



Hvordan møte klimarisiko?

Råd og tips til selskaper og næringer som skal håndtere klimaendringer og strammere klimapolitikk

REDAKSJON

Anders Bjartnes (ansvarlig redaktør)
Lars Erik Mangset
Maria Gjørberg

FINANSIERING

Rapporten er finansiert med støtte fra



DESIGN

Haltenbanken

FORSIDEILLUSTRASJON

Per Elvestuen

UTGIVER

Norsk Klimastiftelse,
Odd Frantzens plass 5
5008 Bergen
klimastiftelsen.no



Norsk klimastiftelse
NØREGS GRØNE TANKESMIE

Norsk klimastiftelse er Norges grønne tankesmie. Vi sprer kunnskap og ideer til et bredt publikum om klimaendringer og klimaløsninger. Målet er et samfunn uten utslipp av menneskeskapte klimagasser. Klimastiftelsen tror på åpenhet og samarbeid. I stiftelsens formelle nettverk sitter landets fremste universiteter, høyskoler og forskningscentre.

Innhold

03 FORORD

04 KLIMARISIKO KORT FORTALT

Både klimaendringer og klimapolitikk kan føre til økonomiske rystelser, skriver Anders Bjartnes.

08 KLIMARISIKO-RAPPORTERING: HVORDAN PÅVIRKER KLIMAENDRINGER OG KLIMAPOLITIKK VIRKSOMHETEN?

Rapportering om klimarisiko er fundamentalt annerledes enn rapportering om klimagassutslipp, skriver Maria Gjørberg.

14 TILNÆRMING FOR Å KARTLEGGE KLIMARISIKO - TRUSLER OG MULIGHETER FOR VIRKSOMHETEN

Klimaendringer og klimapolitikk er svært viktige premisser for næringslivet, skriver Lars Erik Mangset.

30 SPØRSMÅLENE STYRELEDERE OG TOPPSJEFER BØR KUNNE SVARE PÅ

Arbeidet med klimarisiko må ha forankring i toppen, skriver Anders Bjartnes.

34 DETTE BETYR KLIMARISIKO FOR ULIKE NÆRINGER

Norsk næringsliv vil bli påvirket av klimaendringer og klimapolitikk. Anders Bjartnes, Maria Gjørberg og Lars Erik Mangset skriver om hvilke klimarisikofaktorer ulike deler av norsk næringsliv må ta hensyn til.

- 36 FINANSNÆRINGEN
- 42 OLJE OG GASS
- 47 LEVERANDØRINDUSTRIEN
- 49 KRAFTSEKTOREN
- 52 KRAFTFOREDLLENDE INDUSTRI
- 56 FISKERINÆRINGEN
- 58 HAVBRUK
- 60 SKOGBRUK OG BIOENERGI
- 62 MAT, LANDBRUK OG NÆRINGSMIDDELINDUSTRI
- 66 TRANSPORT
- 68 MARITIM SEKTOR
- 72 LUFTFART
- 75 NÆRINGSEIENDOM
- 76 IT OG TELECOM
- 78 REISELIV
- 80 VAREHANDEL

82 TAKK TIL ALLE SOM HAR BIDRATT MED INFORMASJON

Vi trenger mer kunnskap om klima

Klimaendringer og klimapolitikk vil med stor sannsynlighet påvirke økonomien og samfunnet i stor grad de kommende tiårene.

FNs klimapanel har nylig utgitt en rapport som viser hvor store ødeleggelsene vil bli av en global oppvarming på to grader i forhold til 1,5 grader. Endrer vi ikke vår adferd i større tempo enn i dag går det langt verre, for nå styrer vi mot 3 grader. Mange av skadene ved en slik oppvarming vil være irreversible, derfor er det gledelig at rapporten viser at det er mulig å begrense oppvarmingen til 1,5 grader, men det vil kreve meget store endringer og felles global innsats. Alle må gjøre det de kan.

Pensjonsselskapet KLP er eiet av sine kunder; Helseforetak, kommuner, fylkeskommuner, og virksomheter med offentlig tilknytning. Vi forvalter store pensjonsfond som skal sikre en trygg pensjonistilværelse for nesten 1 million nordmenn, men vi er ikke bare opptatt av best mulig avkastning. For oss er det også svært viktig at vi gjennom våre investeringer bidrar til en bærekraftig samfunnsutvikling, der det å

medvirke til å redusere klimagassutslippene som leder til global oppvarming er et helt sentralt mål.

Vi reduserer stadig våre investeringer til fossil energi, og øker våre investeringer i fornybar energi. Vi arbeider aktivt for å påvirke de selskapene vi investerer i til å gjøre det de kan for å redusere sine utslipp også. Med stadig økende oppmerksomhet rundt klima, vil selskaper som ignorerer klimautfordringene kunne miste kunder, bli skattlagt hardere, eller bli rammet på annet vis. Bevisstheten rundt og kompetanse om denne type klimarisiko er viktig. Vi trenger å øke vår egen kunnskap, og vi tror også at samfunnet rundt oss – selskapene vi investerer i, våre konkurrenter, våre kunder og eiere, myndigheter og sivilsamfunn - er tjent med bredest mulig innsikt i feltet. Klimarisiko er et ganske nytt tema. Kunnskapen må modnes over tid.

Arbeidet med og støtten til denne rapporten er vårt bidrag til å øke forståelsen for feltet, både internt og bredere i samfunnet.

*Sverre Thornes,
Konsernsjef KLP*

Klimarisiko angår alle

Norsk klimastiftelses mål er å bidra til at overgangen til nullutslippssamfunnet går så raskt som mulig. På veien trengs et åpent og kunnskapsbasert offentlig ordskifte. Som Norges grønne tankesmie er vi opptatt av å få til en bred samfunnsdebatt om klimarisiko. Vi var tidlig ute med å ta tak i dette arbeidet, og for oss er dette prosjektet sammen med KLP et viktig steg videre.

Ulike samfunnsaktører, både i politikk og forvaltning, næringsliv og finans, akademia og sivilsamfunn, må legge vekt på klima-

risiko når de tar beslutninger. Noen næringer og sektorer vil bli berørt mer enn andre, men ingen slipper unna.

Klimastiftelsen er utgiver av denne rapporten og har redaktøransvaret for hvert eneste ord som er publisert.

Vi håper den stimulerer til god og fruktbar diskusjon.

*Lars-Henrik Paarup Michelsen
Daglig leder Norsk klimastiftelse*

Klimarisiko kort forklart

Både klimaendringer og klimapolitikk kan føre til økonomiske rystelser. Klimarisiko er begrepet som favner både klimaendringer og tiltakene som bekjemper dem, altså fremtidig klimarelatert utvikling.

AV ANDERS BJARTNES, REDAKTØR NORSK KLIMASTIFTELSE/ENERGI OG KLIMA

Finansiell klimarisiko har de siste to-tre årene blitt gjenstand for stadig mer oppmerksomhet, ikke minst innen finans- og næringsliv. Men også for stater og kommuner blir klimarisiko viktigere. Høsten 2017 nedsatte Erna Solbergs regjering et eget ekspertutvalg under Martin Skanckes ledelse for å analysere hvordan Norge og norsk økonomi er utsatt for klimarisiko. I tiden fremover blir oppfølgingen av dette utvalgets arbeid viktig; hvordan kan vi, som samfunn og i hver enkelt virksomhet, best ta beslutninger som hensyntar virkningene både av klimaendringer og klimapolitikk? Den britiske sentralbanksjefen Mark Carney har vært svært sentral i arbeidet med å definere hva økonomisk klimarisiko betyr. Han identifiserte i 2015 tre områder der klimaspørsmålet medfører risiko.

- **Fysisk risiko:** Kostnader knyttet til fysisk skade som følge av klimaendringer.
- **Overgangsrisiko:** Økonomisk risiko knyttet til overgangen til lavutslippssamfunnet.
- **Ansvarsrisiko:** Erstatningskrav knyttet til beslutninger eller mangel på beslutninger som på en eller annen måte kan knyttes til klimapolitikk eller klimaendringer.

Som leder i G20-landenes Financial Stability Board nedsatte Mark Carney i 2016

ANDERS BJARTNES

Anders Bjartnes er redaktør for nettmagasinet Energi og Klima og for Norsk klimastiftelses publikasjoner.



en ekspertgruppe med den tidligere New York-ordføreren, milliardæren og filantropen, Michael Bloomberg, i spissen. Denne ekspertgruppen fikk navnet Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) og utarbeidet retningslinjer for hvordan selskaper bør rapportere om klimarisiko. Disse retningslinjene implementeres nå gradvis i mange selskaper verden over. Den kanskje viktigste komponenten i arbeidet er at TCFD etablerer et felles begrepsapparat som gjør det lettere å analysere og drøfte hva dette handler om.

Fysisk risiko inndeles i to grupper; akutt og kronisk.

Den **akutte** er knyttet til stormer og uvær, altså ekstreme værhendelser. Nå er hverken stormer eller uvær noe nytt, men klimaendringene gjør at ekstremværet forsterkes. Utbetalinger etter skader kan for eksempel bli kostbart for forsikringsselskaper, og



Økte flomskader er en følge av klimaendringene. Per Inge Verlo betrakter skadene i området der han bor i Utvik. Foto: Hallgeir Vågenes – VG

samfunn må planlegge og bygge slik at bygninger og annen infrastruktur bedre tåler mer ekstremvær.

Den **kroniske** risikoen kan for eksempel innebære at områder blir uegnet for matproduksjon på grunn av mer tørke, eller at mangel på tilgang på ferskvann skaper store vansker for vannforsyningen i storbyer. Et annet eksempel er at snømangel kan gjøre at skiturisme bortfaller som næringsvei i fjellområder.

Overgangsrisiko deles inn i fire kategorier; politikk og reguleringer, teknologi, marked og omdømme. Endringer som på en eller annen måte knyttes til overgangen mot et samfunn i tråd med målene i Paris-avtalen representerer en gigantisk

transformasjon som forandrer rammene for næringsvirksomhet, både i smått og stort. Utfordringen er å kartlegge hvordan disse endringene kan påvirke ulike former for økonomisk aktivitet.

Politikk og reguleringer kan være beslutninger på globalt nivå som Paris-avtalen, det kan være nasjonale beslutninger om eksempelvis en økt CO₂-skatt. Det kan også være lokale politiske vedtak om forbud mot visse typer drivstoff eller andre restriksjoner på kjøring i byer.

Ny **teknologi** skaper også forsterket risiko. Billig solenergi utkonkurrerer fossil energi i mange deler av verden. Elbiler gjør at forbrenningsmotoren gradvis får avløsning. Summen av **politikk og reguleringer**



Ny teknologi – som elbiler – forandrer rammene for alle aktører i transportsektoren. Foto: Jonas Bostrøm

på den ene siden, og ny **teknologi** på den andre, gjør at **markedsforholdene** forandres. Det skapes nye markeder for lavutslippsteknologier, samtidig som gamle produkter faller i verdi.

En sektor, selskaps eller produkts omdømme er også en viktig faktor når klimarisiko skal vurderes. Å tiltrekke seg den beste arbeidskraften kan være vanskelig for et selskap som er tungt lastet med fossil energi. Forbrukernes atferd kan også vendes raskt i favør eller disfavør av en virksomhet. Investorer og långivere kan også skremmes bort fra selskaper og bransjer som oppfattes som potensielle «stranded assets» i en framtidig grønn økonomi.

I tillegg til disse kategoriene har Mark Carney pekt på ansvarsrisiko som en egen mulig trussel. Forskjellige versjoner av klimasøksmål er reist mange steder i verden. De er ulike i sin karakter. En variant kan være at det søkes erstatning fra selskaper eller land som har tjent store penger på salg av fossil energi. En annen kan være at selskaper saksøkes fordi de har tilbakeholdt, eller unnlatt å ta hensyn til, informasjon om hvordan klimaendringer eller klimapolitikk kan ha påvirket virksomheten. Dette er et felt der de trolig vil skje mye de kommende årene, etter hvert som både klimaendringene og klimapolitikken biter hardere.



Fysisk risiko

Klimaendringer kan gi store skader på natur og infrastruktur som bygninger og veier. Flom og ekstremnedbør kan gi akutte ødeleggelser, mens varige klimaendringer kan ødelegge grunnlaget for å drive næringsvirksomhet.



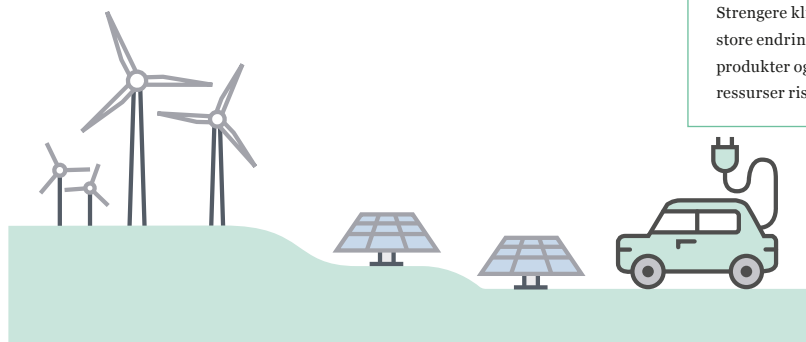
Ansvarsrisiko

Klimaendringer kan gi grunnlag for søksmål mot beslutningstakere i land og selskaper som har ansvar for store klimagassutslipp. Også manglende vilje til å forutse økonomiske tap på grunn av strengere klimakrav og ny teknologi kan føre til søksmål fra skadelidte investorer.



Overgangsrisiko

Strengere klimakrav og ny teknologi kan gi store endringer i etterspørselen etter en rekke produkter og tjenester. Selskaper og fossile ressurser risikerer å tape verdi.



Klimarisiko-rapportering: Hvordan påvirker klimaendringer og klimapolitikk virksomheten?

Tradisjonell klimarapportering forteller om hvordan et selskap påvirker klimaet gjennom egne CO₂-utslipp. Rapportering om klimarisiko vender perspektivet trill rundt: Hvordan påvirker klimaendringer og klimapolitikk selskapets virksomhet?

AV MARIA GJØLBERG, PHD, PARTNER I THE GOVERNANCE GROUP

Mange forveksler rapportering om klimarisiko med klimarapportering, men forskjellen er fundamental.

- Klimarapportering redegjør for virksomhetens egne CO₂-utslipp, tiltak og målsettinger, og inngår gjerne i en bærekraft-rapport med bred målgruppe.
- Klimarisikorapportering handler om det motsatte; hvordan vil klimaendringer og klimapolitikk påvirke virksomheten? Fokuset er på de finansielle konsekvensene av klimaendringer og klimapolitikk, og målgruppen er primært finansaktører; investorer, banker, forsikringsselskaper og andre kritiske samarbeidspartnere.

Både myndigheter, investorer, forsikringsselskap og banker har fått øynene opp for at mange selskap sitter på potensielle kostnads- og tapsbomber både som følge av klimaendringer og klimapolitikk. Samtidig kan nye muligheter åpnes, både på kortere

MARIA GJØLBERG

Maria Gjølberg er spesialist innen bærekraftsrapportering og klimarisikoanalyser. Hun har ledet en rekke klima- og bærekraftsprosjekter for norske og internasjonale industriselskaper og finansforetak. Hun har doktorgrad i statsvitenskap fra Universitet i Oslo, og er partner i The Governance Group.



og lengre sikt. Første respons har vært å etterspørre mer informasjon. For finansaktørenes del bunner informasjonskravet i ren egeninteresse. For myndighetenes del inngår dette i samfunnsoppdraget om å sikre finansiell stabilitet og velfungerende markeder.

Formålet med å kreve rapportering om klimarisiko er å gi relevant informasjon om de finansielle konsekvensene av klimaendringer og klimapolitikk:

- Hvordan håndterer selskapet risiko knyttet til forventede fysiske endringer og endringer i rammebetingelser?
- Har virksomheten vurdert om produkter, produksjonsanlegg, forsyningskjeder eller infrastruktur er sårbare for klimaindringer, og hvordan håndteres risikoen?
- Hvordan vil forventede klimareguleringer påvirke virksomhetens viktigste markeder, teknologier, produkter og tjenester?
- Er det risiko for søksmål eller juridiske konsekvenser?
- Hvordan håndteres risikoen i selskapets drift, og av ledelse og styret?

Kort oppsummert skal klimarisikorapportering gi informasjon om hvordan virksomheten skal fortsette å tjene penger dersom vi skal nå Parisavtalens mål om maksimalt to graders temperaturøkning, med alle de endringene det vil medføre for dagens økonomiske, politiske og teknologiske system.

FRIVILLIG VS. LOVPÅLAGT RAPPORTERING
Frankrike er det eneste landet som har et eksplisitt lovkrav om rapportering av klimarisiko. Artikkel 173 i den franske energiomstillingsloven¹ pålegger børsnoterte selskap og finansforetak² å redegjøre for hvordan de håndterer sosiale og miljømessige konsekvenser av sin aktivitet. Lovkravet har fått mye oppmerksomhet ettersom det i tillegg krever at større³ kapitalforvaltere og institusjonelle investorer redegjør for porteføljens eksponering for klimarisiko; altså de finansielle konsekvenser av klimaindringer, herunder både hvordan fysisk risiko og overgangsrisiko håndteres og kan påvirke porteføljen.

En gjennomgang⁴ av rapporteringen til de 50 største franske finansforetakene som omfattes av regelverket viser at 36 av 50 rapporterer om klimarisiko etter artikkel

173, men at rapporteringen er svært mangelfull: Mange av selskapene rapporterer kun CO₂-utslipp og diskuterer overgangsrisiko. Kun 24 prosent redegjør for porteføljens eksponering for fysisk risiko. Konklusjonen er at finansaktørene mangler både metoder, verktøy og data for å gjøre gode analyser. Et stort problem er jo at selskapene som inngår i porteføljene til disse foretakene ikke er pålagt tilsvarende rapporteringskrav, og at det derfor blir vanskelig for finansbransjen å innhente nødvendig informasjon.

«Historien viser at det er liten grunn til å tro at frivillig rapportering vil gi brukbar informasjon; rapporteringen blir lite etterrettelig, ufullstendig og lite sammenlignbar på tvers av selskap.»

Det mest omforente rammeverket for frivillig rapportering av klimarisiko er retningslinjene utviklet av Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), som du kan lese mer om også i andre artikler i rapporten. Dette er kun en frivillig retningslinje, men den er allerede integrert i flere etablerte rammeverk for bærekraftsrapportering⁵.

Historien viser at det er liten grunn til å tro at frivillig rapportering vil gi brukbar informasjon; rapporteringen blir lite etterrettelig, ufullstendig og lite sammenlignbar på tvers av selskap. For eksempel viser en gjennomgang av årsrapportene til de 100 største selskapene på Oslo Børs året etter at TCFD ble lansert, at kun 25 prosent nevner ordet

¹ Law on Energy Transition for Green Growth” (LTECV), article 173-VI

² Banker og långivere, institusjonelle investorer og kapitalforvaltere

³ Over 500 M€ hhv. AUM eller balanseregnskap

⁴ <http://427mt.com/2018/03/21/art-173-lessons-learned-climate-risk-disclosures-france/>

⁵ For eksempel Global Reporting Initiative (GRI), Dow Jones Sustainability Index (DJSI) og CDP (tidligere Carbon Disclosure Project).

«klimarisiko». Av disse er det kun to selskaper som kan sies å rapportere meningsfullt og i nærheten av TCFDs anbefalinger⁶.

TRENGER VI NYE PARAGRAFER?

Temperaturen på debatten er høy, og mange aktører er i favør av lovpålagt rapportering. På EU-nivå jobbes det nå i høyt tempo med å utforme rapporteringskrav og i Storbritannia er nye rapporteringskrav om klimarisiko ute på høring.

Ser vi på eksisterende lovkrav til årsrapportering, ser nye paragrafer egentlig ut til å være overflødige: De aller fleste lovverk har allerede en formulering inne som også vil dekke klimarisiko: Virksomheten skal redegjøre for alle vesentlige risikoer som kan påvirke selskapets finansielt. Hvis klimarisiko vurderes som en vesentlig risiko for et selskap er det derfor hjemmel i eksisterende lovverk som pålegger rapportering rundt dette.

