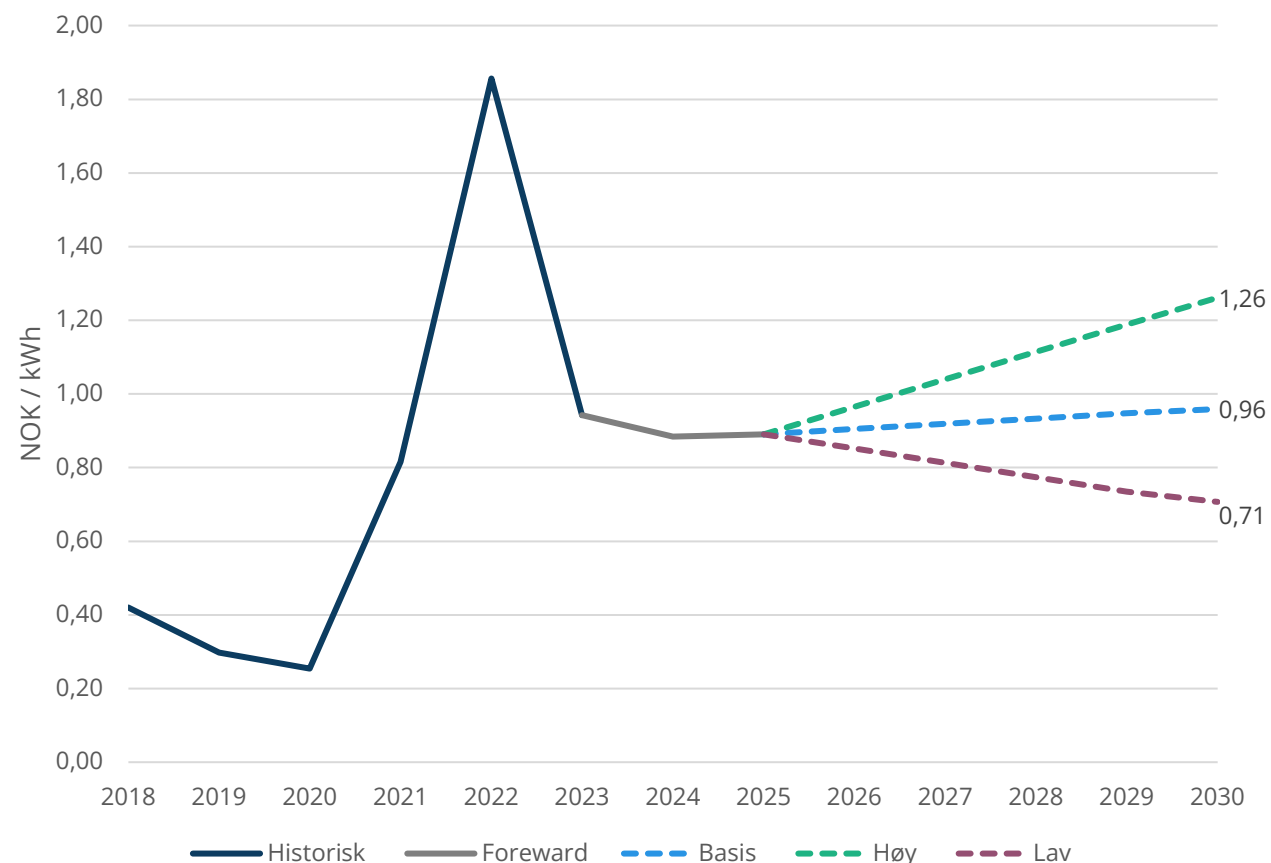
Scenarioene er satt sammen av LNG scenarioet og framskrivning av CO2-avgiften.

Base case er at betalingsvilligheten vil holde seg relativt stabil frem mot 2030. Vi forventer et lite fall i 2024 før den gradvis vil stige mot 2023 nivåer. Dette skyldes at vi forventer lavere gasspriser fremover, i kombinasjon med en kraftig opptrapping av CO2-avgiften.

Utfallsrommet er fra 0,71 kroner til 1,26 kroner per kWh.

Dette caset samsvarer med ikke-kvotepliktig industri.

Energi og utslippskostnad shipping, ikke kvotepliktig og kvotepliktig innenriks



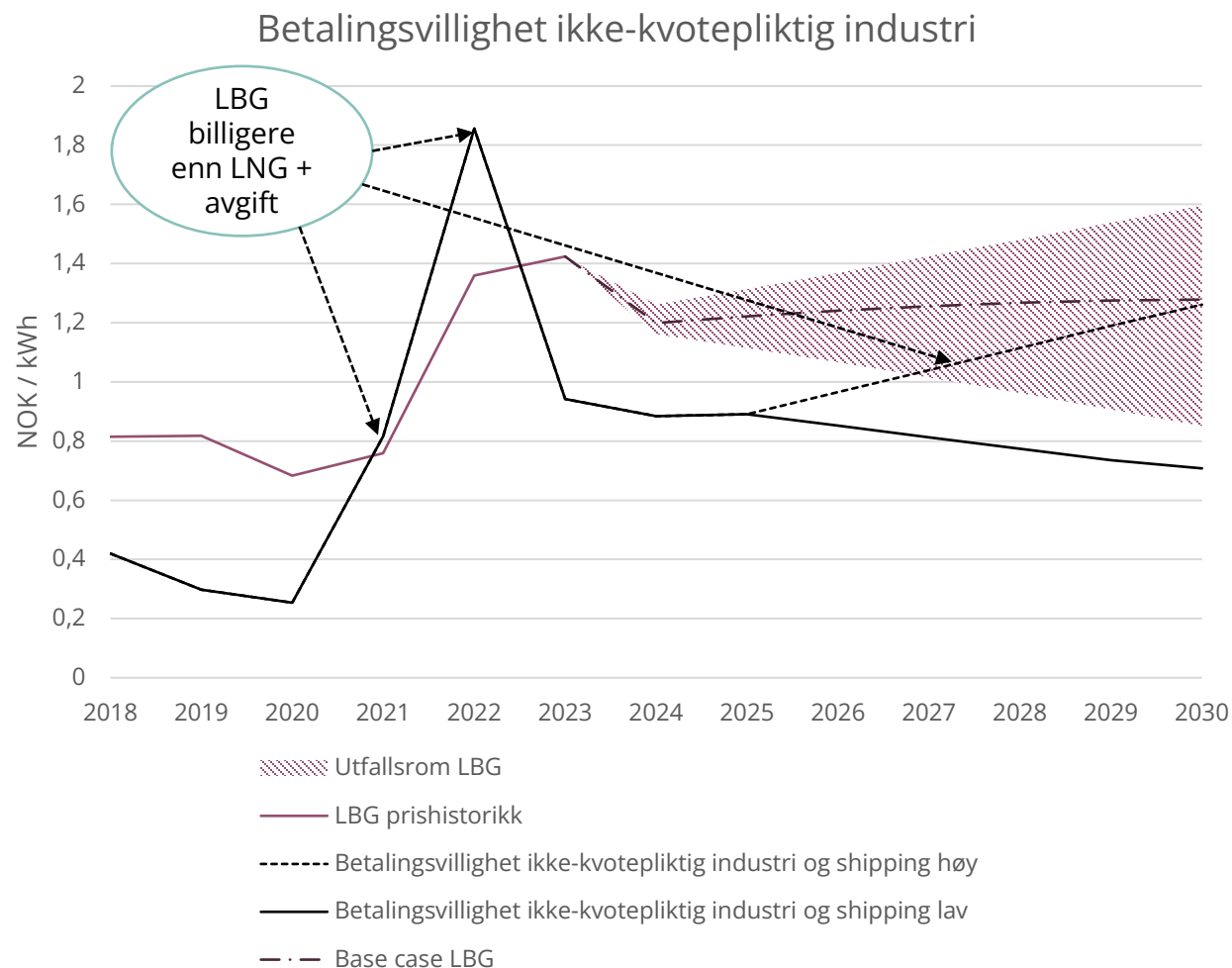
Kan LBG bli et lønnsomt valg for ikke-kvotepiktig shipping

