

Avtaler om salg av hydrogen

Inglin Sognnæs og Jon Christian Thaulow
Solstrand, 7. desember 2023

BAHR

Agenda

1 Uffordringene som skal løses

2 Kommersielle modeller

3 Avtalemekanismer for håndtering av risiko

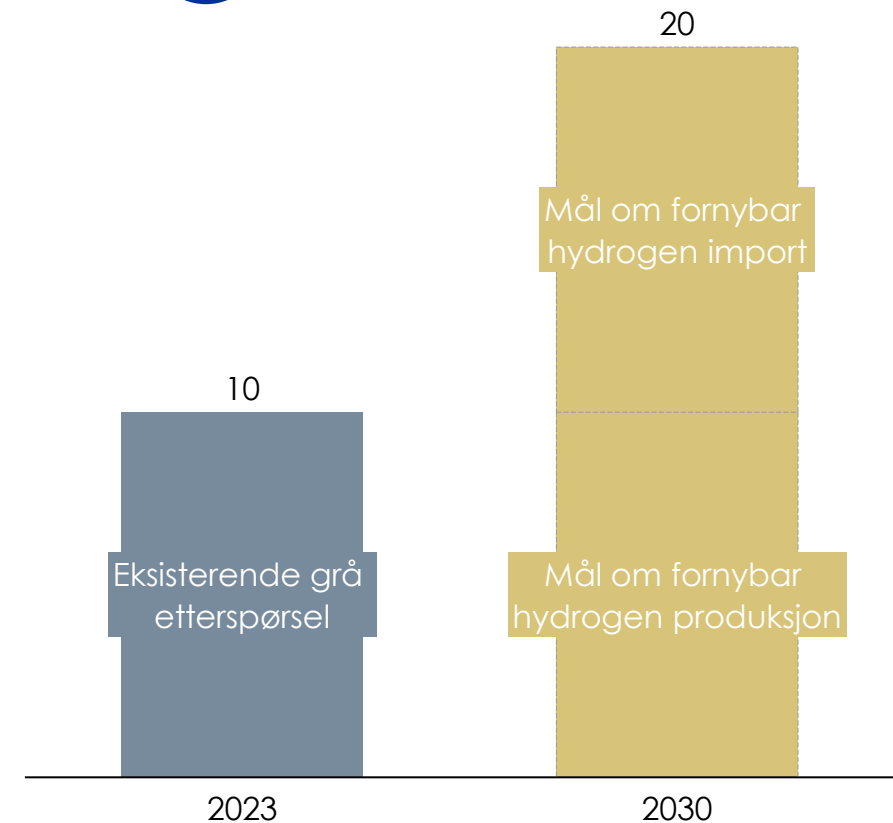
H2

Hydrogen spiller en viktig rolle mot nullutslippsmålene

- Hydrogens som energibærer
 - «Hard to abate sectors»
 - Prosessindustri, shipping og tungtransport
 - Overgang til grønt hydrogen og blått hydrogen
- Internasjonale tiltak for å akselerere bruk
 - EU ETS, CBAM
 - EU Renewable Directive – Delegated Acts
 - UK Hydrogen Strategy
 - Inflation Reduction Act
- Flere støtteordninger administreres i Norge
 - Enova, Innovasjon Norge, Forskningsrådet, Gassnova etc.
- Betydelig variasjon i hvordan virkemidlene er utformet
 - Hydrogenkontraktene påvirkes i stor grad av hvordan virkemidlene og støtten er strukturert



EU Hydrogen Targets, Mt



Salgsavtalene må løse praktiske utfordringer i et umodent marked

- Kontraktsformat
 - Ingen bransjestandard
 - Likhetstrekk med etablerte markeder, f.eks. gassalg og LNG
 - Flere kjente avtalemekanismer fra andre områder tas i bruk
 - Kontrakten må håndtere særskilte risikofaktorer
 - Stor grad av skreddersøm
- Praktiske utfordringer og avtalemekanismer
 1. Gjensidig avhengighet mellom selger og kjøper
 2. Gjensidig avhengighet og risikofaktorer gjennom verdikjeden
 3. Koordinering og samarbeid
 4. Tidspunkt for binding
 5. Kommersiell modell og prising
 6. Fleksibilitet og volumforpliktelser
 7. Avtalens varighet