«Flere norske selskap og næringer vil åpenbart påvirkes finansielt av klimaendringer, og er dermed implisitt allerede i dag er juridisk pålagt å rapportere om klimarisiko for å gi et riktig bilde selskapets framtidige finansielle stilling.»

UK Companies Act, Section 172 sier for eksempel at virksomhetene i årsrapporten skal «report on the principal risks and uncertainties to their business, and long-term factors and trends that affect their

businesses, where they are material». Tilsvarende sier norsk regnskapslov §3.3.a at virksomheten skal gi en beskrivelse av «de mest sentrale risikoer og usikkerhetsfaktorer» og «finansiell risiko som er av betydning for å bedømme foretakets eiendeler, gjeld, finansiell stilling og resultat».

Dette må tolkes slik at styret allerede i dag er pålagt å redegjøre for klimarisiko dersom det utgjør en vesentlig finansiell risiko. Flere norske selskap og næringer vil åpenbart påvirkes finansielt av klimaendringer, og er dermed implisitt allerede i dag er juridisk pålagt å rapportere om klimarisiko for å gi et riktig bilde selskapets framtidige finansielle stilling. Dette vil typisk gjelde følgende selskaper og bransjer:

- Selskap innen olje/gass og kraftkrevende industri som er direkte eksponert for ulike forventede utslippsrelaterte reguleringer (Co2-skatt, utslippskvoter, energieffektiviseringskrav mm)
- Selskap i eller nært tilknyttet primærnæring i landbruk, havbruk, skogbruk, som er direkte eksponert for allerede beviste fysiske klimaendringer (ekstremvær, sykdommer, endrede vekstvilkår for avlinger mm)
- Bank, finans og forsikringsforetak som er direkte eksponert gjennom porteføljene (økte forsikringsutbetalinger, fallende lønnsomhet i klimaeksponerte næringer mm)
- Tilbydere av produkter og tjenester som er årsak til store klimagassutslipp, og som kan møte høye avgifter, forbud eller offentlig kritikk, og dermed lavere etterspørsel.
- Leverandørnæringer som har en vesentlig andel av sine inntekter fra næringer som påvirkes negativt av klimarelaterte endringer.



Oljeselskapene må regne med strengere klimareguleringer. Bildet er fra Equinors Aasta Hansteen-plattform. Foto: Roar Lindefjell og Bo B. Randulff, Equinor

- Selskaper som operer i geografiske områder hvor fysiske klimaendringer vil utfordre driften over tid.

STYRETS JURIDISKE ANSVAR

Krav om risikorapportering i regnskapsloverk åpner også for juridisk risiko og fare for at selskapets styre saksøkes for handlinger eller unnlater som på en eller annen måte er knyttet til klimarisiko.

Den mest omtalte saken av denne typen er statsadvokaten i New Yorks etterforskning mot Exxon. I oktober 2018 ble det tatt ut et søksmål mot Exxon der hovedpoenget er at selskapet har kommunisert overfor investorer at det brukes en annen og høyere

karbonpris ved vurdering av investeringer enn den som i mange tilfeller reelt har blitt lagt til grunn ved investeringsbeslutninger. Dette er «materially false and misleading», ifølge søksmålet. Hvordan det videre går med søksmålet mot Exxon, vil bli fulgt tett av mange interessenter i feltet.

Det første eksemplet på et slikt søksmål kom i 2017, da styret i Commonwealth Bank of Australia (CBA) ble saksøkt for å ha unnlatt å redegjøre for bankens klimarisiko-eksponering, med basis i tre paragrafer i the Corporations Act som krever at selskap skal redegjøre for forhold som har betydning for forståelsen av selskapets finansielle stilling. CBA korrigererte med bedre rapportering året

etter, og søksmålet ble trukket. Likevel viser prosessen at det finnes juridisk plikt i eksisterende lovformuleringer. Mange lovverk har også krav om forvalteransvar («fiduciary duty») og ulike krav til styrets plikt om å følge opp vesentlige risikoer og muligheter i selskapet.

Norske myndigheter har etablert «Forskrift om risikostyring og internkontroll» som klart og tydelig sier at finansforetak løpende skal vurdere vesentlige risikoer som er knyttet til virksomheten. Ifølge forskriften skal styret fastsette foretakets risikoprofil. Daglig leder er ansvarlig for å følge opp endringer i relevante risikoer og gi styret tidsriktig informasjon om disse.

«Det er bare selskapenes egen ledelse og styre som kan analysere seg frem til hvilke klimarisikofaktorer som er relevante. Det er de som kjenner virksomheten de er satt til å lede.»

SOM MAN SPØR, FÅR MAN SVAR: VI TRENGER NOK EN NY PARAGRAF

Til tross for at eksisterende lovverk i stor grad implisitt omfatter rapporteringskrav på klimarisiko via formuleringer om rapportering på «vesentlig risiko», peker erfaring på at man oftest må ha en eksplisitt formulering dersom man skal oppnå noen reell effekt innen rimelig tid. Ser vi på norsk lovverk, så vil mange selskaper være eksponert for en rekke typer «vesentlig risiko» uten at dette redegjøres for i styrets beretning: cyberkriminalitet, industri-

spionasje, terrorisme etc. De eneste risikoene som omtales systematisk, er de som nevnes eksplisitt i § 3.3.a; markedsrisiko, kredittrisiko og likviditetsrisiko.

Som man spør, får man svar. Tilsvarende vil ansvarlige myndighets- og tilsynsorgan selv sannsynligvis ikke evne å følge opp klimarisikorapportering uten en eksplisitt formulering i lovverket. Kompetansen, kapasiteten og tidshorisonten til tilsynsmyndighetene er ikke god nok til å fange opp manglende rapportering av klimarisiko dersom det ikke kommer et klart, etterprøvbart lovkrav. De fleste piler peker dermed i retning av behov for lovpålagt rapportering av klimarisiko, og Finanstilsynet har nå fått budsjett for å utrede hvordan tilsynet skal følge opp klimarisiko i norsk finansnæring.

VEIEN VIDERE

Forståelsen av de finansielle konsekvensene av klimarisiko er definitivt umoden, men de fleste fremadskuende myndigheter, finansaktører og selskap ser behovet for mer konkret rapportering. Tre hovedtrender peker i retning av tydeligere rapporteringskrav:

- Dagens implisitte lovformuleringer om å redegjøre for «vesentlige risikoer» kan komme til å benyttes mer aktivt av både myndigheter, aktivister og investorer, slik søksmålet mot CBA og Exxon tyder på.
- Finansbransjen etterspør i økende grad klimarisikoinformasjon for å gi lån, forsikring og investeringskapital utfra egeninteresse. Signaler fra store aktører som Blackrock og anbefalingene i Finans Norges «Veikart for grønn konkurransekraft i finansnæringen» er eksempler som peker i denne retningen.
- Myndighetene kan tenkes å innføre rapporteringskrav ut fra tanken om at



Tidligere NewYork-ordfører Michael Bloomberg har ledet arbeidet i Task Force on Climate-Related Financial Disclosures. Foto: Global Climate Action Summit, Nikki Ritcher Photography

rapportering har en oppdragende og bevisstgjørende effekt som vil forberede næringslivet. Her er EU-kommisjonens handlingsplan for grønn finans, og Regjeringens klimarisikoutvalg mulige startpunkt.

Mye tyder på at TCFDs anbefalinger vil bli en sentral referanse for klimarisikorapportering. Men selv om finansaktørene har behov for informasjon om klimarisiko i sine porteføljer, så er det de operative

selskaper som til syvende og sist må kunne redegjøre for dette. Selskapene vil trenge en klar retning på hva som skal rapporteres – det er lett å gå seg vill og rapportere om mindre viktige forhold. Det er bare selskapenes egen ledelse og styre som kan analysere seg frem til hvilke klimarisikofaktorer som er relevante. Det er de som kjenner virksomheten de er satt til å lede, og det er de som er ansvarlige for hvilke veivalg selskapet gjør.

Tilnærming for å kartlegge klimarisiko – trusler og muligheter for virksomheten

Klimaendringer og klimapolitikk er svært viktige premisser for næringslivet. Derfor er det i økende grad forventninger om at selskaper skal rapportere om hvordan de er eksponert for klimarisiko - og hvordan de håndterer ulike konsekvenser slike endringer vil kunne ha for selskapet.

AV LARS ERIK MANGSET, SENIORRÅDGIVER ANSVARLIGE INVESTERINGER, KLP

Anbefalingene fra G20-landenes Task Force on Climate Related Financial Disclosures (TCFD) har etablert seg som det sentrale rammeverket for hvordan klimarisiko skal analyseres og rapporteres. Når begrepet klimarelatert utvikling brukes i denne teksten, så refererer det både til klimaendringer og virkninger knyttet til klimapolitiske tiltak i veldig bred forstand. (Se Klimarisiko kort fortalt på side 4 og 5).

Risiko kan forstås som effekten usikkerhet har på virksomhetens mål¹. Klimarisiko-analyser fokuserer på hvorvidt klimarelatert utvikling kan hindre (nedsideorientert) eller forbedre (oppsideorientert) virksomheten i å nå sine kommersielle og finansielle mål. Berørte selskaper må nå gjøre sine egne klimarisikovurderinger, definere tilnærming til risikohåndtering, og rapportere eksternt på en hensiktsmessig måte.

TCFD peker på at gjennomføringen av en klimarisikoanalyse er en analytisk

LARS ERIK MANGSET

Lars Erik Mangset er seniorrådgiver, ansvarlige investeringer, KLP. Han har tidligere arbeidet blant annet i DNV og WWF.



for næringslivet. Dette har sammenheng med at:

1. Organisasjoner har begrenset kunnskap om hvordan klimarelatert utvikling eventuelt vil påvirke selskapet, og om en slik påvirkning eventuelt vil være positiv eller negativ.
2. Næringslivet har en tendens til å fokusere på mer kortsiktig risiko fremfor langsiktig risiko.
3. Det er utfordrende å beskrive klimarelatert utvikling og konsekvensen dette kan ha på virksomheten på en konsekvent måte.

Klimarisikoanalyse er komplisert. Men det er verdifullt å komme i gang med forenklede og overordnede analyser som et første steg, slik at organisasjonen kan få en felles virkelighetsforståelse for hva klimarisiko kan bety for selskapet. Over tid både kan og bør datatilgang forbedres og kompetansenivået heves, slik at evnen til å analysere, prise og håndtere risiko forbedres. En slik tilnærming er i tråd med TCFD, som ser for seg at det vil ta fem år før det er en bred forståelse av klimarisikoeksponeringen i ulike deler av næringslivet.

Her presenterer vi en tilnærming til hvordan ulike konsekvenser, positive eller negative, kan kartlegges i lys av klimarelatert utvikling. Kartleggingen handler om å identifisere og overordnet vurdere ulike klimarelaterte endringer, og mulige konsekvenser dette har for selskapet. Funnene fra denne øvelsen kan danne et utgangspunkt for første versjon av selskapets rapportering om klimarisiko.

«Næringslivet har en tendens til å fokusere på mer kortsiktig risiko fremfor langsiktig risiko.»

HVA ER KJENT OG HVA ER NYTT I EN KLIMARISIKOANALYSE?

På mange måter er en klimarisikoanalyse lik andre strategiske risikoanalyser selskaper normalt gjør. Det handler om å analysere hvordan omgivelsene, som reguleringer, kunder, teknologilandskap og værforhold, påvirker konkurransesituasjonen til selskapet. Metodisk har klimarisikoanalyse en rekke likheter med kjente metoder for strategianalyser i næringslivet. (se boks 1).

BOKS 1

LIKHETER MELLOM KLIMARISIKOANALYSE OG ETABLERTE STRATEGIANALYSER I NÆRINGSLIVET

- En **PESTEL** (Political, Economic, Social, Technological, Environmental, Legal) analyse har som formål å analysere utvikling i makroforhold som endrer konkurransesituasjonen for et selskap. Klimarisikoanalyse handler om å identifisere makroforhold som lar seg påvirke av klimarelatert utvikling, endringer i klima og vær, og endringer i reguleringer, teknologi, markeder og interessenters forventninger til selskapet.
- **Porters femkraftsmodell** analyserer konkurransesituasjonen til et selskap. Klimarisikoanalyse gjør også dette, i den forstand at klimarelatert utvikling kan medføre endringer i selskapets forhold til leverandører, kunder, og potensielt føre til ny rivalisering i form av nye konkurrenter eller introduksjon av substituerende produkter eller tjenester.
- En **SWOT-analyse** er også relevant i en klimarisikoanalyse, fordi selskapet må vurdere interne styrker og svakheter (nåværende markedsposisjon, håndtering) og evne til å utnytte eksterne muligheter og redusere trusler (eksponering).

Det som er nytt med klimarisikoanalyse er å forstå og i noen tilfeller skille ut hvordan klimautviklingen – både når det gjelder fysiske klimaendringer og klimapolitikk, markeds- og teknologiutvikling, i vid forstand – kan utarte seg og hvilke finansielle konsekvenser dette kan ha for et selskap.

Fysiske endringer som mer ekstremvær kan forventes å inntreffe, men å estimere den presise konsekvensen er vanskelig for et enkelt selskap. Et grønt skifte i næringslivet

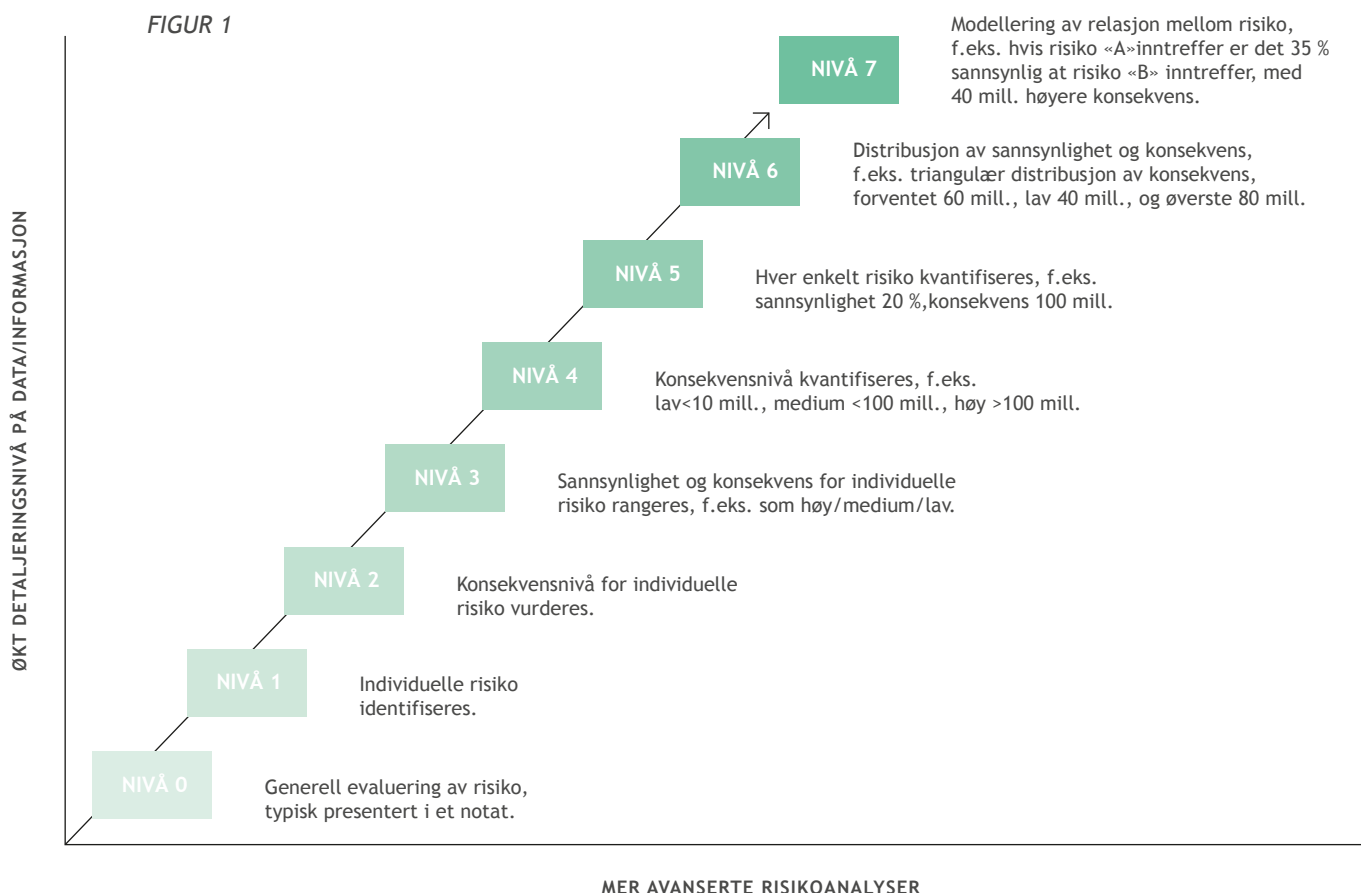
hvor globale klimagassutslipp reduseres i takt med Paris-avtalens ambisjoner vil føre til store endringer, som dramatisk kan endre konkurransesituasjonen til et selskap. Men om og hvordan dette kan skje, kan ikke forutsees. Klimarelatert utvikling er usikkert, men kan likevel ha en stor påvirkningskraft på et selskaps fremtidig lønnsomhet. Det foreligger omfattende publikasjoner og tilgjengelige datasett innen klimascenarier, som til tross for å være knyttet til stor usikkerhet om fremtids-

prognosene, danner et godt grunnlag for å igangsette interne kartleggingsprosesser i selskaper. En slik prosess er det første steget for å forstå hvordan klimarelatert utvikling kan påvirke selskapet.

KARTLEGGING I SAMMENHENG MED RISIKOANALYSER

Målet med denne teksten er å bistå selskaper med å gjennomføre en enkel klimarisikovurdering, tilsvarende nivå «0–2» slik det er beskrevet i Figur 1. På nivå «0» kan dette

FIGUR 1



Begrepet kartlegging kan bety forskjellige ting i en risikoanalyse. En måte å definere kartlegging på er å identifisere en liste med ulike risikofaktorer, men ikke vurdere disse med høy grad av detaljeringsnivå. Risikokartlegging beskrevet her innebærer å identi-

fisere, og grovt vurdere, klimarisikofaktorer. Figur 1 illustrerer en modenhetstilnærming i risikoanalyser, hvor y-aksen uttrykker hvor detaljert data/informasjon analysen er basert på, og x-aksen uttrykker hvor sofistikert analysemetode som anvendes.

innebære en overordnet vurdering av usikkerheten rundt klimarelatert utvikling og hva dette betyr for selskapet, skrevet som et memo. Fra nivå «1–2» identifiserer selskapet klimarelaterte risikofaktorer, og analyserer disse på best mulig måte, til tross for at det ofte vil være mangelfull tilgang på både data og annen kunnskap.