Ja, det har det vært i 2022, og marginalt i 2021. Selv om dette var to meget spesielle år i det europeiske energimarkedet så kan vi oppleve tilsvarende markedssituasjoner igjen.

Vår historikk i denne grafen går kun til 2018, men diesel som råvare har tradisjonelt vært et mer verdifullt produkt enn LNG. I tillegg er avgiftene høyere for diesel brukt i tungtransporten. Basert på historiske data kan vi ikke si at det er et sannsynlig utfall at LBG vil være et lønnsomt valg. Men, selv om det ikke er vårt base case, er det innenfor mulighetsrommet i fremtidig prisutvikling.

Dersom dieselprisen er tilstrekkelig lav, og gassprisen tilstrekkelig høy, vil LBG være et lønnsomt alternativ for ikke-kvotepiktig shipping.

Utfordringen for industri dersom vi kommer i en slik markedssituasjon er tilgang på tilstrekkelig volum.



Betalingsvillighet kvotepliktig shipping

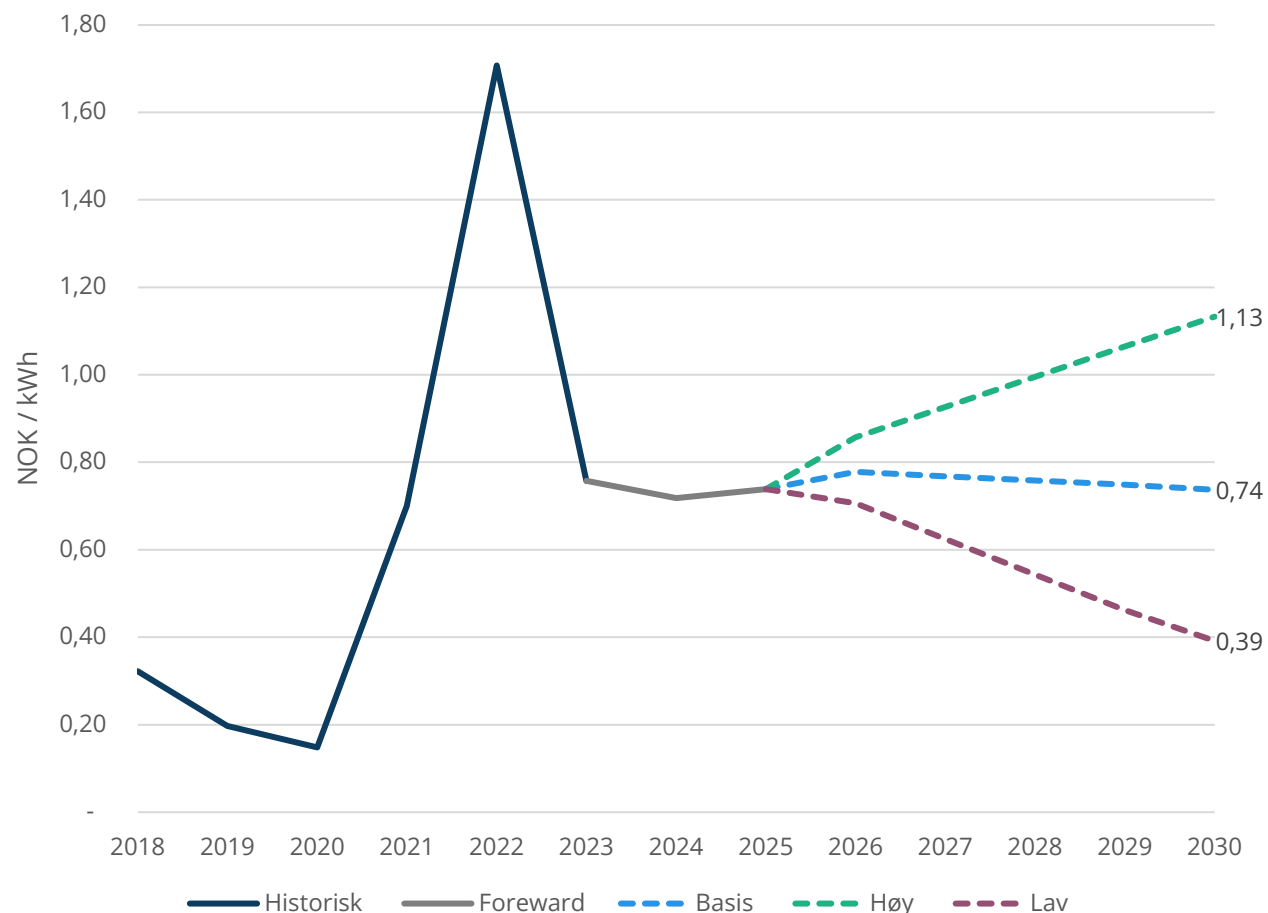
Betalingsvilligheten for LBG (som bruker LNG) er prisen på LNG pluss kvotekostnader.