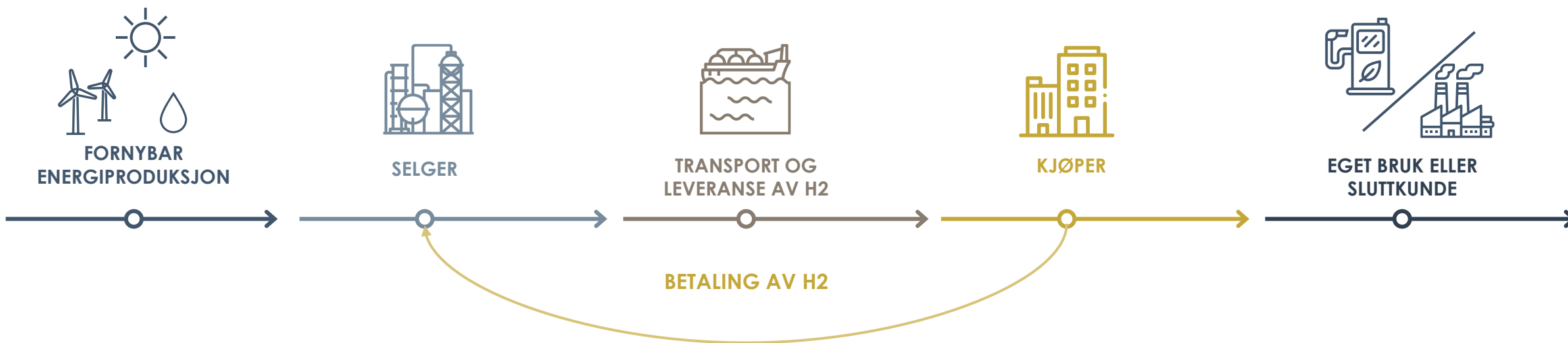
Kjøper og selger er gjensidig avhengige av hverandre

Selger

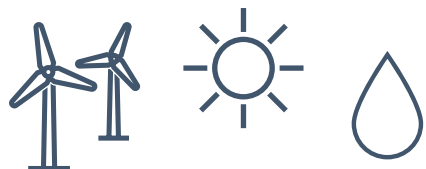
- Stor risiko å utvikle nye kostbare prosjekter i et umodent marked uten en kunde som er forpliktet
- Trenger fleksibilitet til å håndtere usikkerhet med teknologi, investeringskostnader, driftskostnader, anleggets ytelse og pris på innsatsfaktorer (strøm)
- Langsiktig tidslinje, dialog innledes mange år før investeringsbeslutning og idriftsettelse

Kjøper

- Stor risiko og høye kostnader forbundet med å bygge om egne innretninger til å bruke hydrogen
- Stor risiko å gjøre seg avhengig av hydrogen i et umodent marked – trenger en sikker leverandør som er forpliktet
- Trenger fleksibilitet og justeringsmekanismer for å håndtere usikkerhet



Gjensidig avhengighet og håndtering av risiko preger verdikjeden



FORNYBAR ENERGIPRODUKSJON

- Kraftkjøpsavtale
- Utvikling i strømpris
- Opprinnelsesgarantier
- Nettkapasitet og tariff



PRODUSENT AV HYDROGEN

- Sikkerhet for avtak
- Sikkerhet for betaling
- CAPEX overskridelser
- OPEX overskridelser
- Forsinkelser
- Anleggets ytelse
- Tilgang utilities



TRANSPORT

- Forpliktende avtaler med brukere av ny infrastruktur
- Ingen utviklet logistikkjede
- Direkteleveranse i rør
- Transport på lastebil, jernbane eller skip
- Pris
- Forsinkelser