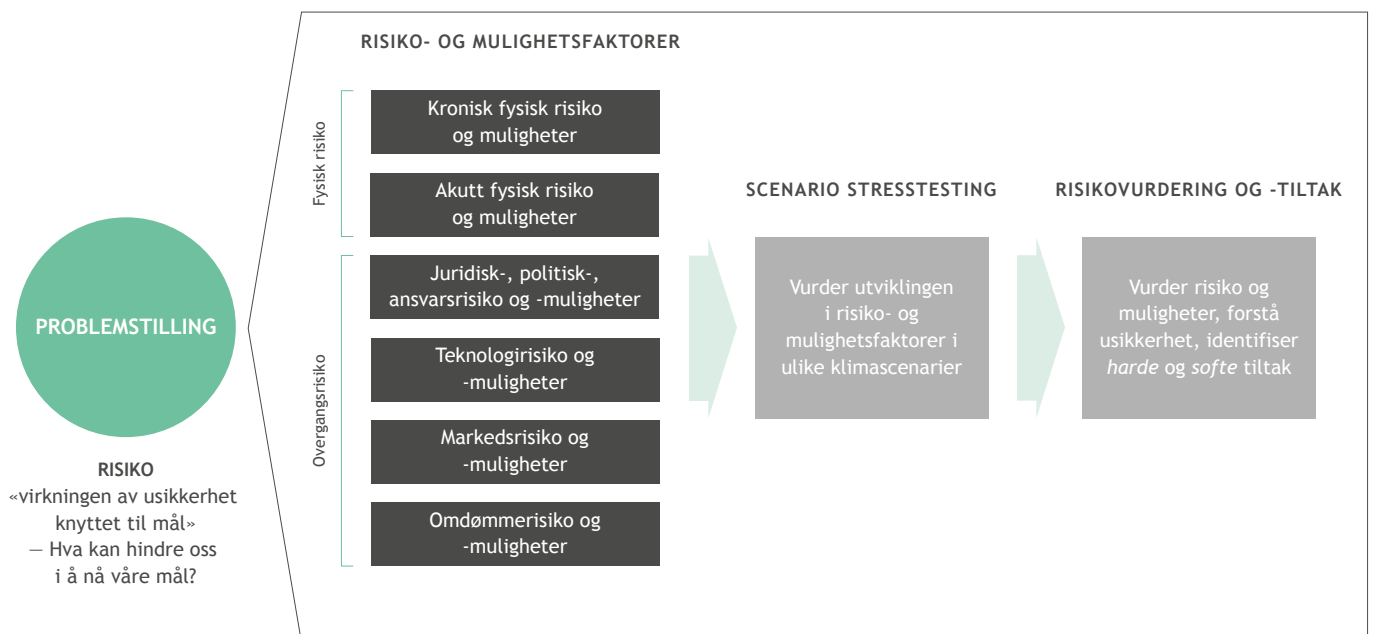
Tilnærmingen til kartlegging av klimarisiko er skjematisk fremstilt i figur 2.

Utgangspunktet for analysen er å identifisere forhold som er vesentlige for selskapets evne til å nå sine mål, og formulere en problemstilling som risiko vurderes mot: Hvordan påvirkes vår virksomhet av ulike former for klimarelatert utvikling?

Risiko- og mulighetsfaktorer som påvirker disse målene identifiseres, innenfor kategoriene som TCFD har identifisert, som vist i figur 2.

Scenarioanalyser må gjennomføres for å se hvordan faktorene kan endres og hvilke finansielle konsekvenser dette har for selskapet. Gjennom stresstesting får selskapet anledning til å vurdere hvor godt posisjonert de er i lys av ulike antagelser om fremtidsutviklingen. Dette danner grunnlag for anbefalinger om risikohåndtering, overvåkning og videre læring i selskapet.

FIGUR 2



Konseptuell tilnærming til kartlegging av klimarisiko og -muligheter. Fremstillingen er basert på anbefalingene til TCFD.

IDENTIFISERING AV RISIKOFAKTORER

Risiko- og mulighetsfaktorer er eksterne hendelser og forhold som har direkte eller indirekte finansiell påvirkning på selskapet. Et rammeverk for å forstå hva faktorer er, og hvordan det påvirker selskaper er gjengitt i figur 3².

De eksterne rammebetingelsene er faktorer som et selskap ikke kan påvirke direkte. Hvordan klimapolitikk, grønn teknologi-utvikling, værforhold og ressurs-situasjonen kan endre seg er sentrale spørsmål som et selskap må ta stilling til.

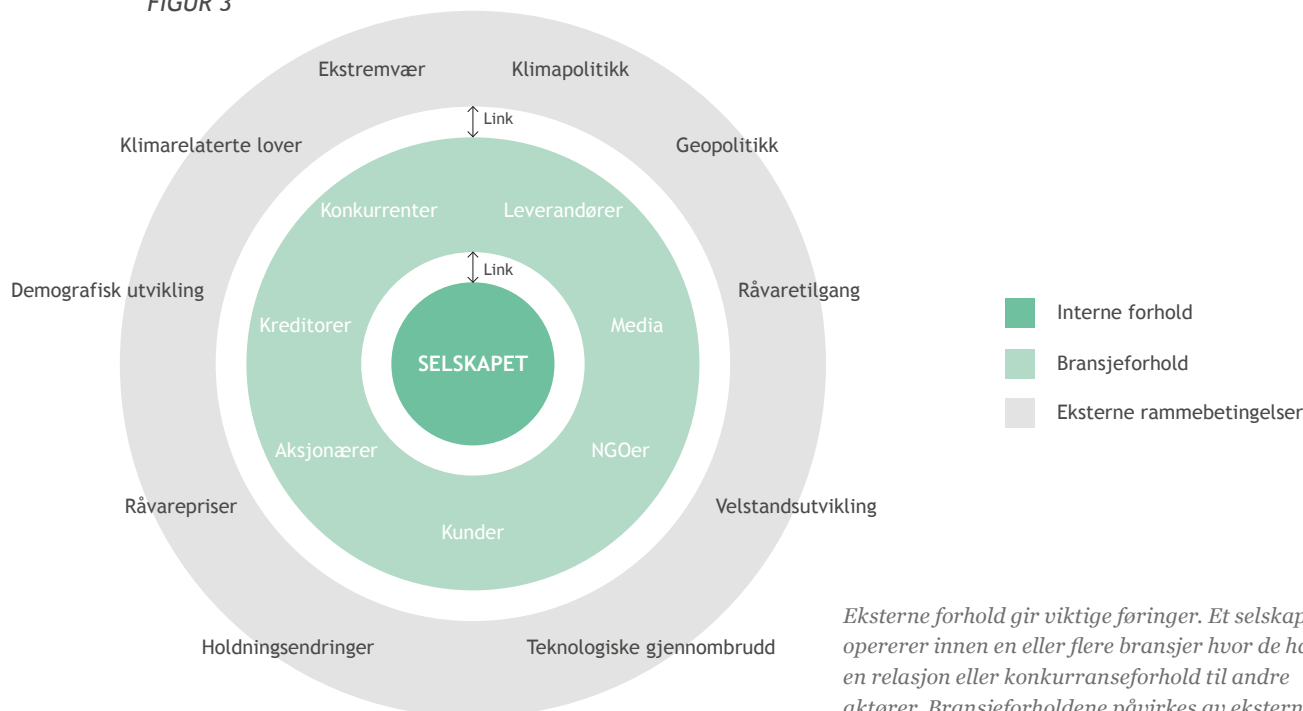
Disse faktorene kan påvirke betingelsene selskapet opererer under, enten det gjelder relasjon til kunder, konkurrenter, leverandører, kreditorer, aksjonærer og/eller interessegrupper. Konkurrentbildet og

relasjonen mellom selskapet og andre aktører kan endres som følge av klima-relatert utvikling. Risikokartleggingen bør gi en vurdering av dette. For eksempel kan følgende spørsmål være relevante:

- Hvis klimapolitikken lykkes – hvordan kan det påvirke konkurransesituasjonen i din bransje?
- Kan fysiske klimaendringer endre leverandørbildet?
- Kan kundepreferanser endres?
- Kan nye konkurrenter vokse frem? Kan våre produkter/tjenester bli utkonkurrert av substitutter eller nyetableringer?
- Vil kreditorer endre lånebetingelsene?

Kartleggingen må resonnerer frem relevante spørsmål og på denne måten identifisere og beskrive de relevante risikofaktorene.

FIGUR 3



Eksterne forhold gir viktige føringer. Et selskap opererer innen en eller flere bransjer hvor de har en relasjon eller konkurranseforhold til andre aktører. Bransjeforholdene påvirkes av eksterne rammebetingelser som ingen enkeltaktør i nevneverdig grad kan påvirke alene.

² Figuren er utviklet med utgangspunkt i Emery, F. and Trist, E. (1965). «The causal texture of organizational environment». Human Relations, Vol 18, p21-32 og Porter, M. (1985). «Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance». Free Press, New York.

BOKS 2

TRUSLER OG MULIGHETER – SLIK KAN DRIVERENE KATEGORISERES

TCFD har definert kategoriene som trussel- og mulighetsfaktorer skal identifiseres innenfor.

Driverne i disse kategoriene påvirker hverandre ofte gjensidig.

- **Fysiske endringer:** Dette knytter seg til kroniske klimaendringer som havnivåstigning og økte gjennomsnittstemperaturer. Tørke og vannmangel kan utfordre operasjoner i visse geografiske områder. Ekstremvær er en annen fysisk endring, gjerne benevnt som akutt fysisk risiko, som direkte kan skade eiendeler eller påvirke verdikjeden, for eksempel ved å hindre transport eller på annen måte forstyrre leveranser.

Faktorer innenfor denne kategorien kan være økt havnivå, flom, jordskred, erosjon, snøskred, tørke, skogbrann eller orkaner, samt temperaturendringer og forsuring av havet.

- **Reguleringer:** Paris-avtalen legger til rette for skjerpede reguleringer av klimagassutslipp, og en rimelig antagelse er at disse blir strengere, dess høyere ambisjoner verdenssamfunnet har for utslippsreduksjoner. Reguleringer kan bli gjennomført på mange politiske nivåer. Det er også potensiale for økt søksmålsrisiko knyttet til skader fra historiske utslipp eller manglende evne til å ta klimaansvar.

Faktorer innenfor denne kategorien kan være karbonprising, krav til CO₂-effektivitet, krav til nullutslipp, krav til materialgjenvinning, promotering av fornybar energi, tiltak for å unngå tap av naturlig karbonlagring, grønne skattereformer og klimarelaterte søksmål.

- **Teknologi:** Ny teknologi og økt bruk av kjent teknologi som reduserer utslipp, eller produserer energi uten utslipp, må på plass hvis klimamålene skal nås. Dette kan føre til at nye teknologier blir mer konkurransedyktige i markedet. Dette kan bety risiko for at «gammeldags» teknologi ikke vil være lønnsom i fremtiden fordi de ikke er klimavennlige nok, og økte vekstmuligheter for grønne teknologier.

Faktorer innenfor denne kategorien kan være teknologigjennombrudd og fallende priser på ny teknologi, slik at gamle og forurensende teknologier blir erstattet med nye. Vekst i eksisterende eller nye markedsegmenter for lavkarbon teknologiløsninger.

- **Marked:** Å redusere klimagassutslipp til et nivå som legger til rette for at global oppvarming begrenses til under 2°C vil medføre andre forbruks- og produksjonsmønstre enn vi har i dag. Etter spørselen etter produkter og tjenester med relativt høye klimagassutslipp kan reduseres til fordel for grønnere alternativer, drevet frem av reguleringer, teknologi eller endrede kundepreferanser. Verdikjeden kan også bli påvirket, for eksempel kan bransjer som er avhengig av flyfrakt oppleve høyere priser. Råvarepriser kan også bli endret som følge av klimarelatert utvikling. Disse endringene kan slå ulikt ut i forskjellige markedsegmenter og geografier.

Faktorer innenfor denne kategorien kan være endringer i kundepreferanser, produktsubstitusjon, offentlige innkjøpskrav, og endrede priser for eksempel på råvarer.

- **Omdømme (interessenters forventning):** Hvis verdenssamfunnet når målene i Paris-avtalen vil en viktig faktor trolig være knyttet til omfattende holdningsendringer. Dette vil påvirke selskaper ved at interessentenes forventninger og holdninger utvikles. Dette kan resultere i endrede krav fra kreditorer og aksjonærer, eller omdømmetap hvis selskapet ikke møter de klimaforventningene interessenter stiller.

Faktorer innenfor denne kategorien kan være kredittkrav, aksjonærkrav, stigmatisering, svekket tillit og omdømmetap.

I kartleggingen av klimarisiko er en god tilnærming å legge til rette for en brainstormprosess hvor en rekke risikofaktorer identifiseres. Deretter kan selskapet føre en prosess hvor listen med risikofaktorer prioriteres i forhold til hvor vesentlige de er for selskapet. Dette resulterer i en kortere og mer håndterbar liste over risikofaktorer som vurderer i de videre stegene i kartleggingsprosessen.

HVORDAN KAN SCENARIOENE UTVIKLES?

Når risiko- og mulighetsfaktorer er identifisert, kan det være hensiktsmessig å bruke scenarioer for å identifisere mulige utfall for enkelt faktorer, og for alle faktorene samlet sett. TCFD ønsker at scenarioer med mer ekstreme utfall skal inkluderes, slik at selskapet kan stressteste nåværende posisjon og lønnsomhet i de fremtidsbildene som er knyttet til høyest usikkert og potensielt størst finansiell konsekvens.

Scenarioer kan deles opp i to kategorier; de som fanger effekten av fysiske klimarisiko og de som beskriver overgangsrisiko. Vi vil diskutere disse to typene scenarioer nærmere.

HVA KJENNETEGNER SCENARIOER OM FYSISK RISIKO?

Det finnes en rekke framskrivninger og modelleringer som peker på effekter av klimaendringer, både på globalt, regionalt, nasjonalt og i økende grad også lokalt nivå. Innen en tidshorisont på de nærmeste par tiårene, vil disse påvirkes lite av endringer i utslippsnivå. Dette er klimaendringer som kommer, uansett hva vi nå gjør på utslipps-siden. Jo lenger frem scenarioene peker, jo større blir avviket mellom dagens klima, et 2 °C-scenario og et scenario som gir 4–5°C oppvarming.

Konsekvensene av klimaendringer beskrives på overordnet nivå for eksempel i rapportene fra FNs klimapanel (IPCC) og det publiseres kontinuerlig forskning om tema. En gjennomgang av ulike scenarioer presenteres av TCFD og i ulike fremstillinger av scenarioer som er utviklet av FNs klimapanel, blant annet presentert av Cicero³.

På det praktiske plan vil utfordringen svært ofte ligge i å identifisere hvordan ulike

BOKS 3

HVA ER SCENARIOER?

Scenarioer er en beskrivelse av en plausibel fremtid. Det er en foretrukket metode for å representere og håndtere usikkerhet om fremtiden ved å forenkle data og informasjon til en et begrenset sett med fremtidsbeskrivelser. Scenarioer er mest verdifulle på medium sikt til lang sikt (>10 år).

Scenarioer utvikles ved å identifisere drivere/risikofaktorer og vurdere den samlede konsekvensen endringer i disse har på et selskap. Scenarioer bør ha følgende karakteristikker:

- **Plausible:** Må falle innenfor grensene for hva som er en troverdig fremtidsbeskrivelse.
- **Differensierende:** Ulike scenarioer må være strukturelt ulike, og ikke enkle variasjoner av hverandre.
- **Konsistente:** Logikken som brukes for å vurdere utvikling i drivere/risikofaktorer må ikke være inkonsistent, slik at kredibiliteten til scenariene svekkes. F.eks. må ikke en uønsket, men plausibel, utvikling holdes skjult fordi det er lite ønskelig for et selskap.
- **Verdifull for å ta beslutninger:** Scenarioene må utvikles slik at de er relevante for å selskapet kan lære og ta beslutninger som følge av kunnskapen som kommer frem.
- **Utfordrende:** Scenarioene bør utfordre selskapets konvensjonelle syn om fremtiden.

Kilder:

- Forelearn 2009. Online Foresight Guide. Available at: http://forlearn.jrc.ec.europa.eu/guide/4_methodology/meth_scenario.htm
- Ramirez, R. Selsky, J. W. and van Der Heijden, K. (2008). *Business Planning for Turbulent Times: New Methods for applying Scenarios*. Eartscan, London.
- EEA 2009. *Looking back on looking forward: a review of evaluative scenario literature*. European Environmental Agency (EEA), Copenhagen. Available at: <http://www.eea.europa.eu/publications/looking-back-on-looking-forward-a-review-of-evaluative-scenario-literature>
- Schoemaker, P.J.H. (1995). «Scenario planning: A tool for Strategic Thinking». Sloan Management Review. 35(2): 25-40
- van der Heijden, K. (2000). «Scenario and forecasting: Two perspectives». Technology Forecasting and Social Change.



Bryggen i Bergen i tørt og vakkert vær. Når stormene og styggværet kommer, så øker risikoen for hyppig stormflo. Foto: Cristiano Corsini

uttrykk for klimaendringer kan tenkes å påvirke en bestemt næring, på en bestemt geografisk lokasjon. Hva betyr det for eksempel for kraftproduksjon hvis langt mer av nedbøren i lavereliggende fjellstrøk kommer som regn, og ikke som snø? Evne til å «oversette» klimavitenskapens funn til et språk og et presisjonsnivå som kan brukes for å fatte beslutninger i næringslivet og i politikken, blir svært viktig.

Mange næringer har en investeringshorisont som strekker seg forbi de nærmeste to tiårene. Et eksempel er utvikling av byområder som ligger i sjøkanten. For slike investeringer, kan det være fornuftig å se på ulike utslippsscenarioer som peker langt frem i tid. Risikoen for betydelig havnivåstigning mot slutten av århundret vil for eksempel være mye større i et utslippsscenario som peker

mot 4–5 °C oppvarming enn om det stopper på 1,5–2 °C.

UTVIKLING AV SCENARIOER FOR FYSISK RISIKO PÅ SELSKAPSNIVÅ

Fysiske klimarisikoscenarier er tilgjengelig fra en rekke datakilder. I en mer overordnet kartleggingsøvelse må selskapet ta stilling til om det er ønskelig å gjøre delvise kvantitative analyser, eller om det er tilstrekkelig med rene kvalitative analyser.

I en ren kvalitativ analyse kan eksperter fra ulike funksjoner, med ulik bakgrunn i selskapet samles, og basert på tilgjengelig vitenskapelig kunnskap, gi en kvalifisert gjetting av hvordan de fysiske klimaendringene vil bli i den relevante tidsperioden som vurderes. Dette kan resultere i kvalitative vurderinger av endringer i fysiske risiko-



Flommer gjør stor skade. Økt havnivå vil bety mer skade i fremtiden. Dette bildet er fra Port Arthur Texas i august 2017. Foto: SC National Guard

faktorer som for eksempel; «vi forventer at flom vil bli et større problem» og/eller «vi anser flomrisiko som høy, medium eller lav».

«Når overgangsrisiko vurderes, er det nødvendig å ta stilling til at ulike utviklingsbaner kan manifesteres innenfor en ganske kort tidshorisonnt.»

En kvantitativ øvelse kan gjennomføres ved å benytte tilgjengelige datasett for å estimere endringer i fysiske risikofaktorer, for eksempel ved benytte historiske data om ekstrem-

vær for å estimere fremtidig utvikling enten basert på prediksjoner/ekstrapoleringer (f.eks. frem til 2040) eller data fra klimamodeller (f.eks. fra 2040 og fremover). I denne type datasett/verktøy kan selskapet spesifisere lokasjonen til de relevante og vesentlige eiendelene til selskapet. Denne type analyser gir ikke detaljerte resultater om sannsynlighet, intensitet og varighet på ekstremvær, men gir en indikasjon på tendenser – det vil si en vurdering av trendutvikling i risikofaktorene. Dette kan danne grunnlag for å vurdere hvilke konsekvenser fremtidige klimaforhold kan ha på selskapet.

HVA KJENNETEGNER SCENARIER FOR OVERGANGSRISIKO?

Et scenario hvor globale klimagassutslipp reduseres vesentlig fra en business-as-usual



For industri – som er på Mongstad – kan CO₂-prising bli en svært viktig faktor. Foto: TCM

utvikling. Et scenario hvor utslippstrender begrenser global oppvarming til 2 °C (eller enda mer «ned mot» 1,5 °C) er det som i de fleste tilfellene vil medføre de største endringene når det gjelder overgangsrisiko. TCFD nevner eksplisitt at et selskap må vurdere dette i klimarisikorapporteringen. La oss kalle det et «Paris-scenario» etter som utslipp i slike scenarioer er på linje med klimamålene. Men også et scenario hvor dagens klimapolitikk implementeres, et ~3 °C scenario er også beheftet med store endringer fra dagens situasjon og bør vurderes.

Når overgangsrisiko vurderes, er det nødvendig å ta stilling til at ulike utviklingsbaner kan manifesteres innenfor en ganske kort tidshorison. Et eksempel kan være forskjellige baner for CO₂-priser. Skjerper EU sine klimamål mot 2030, vil CO₂-prisen

i det europeiske kvotemarkedet, alt annet likt, være høyere enn om den nåværende ambisjonen beholdes.