Scenarioene er satt sammen av LNG scenarioet og EU ETS scenarioet. Vi har forenklet fremstillingen her, og antatt at høy kvotepris sammenfaller med høy LNG pris. Det trenger ikke være tilfellet. Men, poenget er å illustrere et utfallsrom som er sannsynlig.

Base case er at betalingsvilligheten vil øke mot 2026, for så å marginalt falle til 0,74 NOK / kWh. Dette er på høyde med nivået i 2023. Betalingsvilligheten opprettholdes, til tross for fallende gasspriser pga økte utslippskostnader.

Utfallsrommet er stort, fra 0,39 kroner til 1,13 kroner per kWh.

Energi og utslippskostnad shipping kvotepliktig



Kan LBG bli et lønnsomt valg for kvotepliktig shipping

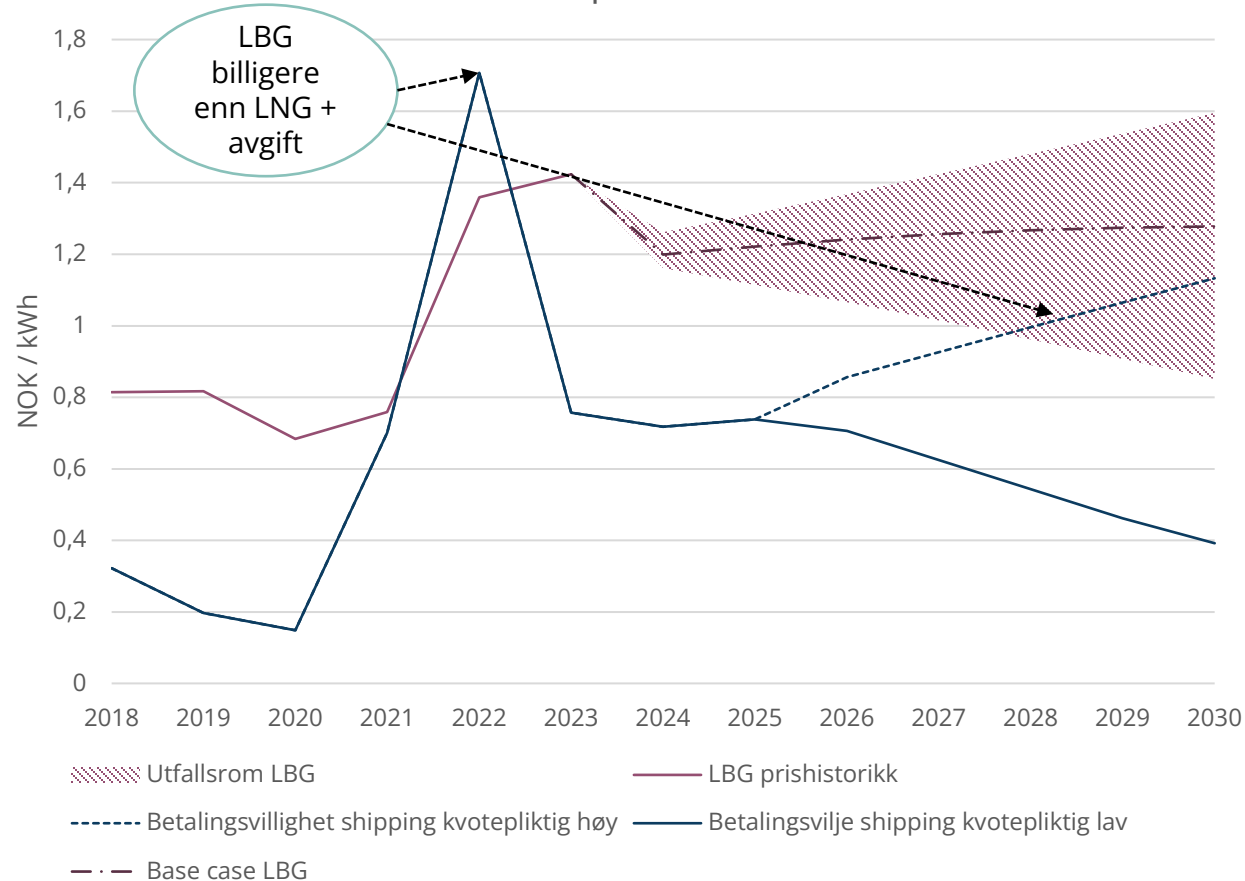
Ja, det har det vært i 2022. Selv om dette var et meget spesielt år i det europeiske energimarkedet så kan vi oppleve tilsvarende markedssituasjoner igjen.

Vår historikk i denne grafen går kun til 2018, men diesel som råvare har tradisjonelt vært et mer verdifullt produkt enn LNG. I tillegg er avgiftene høyere for diesel brukt i tungtransporten. Basert på historiske data kan vi ikke si at det er et sannsynlig utfall at LBG vil være et lønnsomt valg. Men, selv om det ikke er vårt base case, er det innenfor mulighetsrommet i fremtidig prisutvikling.

Dersom dieselprisen er tilstrekkelig lav, og gassprisen tilstrekkelig høy, kombinert med en høy kvotepris vil LBG være et lønnsomt alternativ for kvotepliktig shipping.