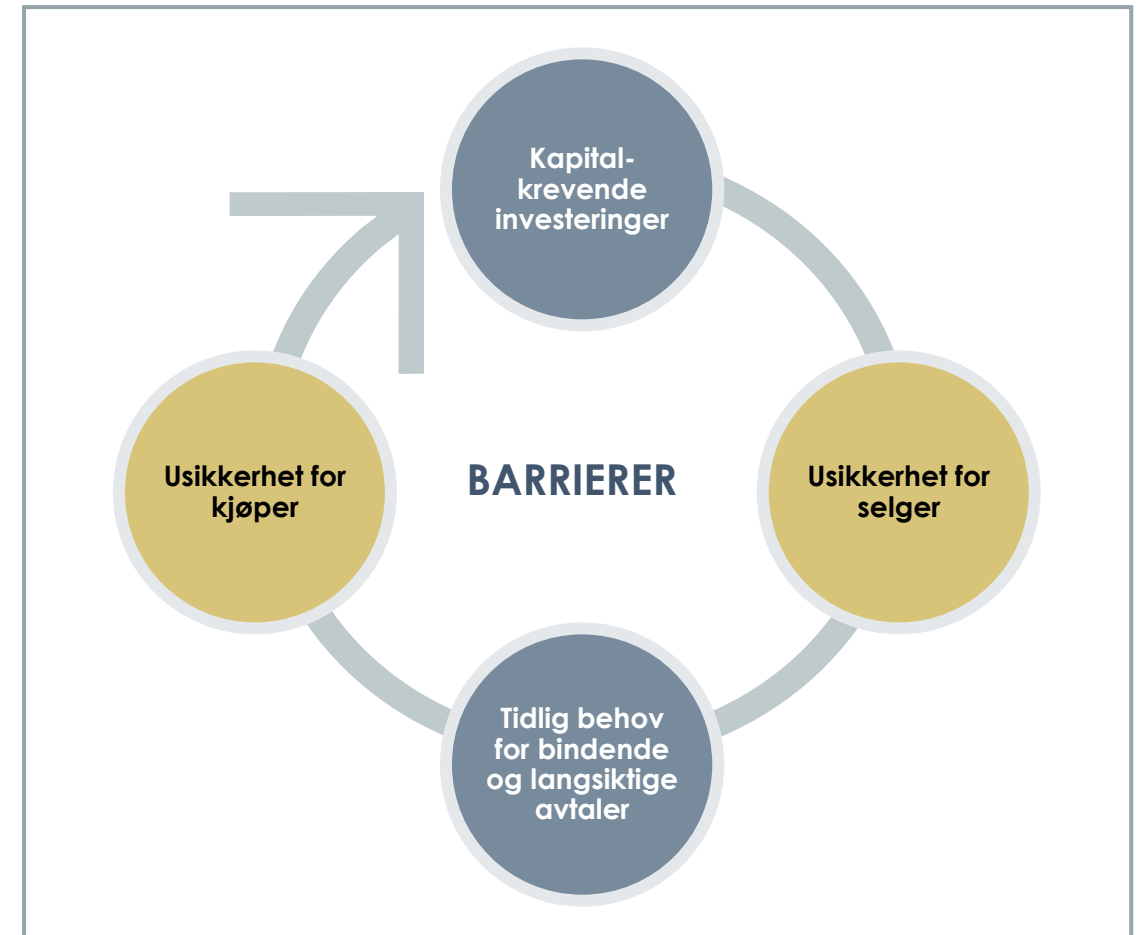


KJØPERS EGET BRUK ELLER SLUTTKUNDE

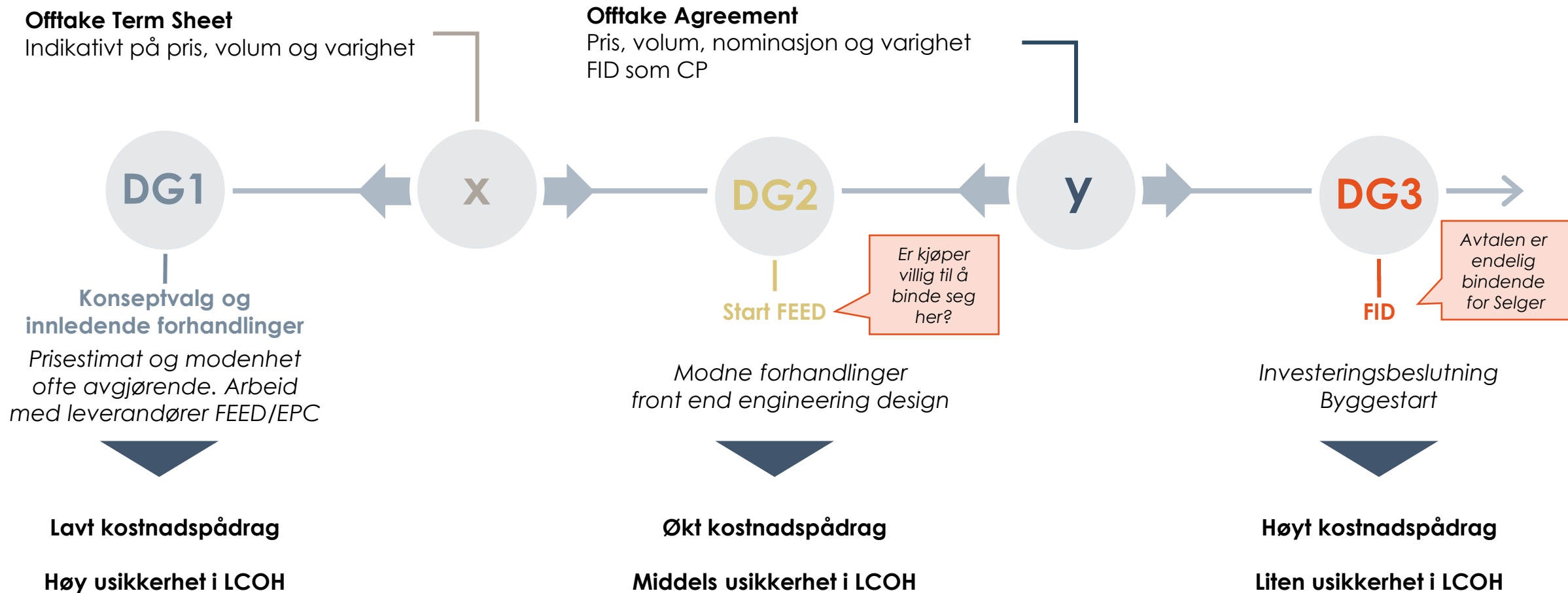
- Sikkerhet for leveranse
- Viderealg sluttkunde
- Ikke-leveranse
- Kontraktsforpliktelser til tredjeparter
- Alternativ leveranse ved produksjonsstans etc.

Den gjensidige avhengigheten gjør at partene må samarbeide

- Koordinert utviklingsløp mellom selger og kjøper
 - Omforent tidsplan for beslutningsprosesser og krav
 - Konesjoner, reguleringsplaner og andre fundamentale prosjektforutsetninger
 - Støtteordninger og offentlige incentiver
 - Håndtering av tredjeparter som f.eks. kraftprodusent, transport, långivere og investorer
 - Håndtering av PPAer og innsatsfaktorer
 - Løsninger for transport, terminaler og annen infrastruktur
- Krav om gradvis gjensidig avtalebinding
 - Betydelige kostnader allerede før FID
 - Selgers behov for forutsigbarhet vs. kjøpers behov for fleksibilitet
- Gjensidige incentiver og deling av risiko
 - Partene må fordele risiko på en balansert måte
 - Begge må i tilstrekkelig grad ta del i økonomisk oppside
 - Opsjoner, forkjøpsrettigheter og reservasjonsbetalinger