Her er det en vesensforskjell mellom overgangsrisiko og fysisk risiko. Der ulike baner når det gjelder de mer alvorlige fysiske klimaendringer først vil komme til syne noen tiår frem i tid, kan endringene slå inn mye raskere innen overgangsrisiko.

UTVIKLING AV SCENARIOER FOR OVERGANGSRISIKO PÅ SELSKAPSNIVÅ

Det er liten enighet om hvordan overgangsrisikoscenarier skal utvikles⁴. For energisektoren, utvikler Det internasjonale energibyrået (IEA), og en rekke selskaper egne scenarioer. Utenfor energisektoren er det mindre informasjon tilgjengelig.

Selskaper utenfor energibransjen kan derfor

⁴ Se f.eks. EEA 2009. *Looking back on looking forward: a review of evaluative scenario literature*. European Environmental Agency (EEA), Copenhagen. Available at: <http://www.eea.europa.eu/publications/looking-back-on-looking-forward-a-review-of-evaluative-scenario-literature>



Ulite scenarioer vil gi svært forskjellige bilder av for eksempel hvor mye vindkraft som kommer til å bli bygd i årene fremover. Foto: Ørsted

oppleve at det er en rekke mangler i litteraturen, og lite tilgjengelig data for overgangsrisiko (se boks 4).

Her presenterer vi den tilnærmingen til utvikling av scenarier vi mener er mest praktisk og anvendbar i en klimarisikokartlegging.

For å tilfredsstille kravet til TCFD om å inkludere, blant annet, et scenario som er forenlig med togradersmålet, er det nødvendig å bruke såkalte *future-backward* metode for å utvikle scenarier.

I denne metoden må selskapet ta utgangspunkt i en fremtidsbeskrivelse (for eksempel beskrivelsen i et Paris-scenario) som samsvarer med et utslippsnivå som vil begrense oppvarmingen til 2 °C eller lavere.

Fremtidsbeskrivelsen hentes fra eksisterende litteratur, for eksempel fra det internasjonale energibyrået IEA, FNs klimapanel, eller andre. Scenariene som utvikles for selskapet fokuserer på å forstå utviklingen som fører

til fremtidsbildet som er beskrevet i scenarioet.

Dette kan gjøres ved å stille «hva hvis» eller «hvordan»-spørsmål, for eksempel:

- Hva hvis utslippene i vår industri begrenses til XX?
- Hva hvis det legges begrensninger på karbonfotavtrykket på produkter?
- Hva slags reguleringer kreves for å nå utslippsnivået XX?
- Hva slags teknologi må på plass for å oppnå disse målene?
- Hvordan kan dette påvirke markedet vårt?
- Hva slags omdømmerisikoer eller muligheter oppstår i denne overgangen i vår bransje?

Ved hjelp av denne type spørsmålstilling, resonnering og argumentasjon bygges scenarioene steg for steg basert på en blanding av tilgjengelig data/informasjon og ekspertvurderinger fra de involverte i scenarioutviklingen.

BOKS 4**BEGRENSNINGER I EKSISTERENDE
LITTERATUR FOR OVERGANGSRISIKO**

TCFD peker på at rapporter fra det internasjonale energibyrået (IEA) og tilsvarende publikasjoner danner et grunnlag for scenarioutvikling. Men disse har også en del begrensninger:

- De fleste rapportene fokuserer på energisystemet, og gir estimer rundt energietterspørsel, kapasitetsutvidelse, energipriser og klimagassutslipp. Scenariene er strukturert rundt ulike globale utslippstak, hvor noen beskriver utvikling i energimarkedet som er på linje med 2-, 4-, og 6 °C oppvarming. For selskaper utenfor energisektoren vil det kreve ytterligere arbeid med å utvikle komplette scenarier.
- Eksisterende scenarier behandler industrisektorer på et globalt nivå uten å differensiere innad i en sektor. Eksempelvis vil den globale landbrukssektoren ha et overordnet behov for utslippsreduksjoner, uavhengig av historiske utslippstrender og nåværende CO₂-effektivitet for ulike geografier og selskaper. Et annet eksempel er karbonprisen, som ofte spesifiseres på regionalt nivå, og som dermed ikke gir anledning til å vurdere effekten av differensiert karbonprising mellom sektorer, f.eks. karbonskatten for norsk oljeindustri. Selskapene må derfor selv forsøke å forstå dynamikken innad i en gitt bransje og mellom bransjer i møte med definerte utslippsbegrensninger for sektoren.
- Eksisterende scenarier har et globalt og regionalt geografisk dekningsområde, ofte med dypdykk i de største landene. Dermed eksisterer ikke data for hvordan en 2 °C utslippsbane ser ut for Norge eller Argentina. Derfor er det nødvendig for selskaper å forstå hvordan ulike utslippsbaner vil utspille seg i de landene de operer i.
- Det finnes flere 2 °C scenarier. IPCC AR5 gir en oversikt over ulike sannsynligheter for å begrense

global oppvarming til 2 °C. Jo lavere sannsynlighet det er for å nå målene, dess høyere kan globale utslipp være. Siden TCFD krever at selskaper stress-tester mot et 2 °C scenario som er i tråd med Paris-avtalens ambisjoner, innebærer dette å velge et scenario som gir >66% sjans for å nå klimamålet.

- IEA scenariene er blitt kritisert for å undervurdere veksten i fornybar energi. Vekst i nye teknologier kan være vanskelig å forutse i formaliserte energiprediksjoner, men kan tas inn kvalitativt i utviklingen av selskaps-spesifikke scenarier. Dette kan knyttes til forhold utenfor energisystemet, som drastiske endringer i forbruksmønstre, transport-systemer, materialbruk og resirkulering.
- Eksisterende energiscenarier for 2 °C oppvarming legger opp til at globale utslipp skal begynne å falle fra 2020. Men hva om de ikke begynner å falle før 2025 eller 2030 – hva vil effekten av dette være for en bransje, eller for et selskap? Det verst tenkelige scenariet for samfunnsøkonomien, og for en rekke bransjer, vil være om utslippene fortsetter å vokse til et nivå hvor de senere må reduseres mer drastisk enn om utslippene begynte å falle i 2020. I scenarioutviklingen bør selskapet også ta stilling til at et 2 °C scenario kan inntreffe på en annen måte enn hva eksisterende publikasjoner tilsier.

Mangelen på sekundærlitteratur som gir en komplett beskrivelse av overgangsscenarioer som er praktisk anvendbare for de fleste bransjer, og for spesifikke selskaper, betyr at data- og informasjonshullene må dekkas av selskapet selv. I en kartleggingsøvelse vil det være for tidkrevende å utvikle scenarier med en høy grad av detalj og bruk av kvantitative parametere. En tilnærming til hvordan disse kan utvikles beskrives nedenfor.

Scenarioene bør tegne et gjenkjennelig bilde for selskapet. Dette innebærer å vurdere endringer i eksterne rammebetingelsene og bransjeforhold som selskapet forholder seg til i dag, og forventer å forholde seg til å fremtiden. I praksis betyr dette å ta utgangspunkt i tilgjengelig klimascenariolitteratur og annen relevant data, og analysere hvordan bransjeforholdene kan endres, og hvordan konkurransesituasjonen til selskapet påvirkes. Et enkelt eksempel på hvordan risiko- og mulighetsfaktorer kan vurderes er gitt for et teoretisk tenkt shippingselskap i tabell 1.

HVORDAN KAN SCENARIOENE BRUKES?

En analyse basert på kartlegging av klimarisikofaktorer og scenarioer, kan gi en forenklet konsekvensvurdering av hva klimarelatert utvikling kan bety finansielt for virksomheten.

Risiko er *effekten usikkerhet har på virksomhetens mål*. Således skal de identifiserte risiko- og mulighetsfaktorene, og den tenkte trendutviklingen i disse samlet sett, konsekvensvurderes i forhold til hvordan de kan påvirke selskapets mål. Denne vurderingen vil være basert på ekspertvurderinger, men ha en høy grad av usikkerhet. Det viktige i en kartleggingsprosess er å få en første ide om viktigheten av ulike risikofaktorer, sammenhengen mellom faktorer, og den samlede effekten av trendutviklingen i faktorene, som grunnlag for videre arbeid – ikke å være presis i selve konklusjonen fra analysen. Det er to forhold som må vurderes.

Eksponering: Det første er selskapets eksponering mot identifisert klimarelatert utvikling som kan ha en vesentlig konsekvens på selskapet, som analyseres i de foregående stegene.

TABELL 1

Kategori	Regulering	Marked	Teknologi	Omdømme
<i>Eksempel faktor</i>	<i>Karbonpris</i>	<i>Kullmarked</i>	<i>Subsidier</i>	<i>Rapportering</i>
Scenario: «Paris-scenario»				
Eksterne rammebetingelser	Høye karbonpriser introduseres raskt	Kraftig reduksjon i globalt kullforbruk	Incentivordninger for lavutslippsløsninger	Obligatoriske klimarapporteringskrav
Bransjeforhold	Høy, global karbonpris vedtas av FNs sjøfart-organisasjon (IMO)	Betydelig lavere kulltransport	Økt opptak av hydrogen, batteri, m.m. i shipping, i større takt enn forventet	Større åpenhet om klimaansvar og -profil mellom skip
Endringer i konkurransesituasjon	Konkurransesvridning hvor skip med lav CO ₂ -intensitet i energiforbruk får relative kostnadsfordeler	Fallende og vedvarende lave markedsrater for kulltransport	Fallende priser på lav/nullutslippsløsninger, gir relative driftskostnadsfordeler	Holdninger som favoriserer grønne shippingløsninger

Evne til håndtering: Det neste steget er å vurdere selskapets forretningsmodell, posisjon, strategi og evne til å nå sine mål i de ulike scenarioene.

Kan for eksempel innføring av karbonpris direkte eller indirekte øke selskapets kostnader? Er dette i så fall positivt eller negativt? Hvis selskapets konkurrenter er mindre CO₂-effektive (de slipper ut mer CO₂ per produserte enhet), kan de være mer sårbare for karbonbeskatning.

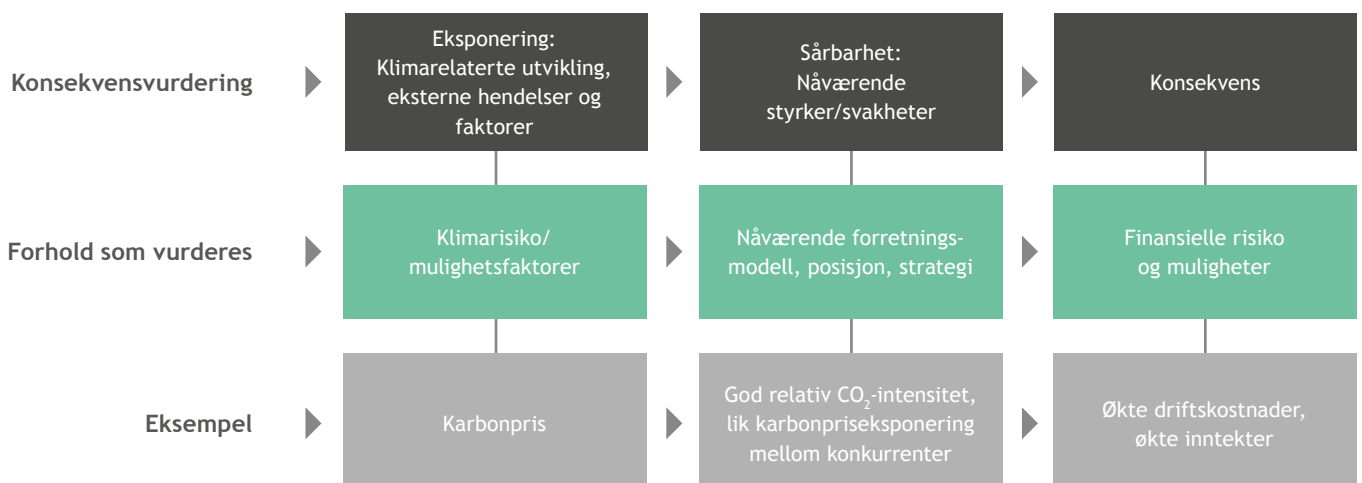
«Vårt» selskap kan i dette eksempelet øke sin markedsandel hvis konkurrentene må øke prisen på sine produkter for å kompensere for karbonbeskatningen.

Denne type resonnement rundt risiko-eksponering og nåværende posisjon danner utgangspunktet for å gjøre en forenklet konsekvensvurdering av hva klimarelatert

utvikling kan bety finansielt for virksomheten. Spørsmål virksomheten kan stille seg i konsekvensvurderingen av individuelle risikofaktorer og den samlede effekten fra disse inkluderer:

- Kan inntekter øke eller reduseres som følge av endrede konkurransevilkår?
- Hvilke markedssegmenter kan bli berørt?
- Er det potensiale for strukturelle endringer i selskapets inntektsgrunnlag?
- Kan kostnadsbildet vesentlig reduseres eller økes som følge av krav om å redusere klimagassutslipp eller som følge av tiltak for å tilpasse virksomhet til fysiske klimaendringer?
- Kan tilgjengeligheten og/eller kostnaden til viktige innsatsfaktorer påvirkes av klimaendringer eller klimapolitikk?
- Er noen av våre eiendeler sårbare for klimarelatert utvikling?
- Kan verdien av en installasjon reduseres

FIGUR 4



Tilnærming til konsekvensvurdering i en risikokartlegging hvor kun konsekvens (og ikke sannsynlig) vurderes.

- fordi den ikke er klimavennlig nok?
- Kan vi få en kraftig vekst på klimavennlig teknologi vi utvikler?
 - Kan våre kapitalkostnader påvirkes?
 - Kan det bli lettere eller mer utfordrende å hente inn ny egenkapital eller refinansiere eksisterende gjeld?

BOKS 5

EVALUERING AV KUNNSKAPSSTYRKE

I RISIKOVURDERINGER

Klimarisikoanalyser, og spesielt scenarioutviklingen, innebærer å gjøre en rekke usikre antagelser om fremtidig utvikling. Det er to grader av usikkert: usikkerhet rundt sannsynligheten til de ulike scenariene og usikkert rundt trendutviklingen av risikofaktorer innenfor scenariene.

Et dilemma kan derfor oppstå. På den ene siden kan det anses at klimarelatert utvikling er en usikkerhetsfaktor for selskapet som kan ha en vesentlig positiv eller negativ finansiell påvirkning på selskapet over tid. På den andre siden vil en klimarisikoanalyse/kartlegging være bygget på en rekke kvalitative antagelser som gjør at resultatet fra analysen kan anses som for usikker til å iverksette risiko-håndterende tiltak.

En måte å håndtere denne usikkerheten på er å klassifisere styrken i kunnskapsgrunnlaget som inngår i en risikokartlegging. Dette er usikkerhet som tradisjonelt ikke fanges opp i en risikovurdering. FNs klimapanel er ett eksempel på en aktør som gjør slike klassifiseringer.

En klassifisering av kunnskapsstyrken kan vurderes overordnet og kvalitativt. Eller det kan klassifiseres i henhold til definerte kriterier, for eksempel:

- Vi har god forståelse for det underliggende fenomenet
- Vi har data/god informasjon som understøtter vurderinger vi har gjort
- Det er bred enighet om konklusjonen i vår vurdering
- Forutsetningene i vurderingen vår er rimelige

Hvor regelen er at:

Alle kriteriene tilfredsstilles = sterk kunnskapsstyrke

Ingen av kriteriene tilfredsstilles = svak kunnskapsstyrke

Noen av kriteriene tilfredsstilles: medium kunnskapsstyrke

Hensikten med å klassifisere kunnskapsstyrken er å vurdere hvordan risiko skal håndteres av selskapet. Risiko som antas å være vesentlig, men hvor kunnskapsstyrken er svak, innebærer at investeringer i risikoreduserende tiltak kan ha en usikker effekt. I disse tilfellene kan en mer effektiv håndtering være å lære mer om risikoen. I tilfeller hvor vesentlig risiko er basert på en medium kunnskapsstyrke kan en kost-nytte tilnærming vurderes. I disse tilfellene bør selskapet vurdere om det eksisterer rimelige risikoreduserende tiltak som kan iverksettes. I tilfeller hvor vesentlig kunnskapsstyrke har en sterk bakgrunnskunnskap bør selskapet iverksette tiltak.



*Storskala solkraftverk er ventet å bli en svært stor kilde til energiforsyning i de kommende tiårene – og mer jo bedre klimapolitikken lykkes. Dette bildet er fra Statkrafts solpark i Holland.
Foto: Ole Martin Wold*

Spørsmålene styreledere og toppsjefer bør kunne svare på

Arbeidet med klimarisiko i et selskap må ha forankring i toppen. Styret har ansvaret og må ha oversikt. Ledelsen må kunne gi svar på relevante spørsmål om hvordan klimarisiko håndteres.

AV ANDERS BJARTNES, REDAKTØR ENERGI OG KLIMA/NORSK KLIMASTIFTELSE

Rapporten fra Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) er et ganske omstendelig dokument. Denne teksten er et forsøk på å trekke ut de viktigste spørsmålene styreledere og toppledere må kunne svare på – hvis de vil levere i tråd med anbefalingene i denne rapporten.

Alt dette kan egentlig kokes ned til to spørsmål:

- Kan selskapet tjene penger hvis vi lykkes med å nå et klimamål med en oppvarming på 2 °C eller lavere?
- Hvordan vil selskapet påvirkes av klimaendringene det er sannsynlig at vil inntreffe de nærmeste tiårene?

Men TCFD går grundigere til verks. Her har vi utledet spørsmål fra anbefalingene om rapportering i TCFD.

SELSKAPSSTYRING

Den første og overordnede anbefalingen i rapporten fra Task Force on Climate-related Financial Disclosure (TCFD), med styring som overskrift, retter seg mot styret og lyder:

- **Beskriv styrets tilsyn med klimarelatert risiko og muligheter.**

Selskapene blir altså bedt om å gjøre rede for hvordan styret arbeider med klimarisiko.

Spørsmålene styreledere bør kunne svare på er her utledet fra retningslinjene i TCFD om hva det bør rapporteres om:

1. Hvordan og hvor ofte informeres styret om klimarelaterte spørsmål?
2. Vurderes klimarelaterte spørsmål når selskapet gjennomgår strategien, legger handlingsplaner, utvikler risikohåndtering, lager årlige budsjetter og forret-

- ningsplaner, setter mål, rapporterer på gjennomføring og gjør store beslutninger om investeringer, oppkjøp og nedsalg?
3. Hvordan følger styret opp målene som adresserer klimarelaterte spørsmål?

Selskapene blir deretter anbefalt å gjøre følgende øvelse.

• **Beskriv ledelsens rolle i vurdering og styring av klimarelaterte trusler og muligheter.**

Spørsmålene det bør kunne svares på under denne overskriften er følgende rekke:

4. Har virksomheten tildelt ansvar for klimarelaterte forhold til roller/personer i ledelsen og rapporteres det om dette til styret?
5. Hvordan er organisasjonsstrukturen knyttet til klimarelaterte spørsmål?
6. Hvordan informeres ledelsen om – og følger opp – klimarelaterte spørsmål?

STRATEGI

Her gis følgende overordnede anbefaling:

• **Beskriv aktuelle og potensielle virkninger av klimarelaterte trusler og muligheter på virksomhetens forretninger, strategi og finansielle planlegging.**

Spørsmålene som bør kunne besvares er disse:

7. Har selskapet identifisert og beskrevet klimarelaterte trusler og muligheter som kan være relevante med kort, mellomlang og lang tidshorisont?
8. Er det spesielle klimarelaterte spørsmål som kan tenkes å ha vesentlig finansiell betydning for virksomheten? (De bør

- kategoriseres gjennom skillet mellom fysisk risiko og overgangsrisiko.)
9. Hvilke prosesser er benyttet for å identifisere hvilke risiko- og mulighetsfaktorer som kan ha vesentlig finansiell betydning for virksomheten?
 10. Hva slags betydning har klimarelaterte risiko- og mulighetsfaktorer for virksomhetens forretninger, strategi og finansielle planlegging?
 11. Har klimarelaterte risiko- og mulighetsfaktorer påvirket forretninger, strategi og finansielle planlegging, og i så fall hvordan?
 12. Hva er klimarelaterte forholds betydning for forretninger og strategi når det gjelder virksomhetens produkter og tjenester, leverandørkjede/verdikjede, aktiviteter innen tilpasning og tiltak for å redusere utslipp, investeringer i forskning og utvikling, samt drift?