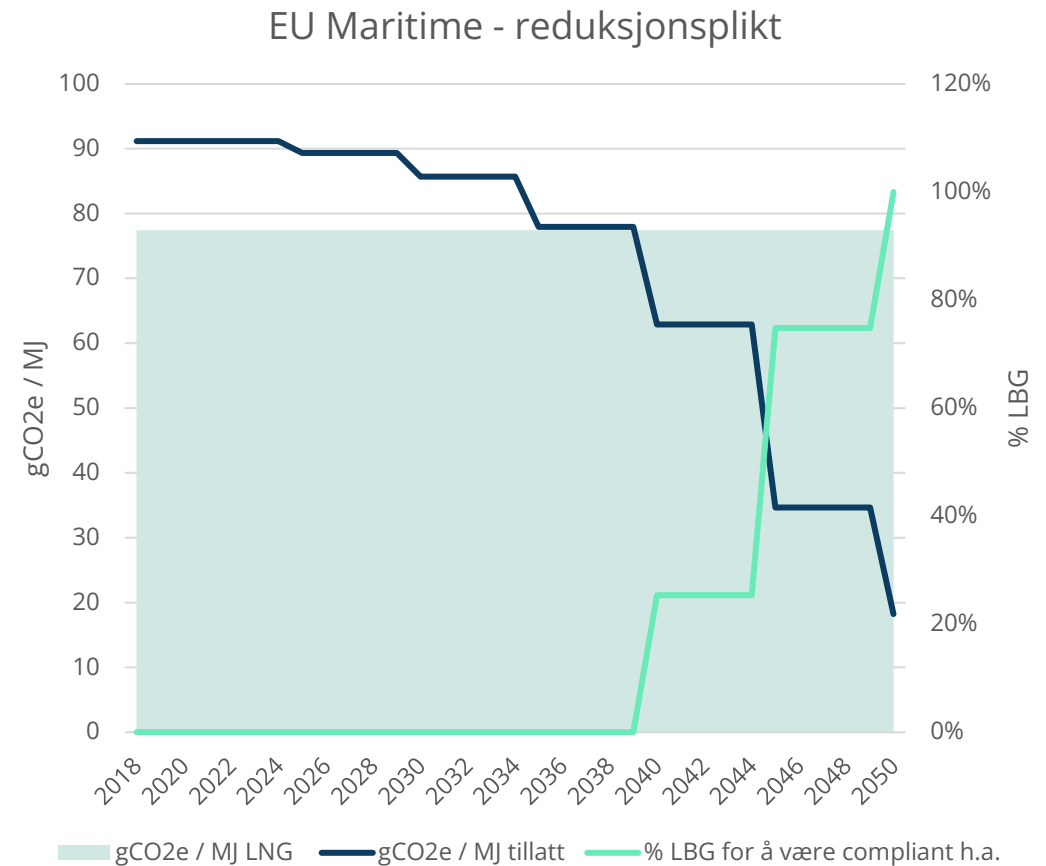
Utfordringen for industri dersom vi kommer i en slik markedssituasjon er tilgang på tilstrekkelig volum.

Betalingsvillighet kvotepliktig shipping og utfallsrom LBG pris



FuelEU Maritime

- Skip over 5 000 bruttotonn er omfattet
- Innlemmes i kvotesystemet og pålegges en reduksjonsplikt
- Et LNG-skip vil være compliant frem til mellom 2035 og 2040
- Deretter vil de krever store mengder LBG
- Reduksjonsplikt kan overføres internt i rederi, eller trades mellom redere
- Positive implikasjoner:
 - Kortsiktig – vi får trolig fler LNG-skip
 - Kortsiktig - LBG bruk kan være en kostnadseffektiv måte å kutte utslipp man kan bruke i andre deler av flåten, eller selge
 - Langsiktig – mot 2040 blir etterspørselen etter LBG fra shipping betydelig