Tidspunkt for bindende avtale tilpasses gangen i prosjektutviklingen



Kommersiell modell og prising

Fastpris

- F.eks. X EUR/kg
- Pris kan modnes mot FID
- Som utgangspunkt ingen justeringer som følge av økte kostnader for selger

CAPEX

Pris sluttprodukt

Kraftpris

Anleggets ytelse

Andre OPEX
kostnader

Volum

Tolling

- Selger eier det fysiske anlegget
- Betaling for bruk av anlegget
- Kjøper eier annen infrastruktur
- Kjøper inngår/betaler PPA

CAPEX

Pris sluttprodukt

Kraftpris

Anleggets ytelse

Andre OPEX
kostnader

Volum

Variabel modell(er)

- Ulike tilnærminger
- F.eks. priselementer med ulike kostnadskomponenter
- Indeksering
- Garantert minimums-avkastning

CAPEX

Pris sluttprodukt

Kraftpris

Anleggets ytelse

Andre OPEX
kostnader

Volum

Risiko for selger:

Høy risikomitigering

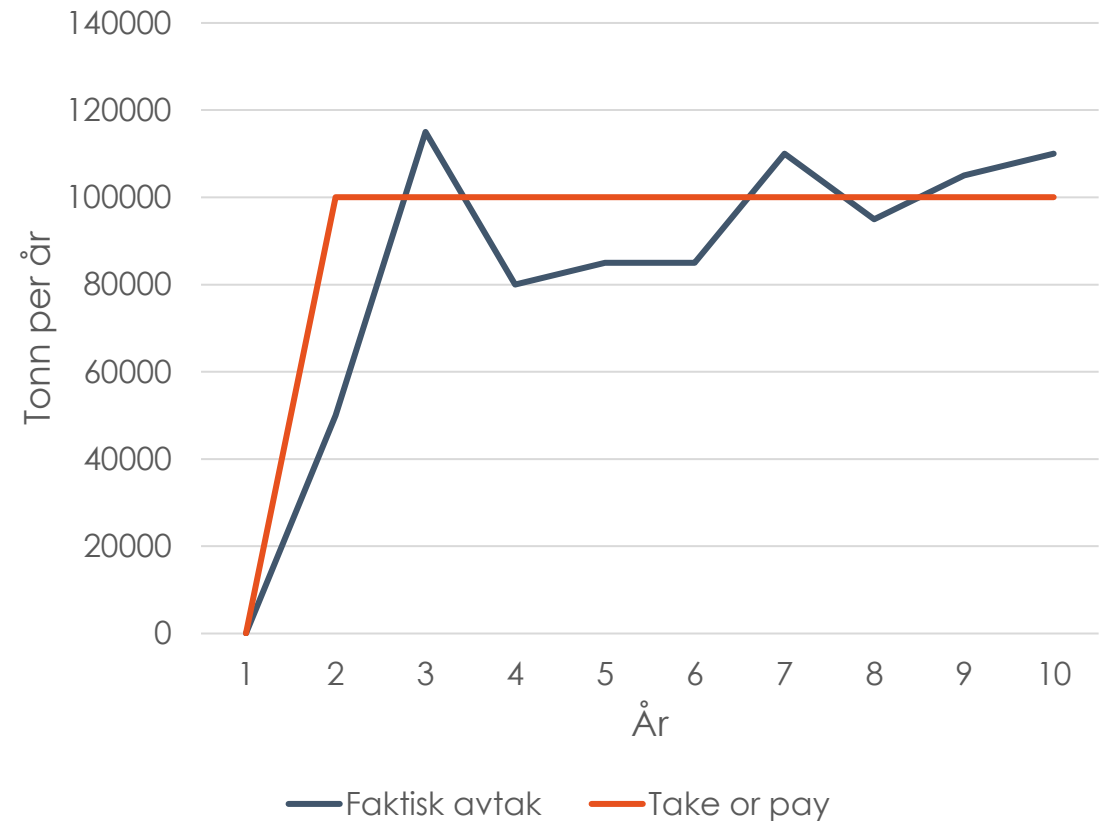
Middels risikomitigering

Ingen risikomitigering

Fleksibilitet og volumforpliktelser

- «Take or pay» forpliktelser for kjøper nødvendig for å sikre en forutsigbar kontantstrøm for selger
- Fleksibilitet må tilpasses antall kjøpere og logistikk-løsning
- Nødvendig å regulere uventet nedetid
 - Produksjonsstans eller redusert produksjon hos en av partene
 - Vedlikehold
- Selgers ansvar ved redusert produksjon
 - Kjøper kan ha forpliktelser mot tredjeparter
 - Alternativ leveranse vanskelig i umodent marked
 - Mulighet for å ta igjen produksjon eller forlenge leveranseperioden?
 - Mellomlagring som mitigerende tiltak

Illustrasjon "take or pay"



Avtalens varighet

- Avtalens varighet viktig for å sikre avkastningen på investeringen
 - Selgers egne avkastningskrav
 - Krav fra långivere og investorer (bankability)
- Ofte krav om langsiktige avtaler (f.eks. 10 år +)
- Utfordringer med langsiktige avtaler i et umodent marked
 - Prismodell som hensyntar utvikling, f.eks. krav om minimumsavkastning eller indeksering
 - Prisrevisjon
 - Hardship