«Hvordan vil selskapet påvirkes av klimaendringene det er sannsynlig at vil inntreffe de nærmeste tiårene?»

13. Hvordan benyttes klimarelaterte forhold som «input» i finansielle planleggingsprosesser?
14. Hvordan kan klimarelaterte forhold tenkes å påvirke driftskostnader og -inntekter, investeringer og kapitalallokering, oppkjøp og nedsalg, tilgang på kapital?
15. Brukes scenarioer for å utvikle informasjon om strategi og finansiell planlegging? (I så fall bør de beskrives.)
16. Hva er den potensielle betydningen av ulike scenarioer, inkludert et 2 °C-

scenario, på virksomhetens forretninger, strategi og finansielle planlegging?

17. Hvordan vil strategiene sannsynligvis levere under forskjellige fremadskuende klimarelaterte scenarioer?

RISIKOSTYRING

Under kapitlet dette avsnittet er den overordnede anbefalingen denne:

- **Beskriv hvordan virksomheten identifiserer, vurderer og håndterer klimarelatert risiko.**

Her utledes følgende spørsmål som selskapene bør rapportere om:

18. Hvilke prosesser for risikostyring brukes for å identifisere og vurdere klimarelatert risiko?
19. Hvordan oppfattes den relative betydningen klimarelatert risiko har i forhold til annet risiko?
20. Hvordan oppfattes eksisterende og forventede reguleringer relatert til klima (utslippsbegrensninger) så vel som andre relevante faktorer?
21. Hvordan er prosessene for å håndtere klimarelatert risiko, herunder hvordan tas beslutninger om å motvirke, omstille, akseptere eller kontrollere disse risikofaktorene?
22. Hvordan er klimarelatert risiko integrert i den helhetlige risikostyringen?

MÅL OG METODER

Her er den overordnede anbefalingen denne:

- **Rapporter på metoder, mål og parametre (metrics and targets) som brukes for å vurdere og håndtere relevante klimarelaterte trusler og muligheter.**

Av dette utledes følgende spørsmål som det henstilles at det rapporteres om.

23. Hvilke metoder brukes for å vurdere klimarelaterte trusler og muligheter i lys av virksomhetens strategi og prosesser for risikostyring?
24. Informeres det om metoder som brukes for å måle og styre klimarelaterte trusler og muligheter?
25. Inkluderes informasjon om risiko knyttet til vann, energi, bruk av land og avfallshåndtering når dette er relevant?
26. Informeres det om intern karbonpris når det er relevant?
27. Informeres det om muligheter for inntekter fra produkter og tjenester designet for en lavkarbonøkonomi?
28. Informeres det om tall for tidligere perioder, slik at man kan gjøre en trendanalyse?
29. Rapporteres det om klimagassutslipp på Scope 1, Scope 2 og Scope 3 (det siste, der det er hensiktsmessig)?
30. Kalkuleres klimagassutslippene i tråd med anerkjent metodologi som gjør det mulig å sammenlikne tall på tvers av jurisdiksjoner og mellom virksomheter?
31. Hvilke mål beskrives på klimaområdet? (Klimagassutslipp, bruk av vann, bruk av energi, osv?)



Risikoen for skogbranner øker når klimaet blir varmere. Røyken legger seg over San Fransisco på grunn av de store skogbrannene høsten 2018. Foto: Thomas Hawk

Dette betyr for ulike

Norsk næringsliv vil bli påvirket av både klimaendringer og klimapolitikk. For noen næringer er klimarelaterte forhold helt sentralt, for andre næringer betyr klima mindre.

Denne teksten og artiklene om klimarisikofaktorer for norsk næringsliv på de kommende sidene er skrevet av:

På de neste sidene i denne rapporten presenteres 16 artikler der klimarisikofaktorer for en rekke ulike næringer er belyst. Målet for øvelsen er ikke å gi detaljerte svar på hvordan disse næringene bør håndtere klimarisiko, men å vise frem hva slags problemstillinger og spørsmål som er relevante i de ulike sektorene og næringene. Hva bør kraftsektoren være opptatt av? Hva er viktigst å holde øye på for landbruket eller laksenæringen? Hvordan må finansnæringen agere?

Vi har benyttet rammeverket i Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD) som guide i terrenget. Ved å plassere ulike typer risikofaktorer i kategoriene TCFD anbefaler, så blir det lettere å systematisere hva dette handler om. Vi mener dette er et godt verktøy for å fremme en kunnskapsbasert og god dialog internt i selskaper, og mellom selskaper og deres omgivelser, enten det er eiere, politiske myndigheter, kunder eller andre interessenter som står i sentrum.

Metoden er å kartlegge hvilke faktorer og forhold som kan tenkes å være relevante, og

ANDERS BJARTNES

Redaktør Norsk klimastiftelse



MARIA GJØLBERG

Partner i The Governance Group



LARS ERIK MANGSET

Seniorrådgiver ansvarlige investeringer, KLP



å identifisere utviklingstrekk og problemstillinger som bør på bordet når strategier utvikles og beslutninger tas. Det kan handle om fysiske klimaendringer, om klimapolitikk og reguleringer, om teknologi, om markedsforhold og om omdømme.

Ved hjelp av en slik gjennomgang er det mulig å komme ganske langt på veien mot en felles virkelighetsoppfatning, selv om

klimarisiko næringer

det selvsagt vil være ulike syn på hvordan ulike forhold bør vektlegges, og hvordan de ulike klimascenariene kan tenkes å påvirke rammevilkårene for ulike næringer.

Uten å skulle komme til felles syn på alle forhold, er det mulig å bruke slike kartlegginger til å peke på problemstillinger som man ikke kommer unna å ta stilling til. Med et godt og felles kunnskapsgrunnlag, er det lettere å bli enige. Og der man ikke er enige, vil interessemotsetninger likevel ofte kunne håndteres på en bedre måte når ulike interesser er enige om virkelighetsbeskrivelsen.

Arbeidet med klimarisiko har kommet til veldig forskjellige stadier i ulike deler av næringslivet. Det er ganske naturlig. For noen sektorer, som petroleum og kraftforedlende industri, er klimarelaterte forhold i kjernen av det alle aktører må forholde seg til. I andre sektorer, som reiseliv eller næringseiendom, er klimarelaterte spørsmål mindre viktig – i meningen at det får betydning også der, men det er likevel ikke så sentralt relativt til andre risikofaktorer som selskaper må forholde seg til. Trolig kan sektorer som har kommet ganske kort med dette arbeidet lære mye av de store «lokomotivene».

Det er krevende, i svært mange tilfeller umulig, å sette tall på hva klimarisiko betyr

for en sektor eller en næring. Et fokus på etterstrebe kvantifisering av risiko kan være lite hensiktsmessig når kunnskapen om hva klimautvikling kan innebærer, og hvordan dette kan måles, er mangelfull. Derfor bør teksten som presenteres her først og fremst brukes som kvalitativ «input» i til videre diskusjoner med hensikt å øke kompetansen rundt klimarisiko.

Når vi har arbeidet med å sette sammen disse tekstene, har vi ført samtaler med ulike aktører i og rundt næringene og sektorene som beskrives, og vi har søkt informasjon fra skriftlige kilder i inn- og utland. Vi bygger selvsagt også på egen kunnskap vi har opparbeidet gjennom mangeårig arbeid med klimarelaterte forhold.

«Det er krevende, i svært mange tilfeller umulig, å sette tall på hva klimarisiko betyr for en sektor eller en næring.»

Det er begrenset hvor grundig og detaljert det har vært mulig å gå til verks, og vi tror mange sektorer, næringer og selskaper med fordel kan grave dypere i materien for å skaffe seg bedre innsikt – og bedre beslutningsgrunnlag. Selskapene og næringene kjenner selvsagt sin egen virksomhet best.



Finansnæringen

Finansnæringen - alle aktører i bank, forsikring og finans - må forstå hvordan klimaendringer og klimapolitikk kan påvirke verdiene de forvalter og evnen til å møte kunde-forpliktelse. Næringen må også tilpasse seg økte forventninger og flere reguleringer rundt håndtering av klimarisiko.

Finansnæringens klimarisiko er summen av alle andre sektorer i samfunnet: Næringen er eksponert for fysisk, overgangs – og ansvarsrisiko. Å fremskaffe, analysere og håndtere informasjon om hvordan sektorer og selskaper håndterer ulike former for klimarisiko, blir derfor viktig for finansnæringen. Samtidig må også næringen tilpasse seg til økte forventninger fra kunder og politikere når det gjelder å ta klimaansvar.

I praksis betyr dette at selskaper innen bank, forsikring og finans må skaffe seg oversikt over de viktigste klimarisikofaktorene for ulike sektorer i samfunnet og næringslivet for å forstå risikoeksponeringen i sin egen portefølje. Denne kunnskapen må benyttes for alle vurderinger der informasjon om klimarisiko er relevant.

Finansnæringen representerer ulike forretningsområder. Derfor er det hensiktsmessig å gjennomgå de ulike sektorene for seg.

- Skadeforsikring
- Bank og lånevirkosomhet
- Investeringer, pensjon og kapitalforvaltning

Denne inndelingen er også brukt i Finans Norges «Grønne veikart» som gir konkrete

FINANSNÆRINGEN

Finansnæringen – bank, forsikring og finans – er en viktig aktør i overgangen mot lavutslippssamfunnet. Både små og store finansinstitusjoner må forholde seg aktivt til klima. Med sitt grønne veikart har næringen satt klimaspørsmålet høyt på dagsordenen.

anbefalinger om hva virksomheter i finansnæringen bør gjøre for å manøvrere best mulig i et landskap der klimaendringer blir mer fremtredende og klimapolitikken biter hardere. Veikartet understreker at felles begrepsapparat og rapportering er sentralt: Anbefalingene i TCFD bør brukes i utlånsprosessen og/eller i eierskapsutøvelsen, og det bør innarbeides krav i mandater for ekstern forvaltning.

SKADEFORSIKRING

Klimaendringer betyr mer ekstremvær og dermed flere skader. Arbeid med forebygging, enten det handler om deling av data eller innspill til planlegging av mer robuste lokalmiljøer, kan redusere skadeomfanget og dermed utbetalingene. Blant annet har flere forsikringsselskap gått sammen om å bidra til opprettelsen av Kunnskapsbanken, en nasjonal database med statistikk over

klimarelaterte skader og erstatningsutbetalinger.

Skadeforsikring er i prinsippet en kollektiv ordning der flere går sammen for å sikre seg mot hendelser med liten sannsynlighet: Kostnaden for den enkelte blir dermed redusert hvis en hendelse rammer.

Endret klima, for eksempel nye nedbørs- mønstre, gjør at skader inntreffer i andre deler av landet enn det som historisk har vært normalt. For aktører i bransjen vil det derfor være svært viktig å ha tilgang på mest mulig finmaskede data som forteller om risikobildet. Tilpasning og forebygging er også en nøkkel for å sikre at kostnadene ved skader holdes lavest mulig.

Større skadefrekvens kan øke samfunnets totale kostnader til reparasjon og gjenoppbygging etter ekstremvær. Premiene kan derfor øke, fordi det kreves større innbetalinger for å holde systemet intakt. Dette kan bety økte kostnader for forbrukerne, enten det er husholdninger eller næringsliv/offentlig sektor.

Dersom risikoen blir oppfattet som for stor, kan enkelte objekter bli umulige å forsikre. Dette kan i sin tur ha stor innvirkning på verdiene av boliger og annen eiendom. For forsikringsselskapene er det avgjørende å ha dekning «bakover» når hendelser med store utbetalinger inntreffer. I Norge er Naturskadepoolen en slik ordning. Skadeforsikringsselskapene sikrer seg også ved å dele risiko gjennom reassuranseselskaper.

Så lenge disse systemene har tilstrekkelig soliditet, trues ikke systemet. Kostnader ved klimaendringer kan på lengre sikt sette press på reassuranseselskapene, ved at prisen på reassuranseselskaper går opp.

Ansvarsrisiko er svært aktuelt innen skadeforsikring – ved at forsikringsselskapene kan tenkes å holde en kommune ansvarlig hvis for eksempel et hus er tillatt gjenoppbygd på samme sted, etter å ha blitt tatt av flom. Dersom et selskap må gjøre store utbetalinger og kan knytte dette til manglende aktsomhet eller dårlige beslutninger hos en kommune, kan selskapene gå til søksmål for å få dekket hele eller deler av det aktuelle utbetalingsbeløpet. Ulike slike saker står nå for retten forskjellige steder i Norge.

BANK

Ved å prise og innvilge lån, har bankene stor innflytelse over hvilke selskaper som får mulighet til å vokse, og hvilke selskaper som går ut av tiden fordi risikoen anses høy og lånekostnadene ikke forsvarer nye investeringer i driften. Klimarelaterte forhold vil i økende grad komme på toppen av annen risiko som bankene vurderer når lån blir innvilget.

«Større skadefrekvens kan øke samfunnets totale kostnader til reparasjon og gjenoppbygging etter ekstremvær.»

Banker må måle klimarisikoeksponering i kreditt i tråd med anbefalingene fra TCFD for å forstå og håndtere risiko i porteføljen. På mulighetssiden vil det også hjelpe bankene å identifisere sektorer og prosjekter som har gode vekstmuligheter i en grønnere økonomi, for eksempel i takt med å øke den norske økonomiens grønne konkurransekraft.



Pensjonsfond må avgjøre om de vil være eiere i kullkraftverk. Dette bildet er fra Schwarze Pumpe kullkraftverket i Tyskland. Foto: Vattenfall

Et viktig forhold når klimarisiko vurderes ved utlån og kreditt, er engasjementenes løpetid, i tillegg til rentesatsen. En sektor som er utsatt for overgangsrisiko i et lengre perspektiv, kan i det korte bildet klare seg godt. Dyp og bred kompetanse om hvordan klimaendringer og klimapolitikk kan tenkes å påvirke ulike sektorer over tid, vil være viktig å besitte for bankene, for å sikre en utlånsportefølje som har en akseptabel klimarisikoeksponering, og for å inngå i dialog med nøkkelt kunder om deres strategi i møte med en fremtid hvor klimarisiko vil være et viktigere tema.

INVESTERINGER, PENSJON OG KAPITALFORVALTNING

Både klimaendringer (fysisk risiko) og klimapolitikk, teknologi og markedsutvikling (overgangsrisiko) kan tenkes å påvirke verdien på investeringer, og børsnoterte selskaper har et ansvar for å gi investorer informasjon om vesentlige forhold i virksomheten. Derfor er det viktig å ha best mulig informasjon tilgjengelig om hvordan selskaper og sektorer kan tenkes å bli influert.

Finansnæringens grønne veikart gjør en slik anbefaling:

«Integrere klimarisiko i mandater, strategier, analyser og investeringsbeslutninger. For at klimarisikovurderinger skal virke positivt på både avkastning og omstilling er det avgjørende at disse integreres i hele verdikjeden. Investeringsmandater fra kapitaleiere og tilhørende strategier bør inkludere eksplisitte krav om klimarisikovurdering (hvilket dermed også påvirker valg av forvalter). Forvaltere vil i sin tur ha behov for kunnskap om hvordan sektorer, markeder og selskaper påvirkes av klimahensyn, både risiko og forretningsmuligheter, og bruke dette i analyser og investeringsbeslutninger.»

Den konkrete utfordringen vil handle om å forstå hvilke sektorer, geografier og selskaper som er eksponert og hvordan ulike former for klimarisiko kan tenkes å slå til. Bruk av rammeverket hos TCFD kan gjøre det lettere å identifisere svake punkter, men på generell basis er det utfordrende på nåværende tidspunkt å gjennomføre klimarisikoanalyser i diversifiserte investeringsporteføljer med høy grad av presisjon på grunn av utfordringer med å fremskaffe presis analysedata.

Tilgang på gode og relevante data er viktig. Per i dag er det mulig å fremskaffe beregninger om selskapers utslippsprofil. Dette gjør det mulig å måle klimagassavtrykket i investeringsporteføljer, i absolutte utslipp, og relative utslipp (vektet/uvektet utslipp dividert på inntekter og markedsverdi). Selv om dette gir noe informasjon om selskapers utslippsprofil, kan det også være misvisende. For eksempel kan et olje- og gasselskaps klimafotavtrykk fremstå som bedre enn et selskap som produserer solcellepaneler, fordi utslippsdata er begrenset til direkte utslipp (scope 1) og utslipp fra strømforbruk (scope 2). Dette vil således kun gi informa-

sjon om mulig eksponering for klimabeskattning, men ikke noe om markedsrisiko knyttet til salg av produkter. Et ensidig fokus på utslippsprofiler i selskaper vil således ikke oppfylle kravene som TCFD setter rundt å vurdere visse former for politisk risiko, markedsrisiko, teknologirisiko og visse former for omdømmerisiko. Det er derfor et viktig anliggende for porteføljeinvestorer å fremskaffe data som også fanger opp risikoforhold som ikke direkte knyttes til selskapers utslippsprofil.

Selv om tilgang på data er viktig i forbindelse med verdipapir valg, vekting og i bestemmelsen av porteføljesammensettingen, må investorer også jobbe mot å bedre det brede markedets klimarisiko eksponering, gjennom dialog med selskaper, stemmegiving på generalforsamlinger og arbeidet med bransjetiltak. Systematisk dialog og oppbygging av kompetanse vil derfor være avgjørende for å forstå hvilke faktorer som kan være relevante.

«En mulighet for å identifisere slike forhold er ved stresstesting og bruk av scenarioer, for å studere hvordan både fysisk risiko og ulike former for overgangsrisiko kan tenkes å slå inn.»

En mulighet for å identifisere slike forhold er ved stresstesting og bruk av scenarioer, for å studere hvordan både fysisk risiko og ulike former for overgangsrisiko kan tenkes å slå inn.

FYSISK RISIKO

Den viktigste faktoren på lengre sikt er spørsmålet om samfunnets evne – både globalt og i enkelte land – til å håndtere en utvikling der økosystemenes tålegrense utfordres. For eksempel kan en systemkollaps oppstå hvis klimaendringer fører til masse migrasjon vekk fra områder som blir ubeboelige på grunn av tørke.

«Det er grunn til å tro at kunder – både privatpersoner og virksomheter – i økende grad vil etterspørre finansielle produkter som ivaretar klima- og miljøhensyn på en god måte.»

Men det er umulig å gi svar på om – og eventuelt når – slike hendelser kan inntreffe. Hvor står vi i 2040? Hvor er vi i 2080? Ekstremvær og andre klimarelaterte hendelser innebærer økte kostnader for samfunnet også på kortere sikt. Selskaper og sektorer kan bli påvirket av fysiske klimaendringer, for eksempel gjennom endringer i temperatur og nedbørsforhold. (Se avsnittene om kraftnæringen og sjømatnæringen).

Gjennom direkte investeringer i eiendom og særlig gjennom skadeforsikring, er selskaper i finanssektoren i noen grad direkte eksponert mot fysisk risiko ved egen aktivitet. Men det er langt viktigere hva som skjer med verdier/aktiva finansnæringen er eksponert mot, enten gjennom utlån eller investeringer. Det er derfor i samspill med

andre deler av økonomien finansnæringens rolle blir viktig.

OVERGANGSRISIKO

Politiske rammer rundt sektorene finansnæringen er eksponert gjennom utlån og investeringer er viktige faktorer. Klimarelaterte forhold kommer i tillegg til andre risikofaktorer.

Selskaper i finansnæringen må derfor ha godt overblikk over hvordan viktige sektorer kan tenkes å bli påvirket gjennom klimareguleringer som CO₂-prising og andre forhold.