Sammenligninger

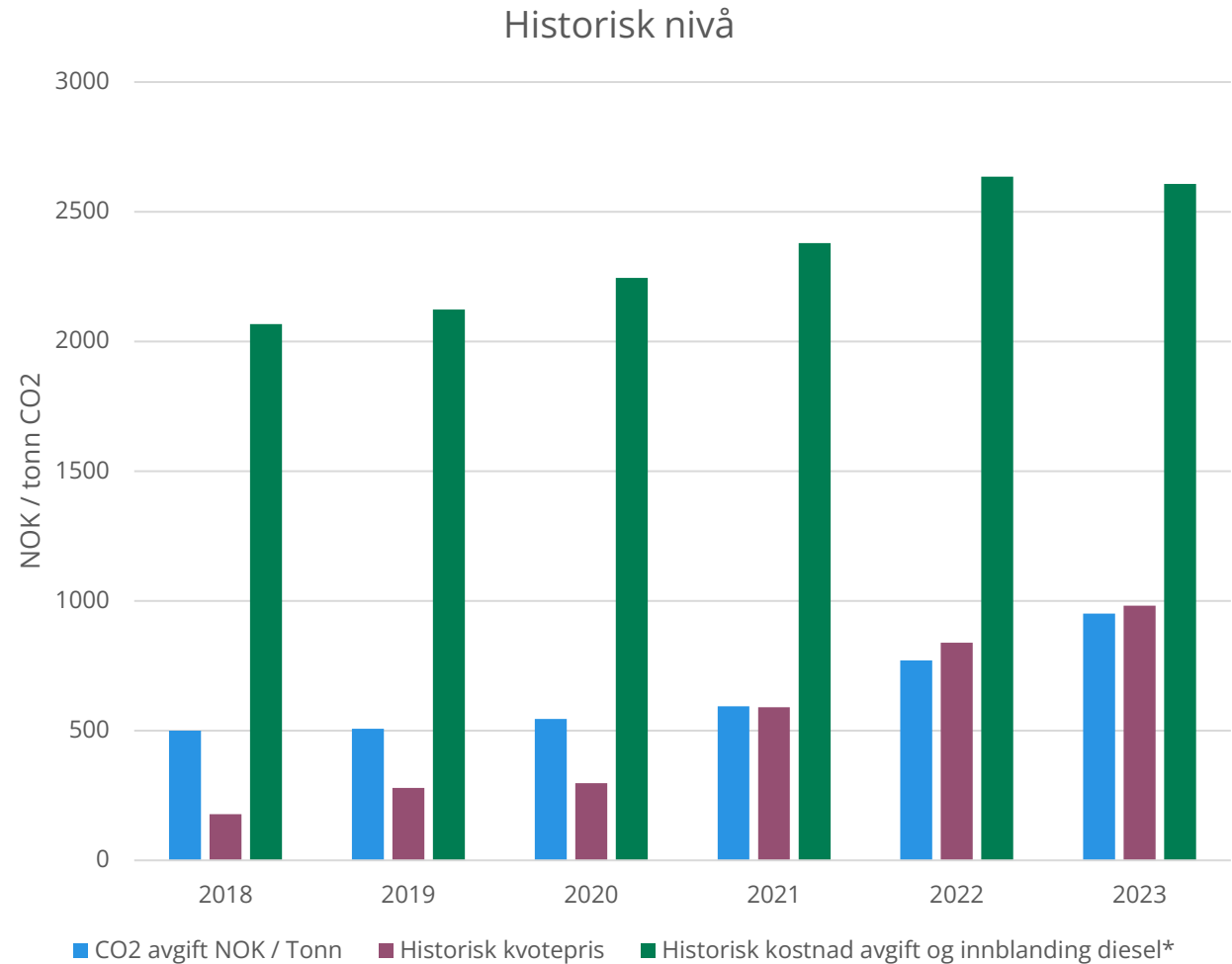
Tungtransport, industri og shipping

Transportsektoren har hatt de høyeste utslippskostnadene

Vi inkluderer alle statlige pålagte kostnader knyttet til bruk av fossile energibærere i vår analyse av utslippskostnader. Det innebærer at vi har med vegbruksavgift, og merkostnader forbundet med omsetningsordningen.

Historisk har utslippskostnadene for bruk av diesel, tungtransportens utslippskostnader, vært mye høyere enn shipping og industri som ilegges kvotepris eller CO2-avgift.

Differansen er noe redusert i perioden 2018 til 2023.



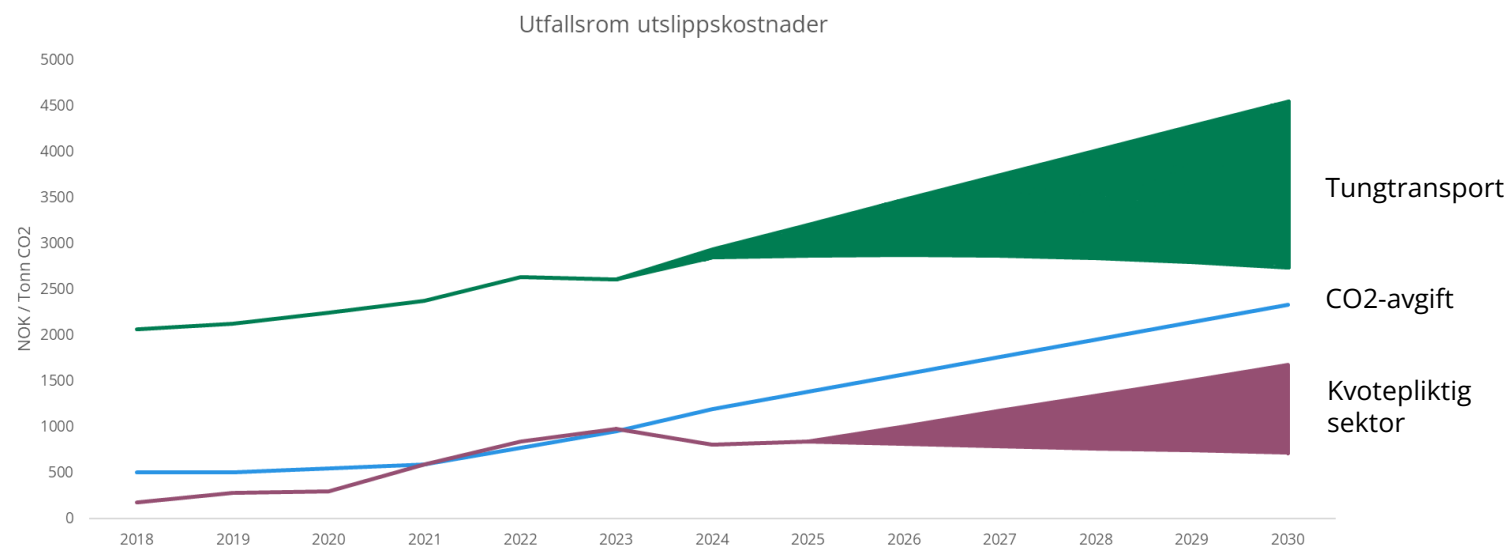
Utfallsrom utslippskostnader

Hva utslippskostnadene for tungtransport, industri og shipping blir er usikkert.

Vi er trygge på at CO2-avgiften vil øke mot 2000 kroner i 2030 (2020 kroner). Aktører som kun forholder seg til denne, har relativt lav risiko forbundet med utslippskostnader.

Kvotepiktig sektor og tungtransporten er utfallsrommet større. I tungtransport er det drevet av pris på biodiesel og utvikling av vegbruksavgift. I kvotepiktig sektor er usikkerheten knyttet til kvoteprisen.

Vi forventer at tungtransporten også i 2030 vil ha de høyeste utslippskostnader.