 - «Change of law» mekanismer
 - kanselleringsbestemmelser



Andre eksempler på typiske forhandlingspunkter

TEMA	PROBLEMSTILLING/KOMMENTAR
Spesifikasjon og krav til produktet	<ul style="list-style-type: none"> • Teknisk spesifikasjon og kvalitetskrav • RFNBO krav: dokumentasjonskrav og revisjonsrett for å vise oppfyllelse av relevante krav • Skal RFNBO spesifikasjonen frysas - hvem bærer risikoen for endringer?
Avvik fra spesifikasjon	<ul style="list-style-type: none"> • Ansvar for leveranse av "off spec" og feil kvalitet
Leveringspunkt og risikoens overgang	<ul style="list-style-type: none"> • Incoterm/hvilken part er ansvarlig for transport?
Volum og nominasjon	<ul style="list-style-type: none"> • "Take or pay" og kjøpers eventuelle fleksibilitet • Nominasjonsprosedyre • Måling
Ansvarsreguleringer	<ul style="list-style-type: none"> • Ansvar ved manglende oppfyllelse • Generelle ansvarsbegrensninger
Egnethet for prosjektfinansiering	<ul style="list-style-type: none"> • Tidslinje for binding • Krav til utforming • Finansiell sikkerhetsstillelse
Endringer i lovgivning	<ul style="list-style-type: none"> • Hvem bærer risikoen for endringer i relevante lover, forskrifter og regler etter avtaleinngåelse? • Aktuelt for blant annet RFNBO krav
Hardship og Force Majeure	<ul style="list-style-type: none"> • Håndtering av etterfølgende omstendigheter

Når blir dette annerledes?

- Utvikling avhengig av et mer likvid marked
- Tiltak fra EU skal bidra til å etablere et fungerende marked for hydrogen
- Slik utvikling vil gi mer ensartede kontrakter
- Inntil markedet blir mer modent, vil tilnærmingen i kontraktene være mer fragmentert med spesialløsninger og konkrete tilpasninger
- Utvikling er nødvendig for å nå målene om et lavutslippssamfunn



Takk for oss



**JON CHRISTIAN
THAULOW**

PARTNER
T +47 905 29 550
E jct@bahr.no



**INGLIN
SOGNNÆS**

MANAGING
ASSOCIATE
T +47 996 09 868
E ingso@bahr.no

BAHR