Særskilte reguleringer for finanssektoren kan også påvirke rammene. På europeisk nivå har EU-kommisjonen laget en handlingsplan som skal stimulere til flere grønne investeringer. Samtidig drøftes det om kravet til soliditet skal være annerledes når det gjelder grønne investeringer enn for andre investeringer.

TEKNOLOGI

MARKED OG TEKNOLOGI

Finansnæringens rolle i en markedsøkonomi er å gjøre kapital tilgjengelig for selskaper og sektorer som har forutsetninger for å vokse. Politisk utvikling, reguleringer og ny teknologi er risikofaktorer selskapene blir påvirket av.

Hvis reguleringer og incentiver, for eksempel knyttet til fornybar energi, svekkes i et land der et selskap har gjort en investering, kan verdien av selskapet påvirkes negativt. Ny teknologi, som vesentlig reduserer klimagassutslipp, kan endre rammene for mange sektorer. Dialog med kunder og

andre interessenter er derfor viktig. Hvis ny teknologi, igjen innen fornybar energi, blir vesentlig billigere, kan verdien på et kraftverk bygget med «gammel» teknologi falle dramatisk.

Samtidig gir politiske mål om CO₂-reduksjoner og mer fornybar energi et voksende marked med store muligheter.

Selskaper i sektoren må derfor være i systematisk dialog med sine kunder og selskaper hvor de er investert for best mulig å forstå hvordan de er eksponert for ulike former for klimarisiko. Evne til å forstå politiske prioriteringer og det regulatoriske landskapet er også viktig for å forberede selskapet i en fremtidig konkurranse-situasjon.

Tilgang på data er viktig, men det vil ofte være spørsmål om både kvalitet og relevans på dataene som er tilgjengelige.

OMDØMME

Finansnæringen må støtte langsiktige samfunnsmessige mål. Næringen er avhengig av tillit, både hos myndigheter og forbrukere. Transparens er nødvendig for å gi kunder og andre interessenter informasjonen de trenger.

Det er grunn til å tro at kunder – både privatpersoner og virksomheter – i økende grad vil etterspørre finansielle produkter som ivaretar klima- og miljøhensyn på en god måte. En viktig diskusjon knyttet til omdømme handler om utviklingen av «spesialprodukter» som grønne fond. Hvis målet er å trekke hele sektoren i bærekraftig retning, spiller det kanskje ikke så stor rolle om en bitteliten del av investert kapital er plassert i et «grønt» fond.

Om det av klimahensyn er riktig og hensiktsmessig å «svarteliste» bestemte næringer og sektorer er en stor debatt. Dette er et saksfelt som næringen er nødt til å forholde seg til. Store investeringer eller utlån til selskap med klar negativ klima-effekt kan tenkes å svekke en finansinstitusjons omdømme.

«Ny teknologi, som vesentlig reduserer klimagassutslipp, kan endre rammene for mange sektorer. Dialog med kunder og andre interessenter er derfor viktig.»



Olje og gass

Etterspørselen etter olje og gass vil være lavere i en verden som når Paris-målene enn om klimapolitikken mislykkes. Klimarelaterte spørsmål forsterker en rekke risikofaktorer som petroleumssektoren står overfor.

FYSISK RISIKO

Selv om ekstremvær blir mer vanlig og inntreffer hyppigere, er det lite som tyder på at klimaendringer de nærmeste tiårene vil bety noen vesentlig forandring for norsk petroleumsnærings eksisterende virksomhet.

OVERGANGSRISIKO

POLITIKK OG REGULERINGER

For norsk oljenæring ligger det betydelig usikkerhet knyttet til utvikling av politikk og reguleringer både på nasjonalt, europeisk og globalt nivå.

Den politiske risikoen handler både om hvordan norsk politikk vil håndtere petroleumsnæringen i de kommende årene, om hvordan europeiske reguleringer vil spille inn, og om styrken i den globale klimapolitikken.

Usikkerheten ligger i om de politiske vindene, i lys av klimarelaterte problemstillinger, gradvis vendes i oljesektorens disfavør. Dersom det ut fra klimahensyn foretas innstramminger overfor oljesektoren, vil aktiviteten i næringen bli påvirket negativt.

PETROLEUMSNÆRINGEN

Petroleumsnæringen er Norges største og viktigste næring. Olje og gass er svært viktig både for statens inntekter, sysselsettingen og verdiskapingen i landet. Samtidig legger klimapolitikk i økende grad rammer for næringens videre vei, både globalt og i Norge.

På det nasjonale nivået er det usikkerhet knyttet for eksempel til om næringen vil bli tildelt nye arealer for leting, debatten om Lofoten er et stikkord. I tillegg til spørsmålet om tildeling av arealer og konsesjoner, kan rammebetingelsene bli endret til på flere måter.

En faktor handler om hvordan myndighetene ønsker å være eksponert mot fremtidig oljeprisrisiko gjennom direkte eierandeler i lisenser. Endringer i oljeskatteordningen er også en mulighet på politikernes bord. En ytterligere faktor handler om mulige økninger i samlet CO₂-kostnad, slik at det blir dyrere å forurense.

For den norske oljesektoren er kostnader knyttet til CO₂-utslipp fra produksjonen en

viktig faktor. Nå beskattes petroleumsnæringen både gjennom deltakelse i det europeiske kvotesystemet, og gjennom en egen CO₂-avgift. Det er opp til Stortinget å avgjøre størrelsen på den samlede CO₂-kostnaden.

En CO₂-pris kan, hvis den er høy nok, skyve prosjekter med store utslipp ut av en portefølje. Høy CO₂-pris stimulerer selvsagt også til utslippsreducerende tiltak.

På det europeiske nivået er utformingen av regler for kvotemarkedet, som igjen påvirker CO₂-prisene, den viktigste usikkerhetsfaktoren. En økt kvotepris vil gi en økt kostnad for næringen, men også styrke gassens konkurransekraft mot kull.

En skjerping av EUs klimamål mot 2030, slik det drøftes, vil kunne påvirke etterspørselen etter olje og gass.

Regler på EU-nivå griper også sterkt inn på områder som energieffektivisering, krav om fornybarandel, og omlegging i transportsektoren.

Europeisk regulering kan også få betydning blant annet dersom det gjøres vedtak for eksempel om forbud oljeutvinning i arktiske strøk, slik det har vært forslag om i Europaparlamentet.

På det globale nivået vil det få stor betydning hvordan Paris-avtalen følges opp og videreutvikles. En «forsinket» klimapolitikk, der kraftige og nærmest panikkartede tiltak iverksettes mot slutten av tyvetallet, fremholdes både av IEA (Disjointed Transition Case)¹ og i en fersk rapport fra FN-støttede PRI (Principles for Responsible Investments)² som en større trussel mot oljenæringen

enn en mer gradvis og ordnet overgang.

Når det gjelder risikofaktorer knyttet til politikk og reguleringer, kommer utslagene først og fremst til syne som markedsrisiko. Det er virkningen på etterspørselen av olje og gass som er det viktigste for selskapene i sektoren å vurdere.

TEKNOLOGI

Petroleumsprodukter har bred konkurranseflate mot andre kilder til leveranse av energitjenester. Både olje og gass møter tiltagende konkurranse fra lav- og nullutslippsløsninger.

Olje er den foretrukne energikilde i transportsektoren. Mens enkelte segmenter, som personbiler og små varebiler, er relativt enkle å elektrifisere, er fly, skip og tyngre lastebiler mer komplisert.

«Det er mer komplisert å erstatte gass i oppvarming enn i kraftsektoren, men en kombinasjon av fjernvarme, bedre isolerte hus og varmepumper kan redusere etterspørselen.»

Det er hastigheten på overgangen til andre kilder (enn olje) som utgjør trusselen næringen må ta høyde for. Utviklingen innen batteriteknologi, og bilindustriens respons, vil være avgjørende for tempoet. For tyngre kjøretøyer og skip kan hydrogen bli et alternativ.

¹ IEA – World Energy Outlook 2016

² <https://www.unpri.org/climate-change/the-inevitable-policy-response-to-climate-change/3578.article>

Dersom de teknologiske endringene skal lede til redusert etterspørsel, må tempoet i utrulling av nullutslippsløsninger overstige effekten av den underliggende veksten i økonomien. Dette gjelder i transportsektoren, men også innen petrokjemi og plast – sektorer der næringen forventer høy vekst fremover.

De siste årene er det observert sterk vekst i oljeetterspørselen. I den grad ny teknologi demper veksten, så skjer det altså saktere enn den underliggende etterspørselsveksten en større verdensøkonomi representerer.

Gass har flere konkurrenter enn olje. I elektrisitetsproduksjon konkurrerer gass både med kull og fornybar energi. Billigere sol- og vindkraft betyr derfor skjerpet konkurranse for gass, men volumet i produksjonen av fornybar energi vil bety mye.

«Karbonfangst og -lagring er en teknologi som i prinsippet kan gjøre det mulig å brenne olje og gass uten utslipp.»

Gassens rolle i et kraftsystem er som oftest å være svingprodusent, som lett skrur opp og ned i takt med etterspørsel og tilbud.

En rekke teknologier og løsninger (som batterier, mer overføringskapasitet, styring av forbruk) utfordrer gass i denne rollen.

Pris vil avgjøre hva som vinner frem.

Det er mer komplisert å erstatte gass i oppvarming enn i kraftsektoren, men en kombinasjon av fjernvarme, bedre isolerte hus og varmepumper kan redusere etterspørselen. Biogass kan også erstatte fossil gass.

Omfanget på utbyggingen av fornybar energi (i kraftsektoren) og effekten av tiltak i varmemarkedet vil sammen avgjøre hvor store volum gass det er behov for.

På tilbudssiden kan bioenergi være en konkurrent både til gass og olje, men biodrivstoff vil i de aller fleste tilfeller kreve ekstra politisk støtte i form av reguleringer/subsidier. (Bioenergi er omtalt i et eget avsnitt.) Ny teknologi kan selvsagt også forrykke bildet på tilbudssiden i produksjon av olje og gass, slik skifer-gassen og skifer-oljen i USA er et eksempel på.

Karbonfangst og -lagring er en teknologi som i prinsippet kan gjøre det mulig å brenne olje og gass uten utslipp. Den siste tiden har hydrogenproduksjon med karbonfangst, basert på gass, blitt løftet frem som en stor mulighet for Norge. Dette «rene» hydrogenet vil kunne ha en lang rekke bruksområder.

Derimot er det svært lite som tyder på at karbonfangst i tradisjonelle gasskraftverk vil være en vinnerteknologi.

MARKED

Det finnes en rekke scenarioer (IEA, Equinor, Shell osv) som viser hvordan klimapolitikk og innføring av ny teknologi vil kunne påvirke etterspørselen etter olje og gass.

Scenarioene som samsvarer med Parisavtalens mål om å begrense oppvarmingen til «godt under» 2C, vil alltid være såkalte backcasting-analyser. Med denne metoden fastsettes et gitt utslippsmål for eksempel for 2040 eller 2050, mens det regnes ut hvor mye som kan slippes ut gjennom den aktuelle tidsperioden.

I TCFD-rapporten blir selskapene bedt om å

stressteste sin strategi mot scenarioer som er i tråd med 2C-målet.

Om den teknologiske og politiske utviklingen vil gi utslippsreduksjoner i den størrelsesordenen som Paris-målene krever er høyst uklart, og neppe det mest sannsynlige utfallet. Men petroleumssektoren står likevel overfor betydelig markedsrisiko. Lavere etterspørsel enn antatt vil isolert sett omsettes i lavere priser, og dermed svekket lønnsomhet. På den andre siden vil produksjonen falle om ikke nye ressurser utvikles. Nettoeffekten av fallende etterspørsel og fallende tilbud vil avgjøre fremtidig pris og derigjennom lønnsomheten for petroleumssektoren.

For petroleumssektoren kan klimarisiko oversettes ganske direkte til et spørsmål om fremtidige priser.

Det er ikke noe nytt at oljemarkedene svinger. Klimapolitikk og grunnleggende endringer i energimarkedene som følge av ny teknologi og fornybare energikilder kommer inn som mer langsiktige og fundamentale endringer som petroleumssektoren må forholde seg til.

Det nye er at man kan stå overfor en situasjon med «peak demand», altså en topp i etterspørselen med påfølgende nedgang. Det gjøres mange analyser av hvordan dette kan tenkes å virke inn. Metoden er å sammenstille en tilbudskurve (basert på tall fra for eksempel Rystad Energi eller WoodMackenzie) med en etterspørselskurve som samsvarer med Paris-målene. Siden produksjonen vil falle i samme periode, blir utfordringen å vurdere nettobehovet for «ny olje» og prisen på denne.

Økende usikkerhet tenderer i retning av at



*Oljeforbruket vil være mye lavere i en verden som lykkes med klimapolitikken enn om Paris-avtalens mål ikke nås.
Foto: Arne Reidar Mortensen, Equinor*

aktørene blir mer kortsiktige enn tidligere. Det betyr en sving i retning av at prosjekter som kan realiseres på kort sikt, og som har rask tilbakebetalingstid, blir prioritert. Om ledetiden fra leting til produksjon er lang, kan perioden fra investeringsbeslutning til inntjening i mange prosjekter begrenses til 3-4 år.

Ressursene som er billigst å utvinne vil være de «sikreste» i en verden der etterspørselen faller.

Mens olje er en vare som handles globalt, er gassmarkedene mer regionale. Når det gjelder gass, er Norge sterkt avhengig av det europeiske markedet. Utviklingen i de europeiske markedene blir derfor avgjørende for den norske gassproduksjonens utsikter. Tidsfaktoren blir viktig når fremtidsbildet skal tegnes. I de kommende årene, er det god grunn til å regne med økt etterspørsel. På lengre sikt er bildet betydelig mer usikkert. EUs langsiktige klimamål

(80–95 % i 2050) er utenfor rekkevidde om gassforbruket ikke reduseres.

Satsingen på produksjon av hydrogen basert på gass er et svar på dette politiske signalet fra EU. Det kommersielle rasjonale er at (deler av) det europeiske markedet etter hvert vil kreve nullutslipp. Hydrogen med karbonfangst og -lagring kan levere dette, men må konkurrere med hydrogen fremstilt ved hjelp av fornybar energi – og andre teknologier som kan levere de samme energitjenestene.

«Oljesektoren er helt avhengig av en bred samfunnsmessig aksept for å kunne drive sin virksomhet.»

OMDØMME

Petroleumsnæringen er i økende grad utsatt for kritisk søkelys for sin rolle som en av hovedkildene til global oppvarming.

Et uttrykk for dette er ulike former for klimasøksmål som reises mot næringen. Søksmålsrisiko behandles særskilt i TCFD, som en kategori der selskaper saksøkes for handlinger – eller mangel på sådanne – som på en eller annen måte kan knyttes til klima. Dette er et område selskaper i sektoren må være oppmerksomme på.

Et viktig spørsmål knyttet til den norske oljesektorens omdømme, er spørsmålet om utslipp fra egen aktivitet. Næringen fremholder at norsk petroleumsvirksomhet har lavere utslipp enn i de fleste andre land. I hvilken grad markedet etter hvert vil skille mellom petroleumsprodukter etter CO₂-

avtrykket i produksjonen er uklart, men per i dag oppnås ingen slik premie. Imidlertid har canadisk oljesand møtt motbør, ikke minst hos investorer, med utgangspunkt i den samme logikken. Omdømme relatert til CO₂-avtrykk i produksjonen har i det canadiske eksempelet fått store følger, ved at investorer har «svartelistet» oljesanden og at selskaper har trukket seg ut.

Oljesektoren er helt avhengig av en bred samfunnsmessig aksept for å kunne drive sin virksomhet. Aksjonister gjør sin stemme hørt, investorer vil ha svar på spørsmål – og unge mennesker forventer at selskapet der de jobber er på «rett side» for eksempel i kampen mot klimaendringer.

Næringen må håndtere hensynet til sitt omdømme i sin løpende aktivitet. Transparens og vilje til dialog med ulike interessenter – både investorer og andre samfunnsaktører, er nødvendig. Ikke minst vil evnen til å kommunisere godt om klimarisiko være viktig.



Leverandørindustrien

Nedgang i oljesektoren, både globalt og i Norge, vil bety færre oppdrag. Samtidig er det vekstmuligheter innen fornybar energi og grønn skipsfart.

FYSISK RISIKO

Verft og andre produksjonsanlegg må ta høyde for mer ekstremvær.

OVERGANGSRISIKO

POLITIKK OG REGULERINGER

De politiske rammene rundt oljeindustrien, både i Norge og internasjonalt, vil være svært viktig. (Dette er drøftet i kapitlet om olje og gass).

Strengere utslippskrav og offentlige tiltak kan skape nye muligheter, for eksempel slik satsingen på bygging av batteriferges viser. Fornybar energi representerer også en mulighet, for eksempel innen offshore vind.

TEKNOLOGI

Krav om lavere utslipp i oljesektoren kan gi muligheter for selskaper som kan levere teknologi som bidrar til dette.

Lavere marginer innen olje og gass i lys av fallende etterspørsel vil også kunne gi store muligheter for selskaper og teknologier som på en eller annen måte kan bidra til store kostnadsreduksjoner.

TEKNOLOGI OG LØSNINGER

Markedet for leveranser av teknologi og løsninger til oljesektoren har skapt en stor industri i Norge. Bedrifter i denne sektoren selger sine produkter og tjenester i hele verden. Utviklingen i det globale oljemarkedet er viktig for denne sektoren.

Likeledes kan det ligge store muligheter i å utvikle nullutslippsløsninger, enten det gjelder innen grønn skipsfart eller i andre sektorer.

MARKED

Når klimarisiko skal kartlegges for leverandørindustrien er den fremtidige etterspørselen etter olje og gass en nøkkel. Aktiviteten i denne industrien vil speile behovet for nyinvesteringer og vedlikehold/drift i oljesektoren, samtidig som teknologi og løsninger for nullutslipp kan gi nye markedsmuligheter. For den delen av norsk leverandørindustri som i hovedsak leverer til olje og gass, vil det være avgjørende hvordan klimapolitikk og ny teknologi vil kunne påvirke etterspørselen etter petroleum.

Mer klimapolitikk, lavere etterspørsel og lavere priser vil omsettes til vesentlig lavere investeringsnivå og dermed mindre å gjøre for leverandørindustrien. Politiske valg om norsk oljesektors videre vei, kan også få stor betydning.

Investeringsnivået er svært viktig for aktivitetsnivået i leverandørindustrien, mens vedlikehold og drift på eksisterende installasjoner i mindre grad vil bli påvirket på kort og mellomlang sikt. På lengre sikt vil investeringsnivået selvsagt påvirke også behovet for vedlikehold og drift.

Likeledes representerer utbygging av fornybar energi, særlig offshore vind, store muligheter.

OMDØMME

For industribedrifter og verft, vil det kunne bidra positivt til omdømmet at man leverer teknologi og løsninger som på en eller annen måte bidrar til lavere utslipp. Dette kan ha betydning blant annet for rekruttering av medarbeidere.

«Mens en mulig nedgang innen olje og gass kan fremstå som en trussel for leverandørindustrien, kan overgang til lav/nullutslipp i skipsfarten gi store muligheter.»

Verdifastsettelsen på fartøyer og borerigger vil kunne bli påvirket sterkt av aktivitetsnivået i markedet.

Det er ikke noe nytt at oljemarkedene svinger og derfor heller ikke noe nytt at leverandørindustrien påvirkes av dette. Klimapolitikk og konkurrerende teknologi kommer på toppen av andre risikofaktorer som geopolitiske forhold og tilgang på ressurser.

Mens en mulig nedgang innen olje og gass kan fremstå som en trussel for leverandørindustrien, kan overgang til lav/nullutslipp i skipsfarten gi store muligheter. (Se kapitlet om skipsfart).



Kraftsektoren

Både fysiske klimaendringer, klimapolitikk og ny teknologi vil ha stor betydning for kraftsektoren.

FYSISK RISIKO

Klimaendringer vil påvirke kraftsystemet. Hvor og når nedbøren kommer, og om den kommer som snø eller regn, vil ha betydning for hvor mye vannkraft som produseres, og når produksjonen finner sted. Dette påvirker i sin tur prisene.