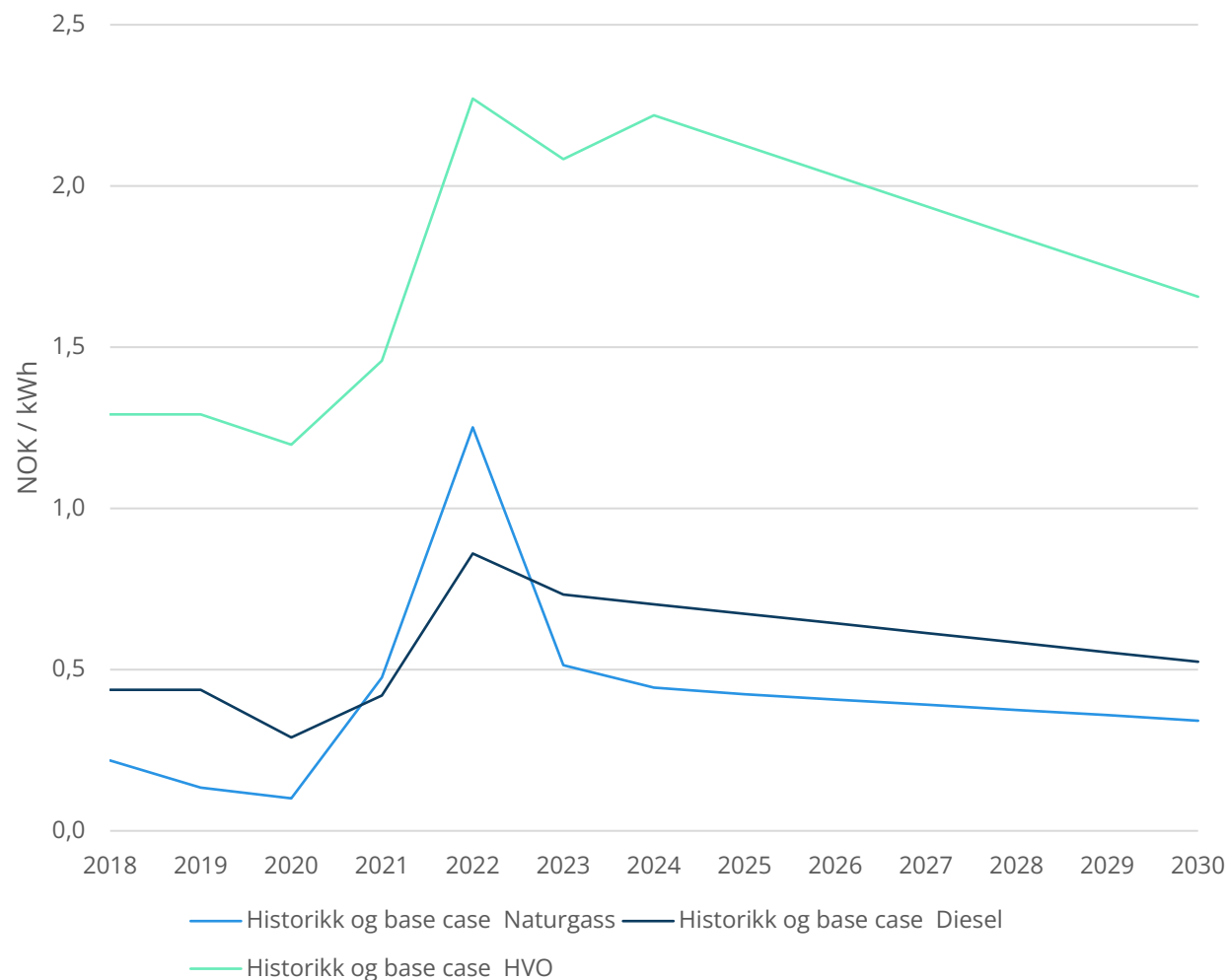


Utvikling energipriser

Naturgass har historisk vært en rimeligere energikilde enn diesel. Unntaket er 2021 og 2022 hvor naturgass i Europa var høyere priset i snitt enn diesel. Vi tror ikke det representerer en normalsituasjon.

Framover er vårt base case at naturgass vil være den rimeligere enn diesel. Vi forventer at begge energibærerene vil falle i pris.

Biodiesel er det mest kostbare energiproduktet, og det vil fortsatt være det med god margin.



Segmenter med høy betalingsvillighet

Tungtransport

Tungtransport er den gruppen med høyest betalingsvillighet, og LBG-prisen er basert på våre analyser knyttet opp mot dieselprisen.

Den delen av tungtransportsektoren som har høyest betalingsvillighet for LBG er de som 1) har kunder som er villige til å dekke merkostnadene forbundet med utslippsfri transport, og 2) ikke har elektrifisering som et reelt alternativ. Dette er trolig et relativt stort utvalg av den norske tungtransportpopulasjonen.

Dette utvalget snevres inn grunnet mangel på fyllestasjoner. Tungtransportører som ikke går i fast rute, men som tar på seg oppdrag over store deler av landet, er avhengig av en svært godt utbygd infrastruktur for fyllestasjoner. Ved å investere i en biogasslastebil frasier også transportøren seg muligheter for oppdrag i deler av landet uten godt utbygd infrastruktur for biogass. Denne risikoen er særlig stor for transportører med få, eller kanskje bare én bil. Denne risikoen er mindre for eiere av større flåter. De kan optimalisere sine flåter med en kombinasjon av diesel og gasslastebiler, og således opprettholde muligheten til å påta seg alle type oppdrag.

Vi sitter igjen med et utvalg transportører som enten har en relativt stor flåte, eller som har alle sine oppdrag i områder med tilstrekkelig utbygd infrastruktur, og som gjennomfører arbeid der elektriske lastebiler ikke er konkurransedyktige.

Basert på våre samtaler med en av Norges ledende transportselskaper, og et av de selskapene som har jobbet lengst med biogass som energikilde, er det tydelig at LNG lastebiler er noe dyrere i drift og over livstiden målt mot diesel. Basert på samtaler med innkjøpere av transporttjenester er det også klart at biogass transport er dyrere enn diesel. Men, ikke vesentlig dyrere.

Så er spørsmålet: hvilke kundegrupper er villige til å betale en merkostnad for transport uten CO2-utslipp?

Vår vurdering er at dette trolig er en relativt stor kundegruppe. Denne type transportkjøpere finner vi både i offentlig og privat sektor, og i selskaper som betjener privatmarkedet og bedriftsmarkedet.

Overordnet kan vi trolig si at de selskapene som har høyest betalingsvillighet er de selskapene der transport utgjør en lav del av selskapets totale kostnader. Dersom et selskap transporterer varer med høy verdi, der hver enkelt vare har et lavt volum vil transportkostnaden per enhet solgt være lav. Det vil trolig være mulig å videreføre den merkostnaden på selskapet egne kunder. Et eksempel er frakt av kjøttprodukter. Frakt utgjør ikke en stor andel av salgskostnaden per biff et slakteri selger.

Et annet eksempel er selskaper som har ambisjoner om å kutte egne klimagassutslipp, hvor transport utgjør en stor andel av selskapets scope 3 utslipp. Overgang fra diesel til biogasstransport vil trolig være et relativt kostnadseffektivt klimatiltak.

Leverandører til offentlig sektor er en annen kategori, der mange statlige og kommunale aktører har en tydelig innkjøpspolitikk som premierer transport uten utslipp.

Transport – eksempler

Renovasjon / offentlig sektor



17. mars 2023
250 METER PÅ ÉN MATAV FALLSPOSE

Visste du at renovasjonsbilene til Follo Ren kjører på biogass laget av matavfall? For hver pose med matavfall du kildesorterer hjemme bidrar du til at hjulene på renovasjonsbilene går fremover. På én pose klarer våre renovasjonsbiler å kjøre hele 250 meter.