Det er ventet at nedbøren i Norge vil øke i årene fremover. Mer nedbør betyr i prinsippet flere kilowattimer fra vannkraftverkene. Men det er slett ikke likegyldig når og hvordan nedbøren kommer, og om den kommer som snø eller regn. Det er ventet at vintrene blir våtere, mens somrene blir tørrere.

I et kraftsystem som det norske, der vannkraften er dominerende, vil værforholdene alltid spille betydelig rolle, selv om råvarepriser og utslippskostnader er viktigere for prisdannelsen. Med overskudd på vann så vil kraftprisene være lavere enn i år med mindre nedbør.

Det er en robust antakelse at klimaendringene vil gi større variasjonsbredde enn vi har vært vant med. Spennet mellom tørre og våte år vil øke. Også gjennom året kan variasjoner i vær gi stor innvirkning, slik erfaringen fra sommeren 2018 indikerer.

PRODUKSJON AV ELEKTRISITET

Kraftsektoren – produksjon av elektrisitet – er en stor og viktig næring i Norge. Nesten all kraftproduksjon i Norge er fornybar, med vannkraft som absolutt dominerende. Selskapene i denne sektoren er i all hovedsak eid av stat, fylker og kommuner. Ny vindkraft som bygges ut har gjerne private eiere.

Normalt vil våren og sommeren være preget av stor vannføring i vassdrag uten magasin-kapasitet, men det var langt fra tilfellet i 2018. Også høstflommer, etter perioder med mye nedbør, gir stor vannføring i uregulerte vassdrag.

Økt variasjon i været tilsier økt spenn i kraftpriser over år, mellom år og over døgnet.

Likeledes kan flomrisikoen tilta, noe som kan motvirkes ved at vannkraftsystemet forsterkes for å kunne håndtere større vannmengder. Ved ombygging av vannmagasiner og dammer kan stor flom og økte nedbørmengder takles.

Den økte variasjonsbredden må fanges opp i analyser og prognoser, slik at samfunnet

kan forholde seg til endringene på en best mulig måte.

Den økte usikkerheten kan møtes gjennom tiltak som øker fleksibiliteten i systemet: Utbygging av nett, vindkraft, varmekjeler, solenergi, energieffektivisering er tiltak som gjør kraftsystemet mer robust mot svingninger. Likeledes kan vannkraftsystemet bygges om slik at det kan levere mer effekt på kortere tid og ved å øke regulerings- evnen, slik at mer vann kan «spares».

Kraftprodusentene og nettselskapene kan bidra til å dempe risikoen ved å foreta investeringer som styrker evnen til å takle variasjonsbredden klima og vær representerer.

Mer ekstremvær utgjør også en risikofaktor. Flere stormer kan for eksempel gi flere strømbrudd på grunn av vindfall. Store snøfall på kort tid kan likeledes medføre problemer. Nå er det ikke nytt med hverken snøfall, stormer eller sterk vind, men hyppigheten av tilfeller med ekstremvær vil trolig øke.

«En svært viktig effekt er at sol og vind påvirker prisdannelsen i kraftmarkedene. Svingningene blir større, i perioder med mye vind kan prisene gå mot null.»

Dette kan gi økte kostnader for nettselskapene. Samtidig er samfunnets toleranse for avbrudd i strømleveransene mindre enn for noen tiår siden.

OVERGANGSRISIKO

TEKNOLOGI

Noen overordnede utviklingstrekk gjør seg gjeldende: Sol og vind blir billigere og mer kraftproduksjon foregår desentralt, særlig ved solceller. Samtidig gir digitaliseringen nye muligheter til å skape mer effektive markeder der ressursene utnyttes bedre. Den store utbyggingen i Europa av stadig billigere vind og solenergi har stor betydning for utviklingen av kraftmarkedene. Å holde tett øye med kostnadsutviklingen for solenergi, og hvordan solenergi tas i bruk på nye områder, blir svært viktig for aktørene i dette feltet.

Også utviklingen av batterier og andre lagringsteknologier er svært viktig for utviklingen i kraftmarkedet. Likeledes vil evnen til å styre forbruk være en viktig faktor. At vindkraft kan bygges i Norge uten subsidier, vil være en viktig drivkraft for utbygging av ny kraft i betydelige volum her i landet.

MARKED

Det er en robust antakelse at etterspørselen etter strøm vil øke gjennom elektrifiseringen av nye sektorer, men det er også stort potensiale for effektivisering.

At kostnadene ved bygging av fornybar energi og energilagring/batterier vil fortsette å falle, er også rimelig sikkert. Desentral energiproduksjon vil også bli mer utbredt. Digitalisering og krav om å kunne håndtere store datamengder vil også følge med.

For både myndigheter og involverte bransjer er det viktig å ha et blikk mot systemeffektene av endringene som skjer, både når det gjelder politikk og teknologi. Forandringer på en komponent kan ha stor betydning for andre deler av systemet.

For eksempel er det krevende å være investor i en periode med sterkt fallende teknologikostnader når produktet du leverer er så ensartet som elektrisk strøm.

Det er et åpent spørsmål om markedet kan gi priser som forsvarer nyinvesteringer, eller om det trengs systemer som på en eller annen måte garanterer prisen frem i tid. Den kraftforedlende industriens lange kontrakter med utbyggere av vindparker er et svar på dette.

En svært viktig effekt er at sol og vind påvirker prisdannelsen i kraftmarkedene. Svingningene blir større, i perioder med mye vind kan prisene gå mot null.

På årsbasis vil utbygging av sol- og vindkraft bidra til å dempe gjennomsnittsprisene i kraftmarkedet.

Utfallsrommet når det gjelder utbyggingsvolum i årene fremover er meget stort, både i Norge og Europa. Selv om de politiske målene om klimagassreduksjon på EU-nivå setter noen overordnede ambisjoner, er det langt fra avgjort hvordan dette skal nås i praksis.

OMDØMME

For kraftbransjen er forsyningssikkerhet den viktigste faktoren når det gjelder omdømme. Brudd på strømleveransen tolereres ikke, enten det er alminnelig forbruk eller industri som eventuelt rammes.

Likeledes representerer økte svingninger i priser en omdømmerisiko. Det er avgjørende å kunne forklare hvorfor prisene svinger, og hvorfor variasjonsbredden blir større. Folks toleranse for økte strømpriser er ikke veldig stor.

Det er også avgjørende å kunne håndtere konflikter knyttet til utbygging av ny fornybar energi. Utbygging av vindkraft er et kontroversielt spørsmål. Hensynet til bevaring av uberørt natur vil ofte komme i konflikt med ønsket om etablering av ny energiproduksjon.

Både næringen og myndighetene vil måtte forholde seg til en delt opinion når det gjelder både ny vindkraft og revidering av vannkraftkonsesjoner.

«Utbygging av vindkraft er et kontroversielt spørsmål. Hensynet til bevaring av uberørt natur vil ofte komme i konflikt med ønsket om etablering av ny energiproduksjon.»



Kraftforedlende industri

Den kraftforedlende industrien er storforbruker av elektrisitet. Endringer i kraftsektoren slår raskt inn. Det gjør også forhold knyttet til klimapolitikk og ny teknologi.

FYSISK RISIKO

Kraftkrevende industri er svært sårbar for brudd i forsyningen av elektrisk strøm. Værhendelser som slår ut strømforsyningen vil derfor være svært kostbare.

Likeledes må forsyningen av innsatsfaktorer og råvarer være sikker. Ekstremvær som rammer leveranser fra andre deler av verden kan således forstyrre produksjonen.

Aktører i sektoren kan kartlegge i hvilken grad deres produksjonsanlegg og leveranser er utsatte og treffe tiltak som bøter på dette.

Som nevnt i kapitlet om kraftsektoren kan klimaendringene gi større svingninger i kraftpriser og i tilgangen på kraft. Risikoen for ekstrem tørke kan føre til at industrien i samarbeid med myndigheter og leverandører må gjenopplive tiltak for å håndtere anstrengte kraftsituasjoner, som å skru ned aktiviteten i smelteverk eller andre produksjoner der dette er mulig.

Økt variasjonsbredde kan gi større operasjonell usikkerhet. Rammene for hva som er «normalt» sprenge. Samfunnet kan møte dette gjennom utbygging av nett og ulike

STERK INTERNASJONAL KONKURRANSE

Kraftforedlende industri har lange tradisjoner i Norge og utnytter et av våre fremste komparative fortrinn – rikelig tilgang på elektrisk energi. Produksjon av aluminium og andre metaller skjer i sterk internasjonal konkurranse.

tiltak som sikrer mer fleksibilitet og diversifisering i energisystemet. Industrien kan beskytte seg på «egen hånd» ved langsiktig sikring av kraftprisen, for eksempel ved å bygge ut og kjøpe vindkraft gjennom lange kontrakter. Slike vindkraftprosjekter har vist seg å kunne trekke til seg billig kapital fra pensjonsfond, og teknologikostnadene er fallende.

OVERGANGSRISIKO

POLITIKK OG REGULERINGER

Den absolutt viktigste faktoren for kraftforedlende industri er CO₂-prisen, altså kostnadene ved utslipp. Utslipp kan ilegges en kostnad på mange måter, men det viktigste for aktørene vi snakker om i denne

sammenhengen er utslippskostnader i ETS, det europeiske kvotesystemet.

Prisen på CO₂-kvoter fastsettes i markedet, som i sin tur er en refleks av politisk bestemte utslippsmål.

Se kapitlet om kraftsektoren om hvordan kvotemarkedet påvirker prisdannelsen på elektrisk strøm.

For forbrukere av kraft betyr CO₂-prising at kostnadene øker fordi kraftprisene går opp. Industrien er dessuten direkte eksponert mot CO₂-prisen fordi de må betale for sine direkte utslipp. Det varierer mellom industrisektorene hvor mye som er tildelt som gratiskvoter, men innstramminger gjør at mange selskaper mangler kvoter og må kjøpe det de trenger i markedet.

Kostnader ved direkte utslipp er likevel en langt mindre vesentlig faktor for kraftforedlende industri enn den indirekte kostnaden som følger av CO₂-prisens gjennomslag i kraftprisen.

For eksempel for aluminium, som er en råvare som handles globalt, er kraftpris og CO₂-pris den viktigste variabelen. Europa er mer «liberalisert» enn andre deler av verden. Lange statlige kraftkontrakter er mer vanlig andre steder. Det er også bare i Europa at CO₂-utslipp har en kostnad, kostnader som ikke kan veltes over på kunden fordi det konkurreres i et globalt marked. EU har godkjent ordninger som innebærer at kraftforedlende industri kan kompenseres helt eller delvis for den ekstra kostnaden i kraftprisen som CO₂-prisingen representerer, og mange europeiske land – herunder Norge – har ordninger med såkalt CO₂-kompensasjon.

Utformingen av dette regelverket kan utgjøre svært store penger for de aktuelle industriene.

Den politiske risikoen ligger på to arenaer. For det første, hvordan blir detaljene i EUs felles regelverk utformet? For det andre, hvordan vil norske politiske myndigheter tilpasse seg regelverket? Dagens regelverk ligger fast til 2020, mens det ikke er fullstendig avklart hva som vil være bildet etter dette.

«Den absolutt viktigste faktoren for kraftforedlende industri er CO₂-prisen, altså kostnadene ved utslipp.»

Hvordan Norge tilpasser seg har direkte budsjettkonsekvenser fordi kompensasjonen utbetales til industrien over statsbudsjettet.

Rammevilkårene knyttet til CO₂-prising og øvrige forhold knyttet til kraftmarkedet vil i stor grad påvirke investeringsbeslutninger i kraftforedlende industri.

Opprinnelsesgarantier for fornybar strøm er også en politisk bestemt ordning som kan påvirke rammene for kraftforedlende industri.

Den kraftforedlende industrien kan også bli stilt overfor reguleringer knyttet til CO₂-innholdet i produktene.

TEKNOLOGI

Industriproduksjon representerer betydelige CO₂-utslipp. Begrunnelsen for den norske satsingen på karbonfangst og -lagring er i

stor grad å utvikle industri som over tid kan bli CO₂-fri.

Å utvikle teknologier som kutter CO₂-utslipp i produksjonsprosessene er et viktig mål i mange industrisektorer verden over. Det grønne veikartet for industrien viser at norske selskaper har store ambisjoner i denne retningen, og at mulighetene ligger i være i forkant.

Men norske selskaper er ikke alene om dette. Et eksempel på en satsing som kan bli viktig er Alcoa og Rio Tintos prosjekt i Canada om å lage aluminium på en helt ny måte som tar ned både prosessutslipp og energiforbruk.

«De store selskapene i sektoren, og deres norske virksomheter, har store ambisjoner om å levere stadig renere produkter og ser dette som et fortrinn, både i markedet og i kommunikasjon med ulike interessenter i politikk og samfunn.»

Teknologiske gjennombrudd i retning nullutslipp kan forandre rammene for store og viktige industrisektorer. IEA-rapporten «Renewable Energy for Industries – from green energy to green materials and fuels»¹ forteller hvordan tilgang på billig fornybar energi kan revolusjonere en del industriprosesser.

Det er et viktig felt å følge med på i industrisektoren, ny teknologi basert på billig fornybar energi kan endre kostnadsbildet i produksjonsprosesser ganske fundamentalt. Tilgang på svært billig solenergi kombinert med lagringsteknologi på gunstige lokasjoner kan frata Norge konkurransefortrinnet rikelig tilgang på vannkraft representerer. Store kostnadsreduksjoner representerer også en trussel, slik man har sett for eksempel i produksjon av solceller. Virksomheter som ikke klarer å henge med i kostnadsutviklingen blir fort kjørt av banen.

MARKED

Også lavutslippssamfunnet vil ha bruk for store volum industriprodukter som aluminium. Industrien ser voksende markeder, for eksempel knyttet til behovet for lettere og mer energieffektive produkter (biler, fly).

Det er sannsynlig at markedet, drevet både av myndighetsreguleringer og etterspørsel, vil ønske produkter med lavest mulig klimaavtrykk. Dette kan for eksempel møtes gjennom økt bruk av resirkulerte råvarer (som aluminium) og ved at det brukes fornybar energi i produksjonsprosessene.

Produsentene regner med at slike produkter, med lavere klimaavtrykk, vil kunne oppnå en premie i form av høyere priser i markedet.

Samtidig kan det tenkes at produkter med høye klimaavtrykk kan bli straffet, eller i noen tilfeller helt enkelt forbudt.

Nøkkelen til å oppnå en slik dynamikk, er at det foretas livsløpsanalyser som måler klimaavtrykket langs hele verdikjeden fra utvinning av råvaren og helt frem til konsument.



Den kraftforedlende industrien i Norge har tilgang på rikelig fornybar energi. Det er et konkurransefortrinn. Bildet er fra Hydros pilot på Karmøy. Foto: Hydro

OMDØMME

Det er ikke så lenge siden den kraftforedlende industrien ble betraktet som «solnedgangsindustri». Nå er dette annerledes. Produktene – som aluminium – oppfattes å være i det godes tjeneste. Kraften brukes til noe nyttig og norsk industri representerer et renere alternativ til produksjon for eksempel i Kina.

Mye mindre lokal forurensning enn for noen tiår siden er også en komponent i dette.

De store selskapene i sektoren, og deres norske virksomheter, har store ambisjoner om å levere stadig renere produkter og ser dette som et fortrinn, både i markedet og i kommunikasjon med ulike interessenter i politikk og samfunn.



Fiskerinæringen

Klimaendringer påvirker temperaturen i havet og dermed det biologiske grunnlaget for fiskeriene.

FYSISK RISIKO

Endringer i temperaturen i havet gjør at fiskestammer forflytter seg. Dette kan tenkes å påvirke relasjonen mellom kystfiskeflåte og trålere, men også relasjonen mellom land. Torsken vandrer for eksempel nordover og østover.

For fiskerisektoren er det viktig å ha et øye på hvordan fiskestammer kan tenkes å bevege seg i lys av høyere havtemperatur – enten stammene flytter eller utvider sitt område. Den verdifulle torskestammen i Barentshavet forvaltes i et samarbeid mellom Norge og Russland, mens forhandlingene i Norskehavet er mer komplekse: Der er både Norge, Russland, Island, Færøyene og EU part. Etter Brexit vil Storbritannia få sin egen stemme i disse forhandlingene.

Forandringene i klimaet gjør at de marine økosystemene endres. Å forstå og identifisere mulige økonomiske effekter av disse endringene er viktig for fiskerinæringen og omkransende næringer, slik at bedriftene kan respondere på forandringene som skjer. Likeledes er det viktig å ha et øye på hvordan endret klima kan forandre rammene for forhandlinger om fordeling av kvoter.

VIKTIG NÆRING

Fiskerinæringen er en av Norges største eksportnæringer – og har vært en viktig næring for Norge i mange hundre år.

OVERGANGSRISIKO

POLITIKK OG REGULERINGER

Fiskeflåten vil trolig bli stilt overfor stadig strengere krav til utslipp.

Når det gjelder transport frem til kunde, kan økte CO₂-skatter gjøre flyfrakt mindre attraktivt.

TEKNOLOGI

Fartøyer med lav/nullutslippsteknologier er under utvikling og kan være svar på gradvis strengere reguleringer og dessuten styrke næringens omdømme. (Se avsnittet om skipsfart).

Nye trålere utstyres for eksempel med batteripakker som muliggjør dielelektrisk fremdrift, og hver ny generasjon båter kan gjøres mer energieffektive.



*Fiskeriene kan bli påvirket av endrede temperaturer i havet.
Foto: Shutterstock*

MARKED

Etterspørselen etter fisk og annen sjømat er forventet å vokse sterkt fremover, men det vil i økende grad bli stilt spørsmål ved produksjonsmetodene og om uttaket er bærekraftig. Villfisk kommer godt ut sammenliknet med kjøtt og oppdrettsfisk – torsk og hyse slipper unna problemstillinger knyttet til førets klimaavtrykk.

OMDØMME

Når det gjelder klimaavtrykk, er det særlig flytransport som kan tenkes å bli en sak som vekker oppmerksomhet. Å transportere fersk fisk med fly over lange distanser har vesentlig større avtrykk enn andre transportmetoder. Det kan tenkes at forbrukere og butikkjeder vil se mer kritisk på bruk av flyfrakt fremover. (Se også avsnittet om havbruk).



Havbruk

Lakseoppdrett og annet havbruk må forholde seg til klimaendringer og mer ekstremvær. Bruken av soya til fôr og flytransport av ferdig vare er andre viktige faktorer.

FYSISK RISIKO

Mer ekstremvær i form av sterk vind, stormer og bølger øker belastningen på materialer, installasjoner og anlegg. De materielle skadene kan bli større. Mer uvær representerer også en HMS-utfordring for de ansatte.

Ødelegges merdene i ekstremvær, så rømmer laksen. Dette betyr at strukturer og anlegg må designes og bygges for å tåle mer ekstreme påkjenninger.

Anlegg på land kan også være utsatte, for eksempel er settefiskanlegg avhengig av betydelige mengder vann. Elver som tørker opp kan derfor utgjøre en stor trussel mot driften av settefiskanlegg.

Effektene av mer ekstremvær er det som i TCFD omtales som akutt fysisk risiko, men lakseoppdrettsnæringen påvirkes også gjennom langsiktige og kroniske endringer – som høyere temperatur i havet.

Biologisk risiko trigges av klimaendringer. Laksen trives i temperaturspennt mellom 9 og 14 grader. Blir vannet varmere, så oppstår det problemer. Varmere vann betyr økt

VIKTIG NÆRING

Norge er en stor oppdrettsnasjon og næringen har ambisjon om å vokse videre i tiårene som kommer.

risiko for sykdommer. Parasitter og lakselus har bedre kår når vannet blir varmere.

Likeledes gir varmere vann større risiko for oppblomstring av giftige alger, såkalt «red tide». Et stort slikt utbrudd ga store skader i Chile i 2016.

Varmere vann gjør også at laksen modnes fortere og at kvaliteten på fisken blir mer ustabil og dårligere.