Turbuss



LANG REKKEVIDDE: Med 730-liters gasstank får det nye tilskuddet til Oslobuss en rekkevidde på rundt 1000 kilometer

– Først på flytende biogass

Scania skal levere Norges første turbuss med 13-liters gassmotor for flytende biogass. Det blir ifølge produsenten første turbuss i Norge med en klimanøytral drivlinje og lang rekkevidde.

Bygg



Den første biogassbilene er nå klar for å frakte trefertisolasjon fra Huntons fabrikk på Gjøvik til kunder i Tinnland
Foto: Hunton

Hunton klar med sin første biogassbil

Anlegg

Norges største massetransport går på biogass

Gunnar Knutsen AS, et heleid selskap i NRC Group, har oppdrag med å frakte massene bort fra det som skal bli vannforsyningsanlegget til Oslo kommune. Dette er Norges største massetransport-kontrakt, og vil pågå i over fire år. Miljøkravet er høyt i denne historiske kontrakten, og Gunnar Knutsen AS er i teten på miljøteknologi i sin bransje. Lastebiler drevet på biogass sørger for at transporten blir klimanøytral. Teknologien er fremdeles under utvikling, men NRC Group har tatt de politiske signalene om et grønt skifte på alvor. Det pågår mange store utbygginger i Oslo, og en klimanøytral bilpark er derfor en stor fordel både for innbyggere i byen og for miljøet.

Det er arbeidsfellesskapet mellom AF Gruppen og italienske Ghella (JV AF Ghella) som er ansvarlige for deler av utbyggingen av nytt vannforsyningsanlegg i Oslo kommune.

JV AF Ghella har valgt Gunnar Knutsen AS som massetransporter.

Dagligvare



Transportdirektør REMA Distribusjon, Rune Høeg, Årret innlegg under Gasskonferansen 2022 onsdag. Foto: Ole Petter Olavsen/Biogassbransjen.no

Gasskonferansen 2022:

Rema Distribusjon: – Skifter samtlige biler til nullutslipp eller biogass

Matleverandør

Norturas første dyrebil på biogass

Klimavennlig biogass fra hunddygjedal, matavfall og slam fra renseanlegg setter fart på Norturas nye dyrebil. Bilen har gitt positive erfaringer så langt.



Industri

Den grunnleggende betalingsvilligheten for nullutslippsløsninger er vesentlig lavere enn i tungtransporten, dette gjelder både kvotepliktig og ikke-kvotepliktig industri. Industri er en massiv kategori, men populasjonen som har betalingsvillighet for LBG er vesentlig mindre enn i tungtransporten. I industrien har merkostnaden av å bruke LBG framfor LNG vært høy i de fleste år. I 2022 og delvis i 2021 var gassmarkedet stramt i Europa, og prisen ble svært høy. Det førte til at vi hadde en periode der LBG ville vært billigere enn LNG. Dette er unntaket, ikke normalsituasjonen. Problemet i de årene var tilgjengelighet, og det er det fortsatt.

I et «normal år» er det kun industribedrifter som har en særskilt stor vilje til å kutte utslipp fra energiforbruk som vil velge LBG. Det kan være motivert av en vilje fra kunder til å betale ekstra for produkter med lavt klimaavtrykk, merkevarebygging, eller at produktets egenart krever bruk av fornybar energi. Det er enkelt å finne eksempler på biogass som tas i bruk i transportsektoren. I industrien må vi lete lenge mellom hver aktør.

Fordelen med LBG bruk i industri er at det ikke medfører noen form for «fuel-switch» kostnader. Infrastrukturen som er på plass for bruk av LNG kan brukes med LBG uten tilpasninger. Det innebærer i teorien at en industribedrift raskt kan bytte ut deler eller hele sitt LNG forbruk med LBG, og like raskt bytte tilbake. Bedrifter kan også gradvis blande inn mer og mer LBG i sitt LNG forbruk, og dermed gradvis redusere sine utslipp.

Basert på vår gjennomgang av det norske markedet ser det ut til at det er relativt få industribedrifter som i dag bruker LBG for å dekke sin etterspørsel etter flytende gass.

Industri – eksempler

Gasum leverer fornybar biogass til Oslo

TOR., JUN 09, 2022 10:19 CET



Det nordiske energiselskapet Gasum leverer flytende biogass (LBG) til Hafslund Oslo Celsio (tidligere Fortum Oslo Varme), til produksjon av fjernvarme til Oslo. Biogass har vist seg som allsidig og pålitelig lavutslippenergi til fjernvarmeproduksjon, i tillegg til at den er en sikker og kostnadseffektiv energikilde til mange andre industrielle formål.

I april 2022 startet Gasum leveringen av fornybar biogass til Hafslund Oslo Celsio (tidligere Fortum Oslo Varme), som har som mål å produsere og levere fjernvarme i Oslo med lavest mulig karbonutslipp. Fortum Oslo Varme leverer 20 % av oppvarmingsbehovet i Oslo.

Fjernvarme*

Våre produkter

Alltid kunden først - i VPK tilbyr vi skreddersydde emballaseløsninger. Vi er sikre på at vårt brede utvalg av produkter og tjenester gjør oss i stand til å tilby ingenting annet enn den beste løsningen for din virksomhet også.

Oppdag våre emballaseløsninger.



Emballaseløsninger
Et stort utvalg av emballaseløsninger i bølgepapp

Display
Gå til hjemmesiden
Les mer >

Bærekraftig emballasje

Equinor and Maersk partner up to ensure continued green methanol supply for the world's first methanol-enabled container vessel

08 September 2023

Sustainability Ocean Transport Decarbonisation



Share

Klimavennlig drivstoff

Shipping

Den grunnleggende betalingsvilligheten for nullutslippsløsninger er vesentlig lavere enn i tungtransporten, dette gjelder både kvotepliktig og ikke-kvotepliktig shipping.

I shipping har merkostnaden av å bruke LBG framfor LNG vært høy i de fleste år. I 2022 og delvis i 2021 var gassmarkedet stramt i Europa, og prisen ble svært høy. Det førte til at vi hadde en periode der LBG ville vært billigere enn LNG. Dette er unntaket, ikke normalsituasjonen. Problemet i de årene var tilgjengelighet, og det er det fortsatt.

I et «normal år» er det kun shipping aktører som har en særskilt stor vilje til å kutte utslipp fra energiforbruk som vil velge LBG. Det kan være motivert av en vilje fra kunder til å betale ekstra for tjenester med lavt klimaavtrykk eller merkevarebygging.

Fordelen med LBG bruk i shipping er at det ikke medfører noen form for «fuel-switch» kostnader dersom båten allerede bruker LNG. Det innebærer i teorien at en shippingaktør raskt kan bytte ut

deler eller hele sitt LNG forbruk med LBG, og like raskt bytte tilbake. Skip kan også gradvis blande inn mer og mer LBG i sitt LNG forbruk, og dermed gradvis redusere sine utslipp.

Betalingsvilligheten for LBG i shipping kommer til å endre seg dramatisk de neste tiårene som følge av ny regulering i EU, Fuel EUMaritime.

LBG vil bli et viktig verktøy for den Europeiske flåten til å nå de forpliktelsene som ligger i denne nye reguleringen.

Offshore supply skip kan bli et stort marked for LBG. I Hurdalsplattformen annonseres følgende: «Regjeringen vil stille krav om lavutslippsløsninger fra 2025 og nullutslipp fra 2030 til offshore supply-skip.» Dette ble fulgt opp i et anmodningsvedtak i forbindelse med behandling av Nasjonalbudsjettet for 2023. Klima- og miljødepartementet har gitt Sjøfartsdirektoratet i oppdrag å se på hvordan dette kan innrettes.

Norsk LNG drevet flåte

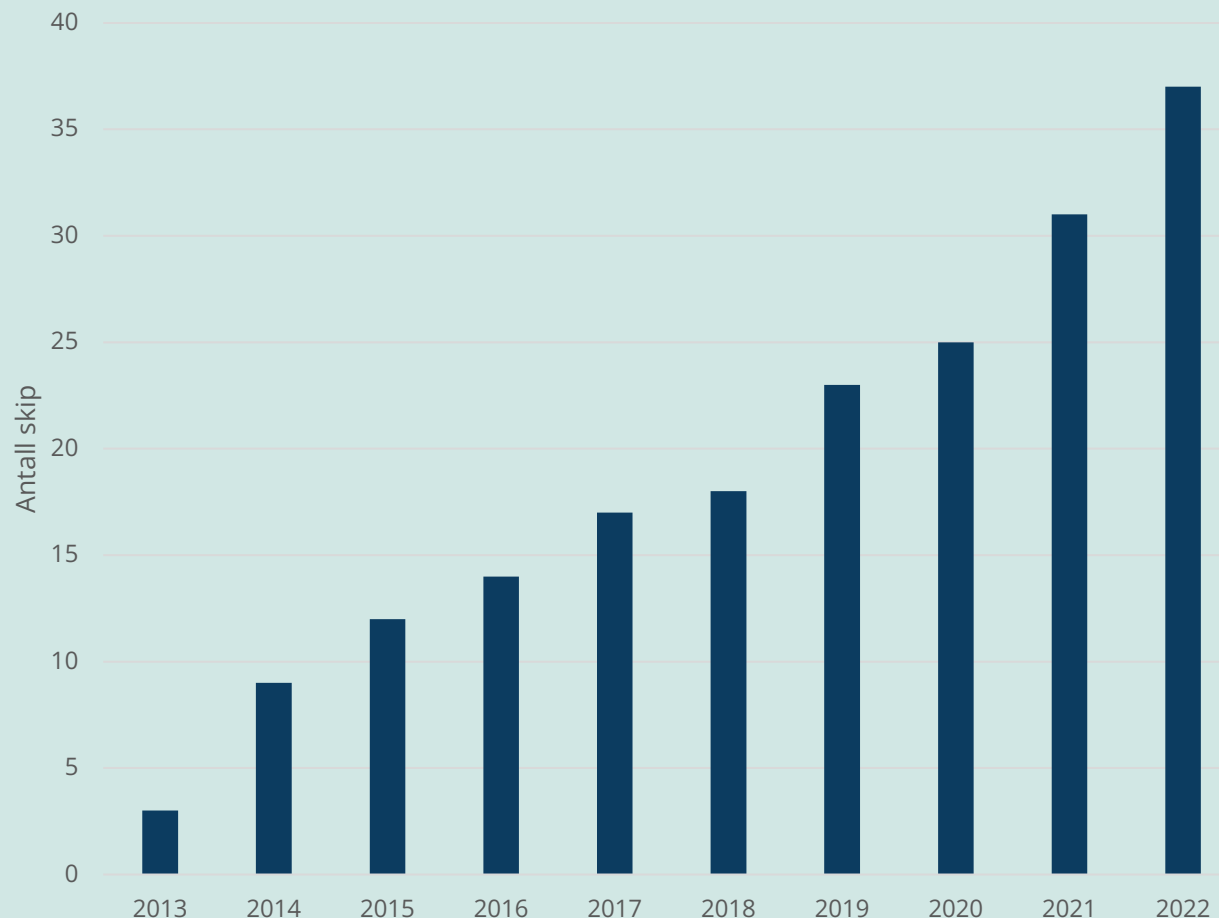
Norge har en stor LNG flåte. I 2022 var det 37 skip i operasjon tilknyttet Norge i følge EU.

Dette er båter som kan bruke LBG.

Skipene opererer i mange ulike undersegmenter, fra offshore supply båter til fiskeri og containerskip, eller LNG frakt skip.

I følge SSB brukte skipsfarten 1660 GWh naturgass i 2022, basert på forbrukstall fra norske bunkringer.

LNG skip i drift i Norge



Shipping - eksempler

Nå er det klart: nullutslippskrav i verdensarvfjordene fra 2026

Næringskomiteen opprettholder 2026 som startdato for strengere utslippskrav i verdensarvfjordene.



Cruise - verdensarvfjord

Satser på LNG og biogass som overgang drivstoff til nullutslipp

Naturgass er den myke veien over til lav- og nullutslipp. Forsyningskipet Island Crusader har testet biogass.



Forsyningskipet Island Crusader har gassmotorer og ble i fjor bygget om til batteri/hibrid drift. I 2021 har skipet gått over til biogass og dermed blitt klimanøytralt. Foto: Island Offshore

Offshore – mulige krav

Biomethane/RNG

Wasaline sets sail with “Green Fridays” bioLNG pilot

10 October 2023 by [Bioenergy International](#)



Passasjerskip – FuelEU Maritime

STAKEHOLDER 