Også fôrtilgangen kan være utsatt på grunn av klimaendringer. Tommelfingerregelen er at 30 prosent av laksefôret er marint, mens 70 prosent er landbasert. Det pågår mye forsknings- og utviklingsarbeid med sikte på å gjøre fôrtilgangen mer bærekraftig, men særlig soyaavhengighet er en utfordring.

Tilgangen på fiskemel kan påvirkes dersom

fiskearter forflyttes eller påvirkes negativt av varmere hav, mens det landbaserte fiskefôret er utsatt for samme risiko som soya, mais og hvete som brukes i landbruket. (Se kapitlet om landbruk).

OVERGANGSRISIKO

POLITIKK OG REGULERINGER

Klimaavtrykket fra oppdrettslaks er vesentlig lavere enn fra for eksempel rødt kjøtt. Laksen vil i de fleste slike analyser også score bedre enn kylling. Reguleringer og CO₂-skatter antas derfor å treffe hardere hos konkurrentene i den animalske verden.

Oppdrettsnæringen vil i likhet med andre sektorer gradvis bli stilt overfor strengere reguleringer når det gjelder klimagassutslipp.

Som for villfisk kan flyfrakt av oppdrettslaks bli dyrere hvis CO₂-kostnaden ved flyfrakt øker.

TEKNOLOGI

Det foregår mye utvikling og innovasjon, både når det gjelder landbaserte anlegg og anlegg lenger til havs.

Lakseoppdrett er ingen veldig energikrevende bransje, men fordi anleggene gjerne er plassert i stor avstand fra kraftnettet, er det betydelig bruk av dieselaggregater. Fornybar energi kan få ned avtrykket fra energiproduksjonen.

Her foregår det i viktige deler av norsk laksenæring en stor omlegging til landstrøm eller hybridløsninger. Dette kutter mye CO₂. I tillegg arbeides det med elektrifisering/hybridløsninger for båter.

Landbaserte anlegg er mer energikrevende, blant annet på grunn av behovet for resirkulering av vann.

MARKED

I det store bildet antas sjømatnæringen å være en vinner - med store vekstmuligheter - i en verden der behovet for protein øker og det kan bli mer krevende for landbruket å levere nok mat.

Usikkerhet om tilgangen på fôr er en viktig faktor, slik vi har vært inne på under avsnittet om fysisk risiko.

«Ødelegges merdene i ekstremvær, så rømmer laksen.»

Produksjonen av laks foregår langt fra konsumentene. Transport blir derfor en utfordring. Flyfrakt øker klimaavtrykket betydelig. Både økt CO₂-skatter på flyfrakt og negative forbrukerreaksjoner kan være en trussel mot denne modellen.

Nøkkelen ligger i å få konsumentene til å akseptere frossenfisk og innfrysingsteknologier som bevarer kvaliteten.

OMDØMME

Laksenæringen er ofte utsatt for kritisk søkelys i mediene og fra ulike organisasjoner – både i Norge og i viktige konsumentland.

Dette handler om fôrtilgangen, ansvar for lokal forurensing, og til transporten ut i markedene. Noe av dette er knyttet til klimaavtrykk, andre ting til bredere bærekraftutfordringer. Uansett må næringen forholde seg til disse problemstillingene.



Skogbruk og bioenergi

Klimaendringer kan gi mer skader på skogen. Bruk av bioenergi og skogen som karbonlager setter viktige rammer for skogbruket.

FYSISK RISIKO

Mer ekstremvær kan gi økte skader i skogen. Stormer kan gi skader i form av ødelagt skog. Samtidig innebærer hetebølger at risikoen for store skogbranner øker.

Våtere og varmere klima, med varmere vintre, øker også risikoen for råte og angrep fra skadedyr. Dette vil kunne ha stor betydning for verdien av en skog eller skogseiendom. Men varmere klima gjør også at skogen vokser raskere og trekker høyere mot fjells.

OVERGANGSRISIKO

POLITIKK OG REGULERINGER

Både det nasjonale, europeiske og globale nivået er viktig når de politiske rammene rundt skogbruket og bruken av bioenergi blir lagt.

Hvordan skog og bioenergi «bokføres» i klimaregnskapene er en stor og viktig diskusjon med både faglige og politiske innslag.

I henhold til FNs regler for bokføring av klimagassutslipp oppfattes all bruk av

VIKTIG NATURRESSURS

Skogen er en viktig naturressurs. Skogbruk og treforedling er en viktig næring i store deler av Norge. Produkter fra skogen kan erstatte fossile råvarer i betydelig målestokk.

biomasse til energiformål som utslippsfri. Bakgrunnen for regelverket er at bioenergi er en del av den naturlige karbonsyklusen.

En tilgrensende problemstilling er spørsmålet om EUs regelverk for bokføring av utslipp og opptak av klimagasser i skog.

Det er betydelig faglig og politisk uenighet rundt disse spørsmålene. Når klimarisikoen for skogbruk og bioenergi drøftes er det viktig å ha i mente at dette regelverket setter viktige politiske rammer rundt bruken av bioenergi, og at endringer vil kunne få stor innvirkning.

Bioenergi vil normalt være dyrere enn sine fossile konkurrenter, men energivarer vil nesten alltid være det minst verdifulle

produktet når en tømmerstokk foredles. Trevarer og kjemiske produkter vil ha større verdi.

Men til energiformål vil politisk støtte – avgifter, subsidier og reguleringer – svært ofte være avgjørende for om skogsbasert råstoff skal kunne konkurrere med fossile råvarer. Samtidig er politikkenes utforming også styrende når det gjelder bruken av for eksempel palmeolje til biodrivstoff.

Hele denne sektoren vil derfor være sterkt eksponert mot endringer i politikk, både på internasjonalt og nasjonalt nivå.

Tilsynelatende små avgiftsendringer kan forandre økonomien i for eksempel et biodrivstoffprosjekt. Samtidig vil CO₂-prising fremme bruk av bioenergi så lenge bruken oppfattes å være utslippsfri.

TEKNOLOGI

Bioenergiens plass i et fremtidig energisystem er sterkt knyttet til utviklingen av andre klimateknologier. Hvis det aller meste av transportsektoren elektrifiseres ved hjelp av batterier og hydrogen, hva blir det igjen av «plass» til forbrenningsmotoren og dermed til biodrivstoffet?

Teknologiutviklingen i transportsektoren vil dermed være en viktig faktor for aktører i denne næringen. Dette gjelder elektrifisering, men også forholdet mellom biogass og biodiesel. Biogass har mange fordeler mot biodiesel, men fordrer at busser og maskiner byttes ut.

MARKED

Ressurstilgangen, både nasjonalt og globalt, vil være et sentralt spørsmål å vurdere. Det er mye biomasse i form av rest- og bi-produkter som utnyttes dårlig. Globalt kan

biomasse etter hvert bli en knapphetsfaktor, avhengig av hvor mye som blir tatt i bruk til energiformål. Bruk av bioenergi med karbonfangst fremholdes som en mulig teknologi for å oppnå såkalte «negative utslipp».

Biobaserte produkter kan på svært mange områder erstatte produkter som i dag i hovedsak er basert på fossile kilder. Plast er et eksempel.

Etterspørselen etter biobaserte produkter – der råvaren er fornybar og ikke fossil – kan antas å være tjent med strengere klimareguleringer. Dette gjelder både trevarer i bygningssektoren og bruk av biomasse til energiformål. Mer bruk av tre i bygninger og andre konstruksjoner er en mulighet for denne sektoren.

«Debatten om skogvern versus hogst er også en faktor som kan påvirke skogbruket og bioenergiens omdømme.»

Her er ligger gode muligheter for biobasert industri, men det er ikke slik at biobaserte produkter alltid vil ha lavere klimaavtrykk enn fossile. Dette er et krevende terreng å manøvrere i.

OMDØMME

Bioenergiens omdømme er knyttet til de politiske spørsmålene som er vist til over. Diskusjonen om bruk av palmeolje i biodiesel kan bli en trussel mot bioenergi som sådan.

Debatten om skogvern versus hogst er også en faktor som kan påvirke skogbruket og bioenergiens omdømme.



Mat, landbruk og næringsmiddelindustri

Matsystemet vil påvirkes når klimaet endres. Forutsetningene for landbruksproduksjon forandres - både i Norge og i verden rundt oss. Klimapolitikk og endret forbruk vil også kunne forandre rammene for næringene knyttet til disse sektorene.

FYSISK RISIKO

Klimaendringer vil påvirke landbruket i Norge og gjør det allerede. Hendelser som tørken sommeren 2018, regnrekorder og flom, vil etter alt og dømme skje hyppigere. Konsekvensen er større variasjon i avlinger, avlingskvalitet og selvforsyningsgrad. Ekstremnedbør medfører økt jordpakking og erosjon og har derfor også mer langsiktige konsekvenser for avlingspotensialet.

Aktører i sektoren må ha blick både mot hvordan klimaendringer internt i Norge kan tenkes å påvirke rammene for deres virksomhet, og mot hvordan internasjonale forhold kan influere på verdikjeder der import av innsatsfaktorer er en viktig del av virksomheten.

Det norske landbruket vil kunne nyte godt av en forlenget vekstsesong, mens mer ekstremnedbør og tørkeperioder kan gi mer ustabile avlinger.

Voldsomme regnskyll i innhøstingsperioden om høsten er et eksempel på en særskilt risiko.

VIKTIG NATURRESSURS

Produksjon og videreforedling av landbruksbaserte matvarer er en stor og viktig industri i Norge. Både landbruket og næringsmiddelindustrien er tilstede over hele landet.

Tørkesommeren 2018 er et eksempel på at landbruket blir mer sårbart. Et robust landbruk må tåle ekstremtørke det ene året og ekstremnedbør året etter. Dette betyr etter alt å dømme større svingninger i den enkelte bondes inntekter og innenlandsk matproduksjon. Hvordan dette skal møtes, vil bli et viktig spørsmål for næringen og politikken. Viktige innsatsfaktorer i norsk landbruk importeres fra andre deler av verden. Dagens norske kjøtt- og melkeproduksjon er helt avhengig av soyaimport fra Brasil. Tilgang og pris på en råvare som soya påvirkes sterkt både av klimaendringer og den globale forbruksutviklingen. Økt volatilitet og lavere forutsigbarhet ventes i mange råvaremarkeder. Økt befolkning og velstandsutvikling «kolliderer» med klima-

endringer som betyr at produksjonskapasiteten mange steder vil falle.

Ikke bare primærlandbruket, men også næringsmiddelindustrien og dagligvarekjedene, bør kartlegge hvordan klimaendringer kan tenkes å slå inn i deres verdikjeder.

Klimaendringer er mer enn vær. Også tap av biologisk mangfold og spredning av sykdommer/skadegjørere til nye områder kan påvirke evnen til landbruksproduksjon i mange deler av verden.

Klimaendringene vil påvirke rammene for biologisk produksjon over hele verden og gjør det i aller høyeste grad allerede.

Aktører i disse næringene må derfor ha blikk både mot hvordan klimaendringer vil kunne påvirke vilkårene for produksjon i Norge, men også i andre land.

Hva vil det for eksempel bety hvis avlingssvikt inntreffer i viktige områder samtidig – som hvis soyaproduksjonen rammes parallelt i både USA og Brasil. Disse to landene er dominerende soyaeksportører.

Handelskonflikter preger i økende grad de internasjonale relasjonene. Effekten av klimaendringer kommer på toppen av denne risikoen.

OVERGANGSRISIKO

POLITIKK OG REGULERINGER

Tiltak med siktemål om å redusere klimautslipp kan tenkes å påvirke svært mange av verdikjedene i landbruket.

Ytterligere eller strengere klimabegrunnede skatter og avgifter som legges på produk-

sjonsleddet kan tenkes innført, men det er krevende å skattlegge de biologiske utslippene i matvareproduksjon (metan/lystgass).

Økte CO₂-avgifter på fossil diesel og annen fossil energibruk i landbruket, kan stimulere overgang til nullutslippsløsninger.

Dersom matens klimaavtrykk skal endres vesentlig, så må etterspørselen endres.

«Klimaendringene vil påvirke rammene for biologisk produksjon over hele verden og gjør det i aller høyeste grad allerede.»

Kjøttforbruket må ned. En politikk som understøtter dette, for eksempel full moms på kjøttvarer, vil kunne forandre rammen for produsentene. Men et slikt forslag vil ganske sikkert bli møtt med sterk motbør fra landbrukets side, som vil fremholde at Norge har gode forutsetninger for gressproduksjon og utmarksbeite – og dermed for melk- og kjøttproduksjon.

Landbruket i Norge er gjennomregulert, men det er også svært mange hensyn som skal ivaretas når politikken formuleres. Kostnader, distriktshensyn, bruksstruktur og selvforsyningsnivå er blant faktorene. Klima kommer som en komponent på toppen av dette. Matsikkerhet er i liten grad en del av debatten eller en reell trussel beslutningstakere tar hensyn til. En tidsavgrenset eller mer langvarig forsyningskrise, som ikke er usannsynlig innenfor en halvlang tids-horisont, vil endre fokus og prioriteringer på dette punktet.

TEKNOLOGI

Ny og mer ressurseffektiv teknologi vil ha sterk innflytelse. Teknologi og innovasjoner innenfor avl/genetikk, føring, driftssystemer, helse og så videre har redusert utslippene per produsert enhet innenfor det intensive jordbruket dramatisk gjennom flere tiår.

I landbruksproduksjon har utvikling og -bruk av ny teknologi gitt store produktivitetsgevinster i mange ledd.

På det globale nivået kan økt produktivitet i soyaproduksjon redusere presset for å åpne nye arealer og slik bevare regnskog.

«Endret forbrukeratferd vil raskt kunne få virkninger i næringsmiddelindustrien og videre bakover i kjeden. Spises det mindre kjøtt og drikkes mindre melk, vil det trenge færre dyr. Færre dyr betyr mindre volum i landbruket.»

I Norge har bedre effektivitet gjennom avl og føring for eksempel bidratt til å redusere antallet melkekyr. Dette kan tenkes forsterket og videreført, og være et bidrag til å ta ned metanutslippene.

En teknologi som vil ha stort disruptivt potensiale – hvis den lykkes – er produksjon av laboratoriekjøtt. Kjøtt som «dyrkes frem» på denne måten tiltrekker seg mye oppmerksomhet for eksempel i Silicon Valley.

MARKED

Etterspørselen etter matvarer globalt vil øke i takt med befolkningsøkning og velstandsvekst.

Det er i forbrukets sammensetning både truslene og mulighetene ligger. Linken mellom mat, helse og klima er kompleks, men kunnskapen er rimelig entydig når det gjelder kjøttforbruket i den rike delen av verden: Nedgang i kjøttkonsumet vil være positivt både med tanke på helse og klima.

Dersom helsemyndighetenes anbefalinger ble fulgt, ville kjøttforbruket i OECD-landene falt betydelig – med påfølgende effekter på tilbudssiden. Samtidig ligger det muligheter i å utvikle produkter som matcher bedre mot et ønske om et mer vegetabilsk kosthold, altså mer plantebasert kost. Dette handler ikke om at alle skal bli veganere, men en dreining i den retningen.

Hvordan dagligvarekjeder og viktige aktører i produksjon og omsetning av matvarer opptrer, vil også være med på å forme forbrukernes atferd.

Endret forbrukeratferd vil raskt kunne få virkninger i næringsmiddelindustrien og videre bakover i kjeden. Spises det mindre kjøtt og drikkes mindre melk, vil det trenge færre dyr. Færre dyr betyr mindre volum i landbruket.

OMDØMME

Svært mange aktører innen denne store og sammensatte sektoren er opptatte av hvordan klima- og miljøhensyn påvirker omdømmet.

Risikofaktorer knyttet til omdømme er sterkt forbundet med forhold som påvirker politikk/reguleringer og markedet:



*Å spise mindre kjøtt er et råd de fleste eksperter slutter seg til.
Foto: Steinar Haugberg – Samfoto*

Hvis et produkt kommer i vanry på grunn av en avsløring om miljøskade, vil politikken ofte svare med reguleringer. Smitteeffekten er også ofte stor.

Den samfunnsmessige aksepten kan forsvinne raskt, knyttet til et eller annet miljørelatert forhold som måtte dukke opp.

Både myndigheter og forbrukere stiller i økende grad krav om åpenhet om klima- og

miljøpåvirkning. Dyrevelferd er nært knyttet til dette. Det har ikke noe med klima å gjøre, men er en grunn til forsterket oppmerksomhet om vegetarianisme/veganisme). Alt må være på stell fra start til mål; et selskap kan ikke nøye seg med å se på sin avgrensede del av verdikjeden, men må også ha blick på hva som skjer både «før» og «etter». Transparens knyttet til hele produksjonskjeden vil derfor være viktig.



Transport

Transportsektoren i Norge står overfor en stor omstilling og må levere store klimakutt, samtidig som været blir villere og våtere.

FYSISK RISIKO

Mer ekstremvær – nedbør og flom – utgjør en betydelig trussel for infrastrukturen i transportsektoren.

Flom, ekstremnedbør og ras kan medføre at veier og jernbane stenges ned oftere, samtidig som det må brukes store ressurser på å reparere og oppgradere infrastrukturen.

Kostnader knyttet til klimaendringenes skader på offentlig eid infrastruktur må inkluderes når klimarisikoen for transportsektoren blir vurdert, men drøftes ikke inngående her.

OVERGANGSRISIKO

POLITIKK OG REGULERINGER

Transportsektoren må levere de største klimakuttene når Norge skal oppfylle 2030-målene. Sektoren påvirkes sterkt av politiske vedtak på klimaområdet. Reguleringene kan bli vedtatt både på lokalt og nasjonalt nivå.

Bompenger, nullutslippssoner og veiprising er eksempler.

TRANSPORTSEKTOREN

Transport av personer og varer er nødvendig for å holde samfunnet gående. Transportsektoren representerer store klimagassutslipp, men også viktige næringer landet rundt. Skipsfart og flytrafikk behandles i egne kapitler.

Reguleringer vil også kunne påvirke konkurranseflaten mellom lastebil, tog og skip i varetransporten.

Overgangen til nullutslipp i transportsektoren vil representere store muligheter for verdikjeder som understøtter forandringene, mens det vil være en trussel mot dem som representerer store utslipp.

Innretningen på skatter og avgifter, og ikke minst brå endringer i ordningene, kan representere betydelig risiko for næringene involvert. Et eksempel er verdiutviklingen på (brukte) biler, enten det er personbiler eller kjøretøy som brukes til næringsformål. Samtidig er aktiv bruk av avgiftssystemet nødvendig for å fremme de politiske endringene klimaforpliktelsene innebærer.



Dette er en elektrisk buss på gaten i Shanghai. De aller fleste elbussene i verden ruller rundt i Kina. Foto: Ludger Heide

Utviklingen i salget av elbiler viser at incentiver virker.

TEKNOLOGI

Når det gjelder personbiler, ser det ut til at elektrisitet vil være den foretrukne nullutslippsteknologien. For større kjøretøyer, er bildet mer komplisert.

Elektrisitet, hydrogen og biodrivstoff vil kunne komme inn og trolig fylle ulike roller. Kostnadene for den enkelte aktør vil formes gjennom kombinasjonen av tilgangen på teknologiske løsninger og reguleringer definert av politikerne.

Verdiutviklingen på kjøretøyer vil kunne påvirkes sterkt. Kompetanse - både om de teknologiske skiftene og politikken som omkranser feltet – vil være svært viktig.

MARKED

Det er grunn til å tro at kjøpere av transporttjenester, både offentlige og private, i økende grad vil stille krav om at transporten skjer med nullutslipp eller at den i første omgang blir fossilfri.

De store kollektivselskapers mål om klimagassreduksjoner er eksempler på denne trenden. Det er et uttrykt politisk mål at det offentlige skal bruke sin innkjøpsmakt til å fremme lavutslippsløsninger.

Også i privat sektor vil trenden om å kjøpe inn varer og tjenester med lave/null utslipp trolig forsterkes.

Dette gir store muligheter for leverandører av nullutslippsløsninger, enten det gjelder biler, busser eller båter. Det er innen transportløsninger til bruk i sjøtransport at det ligger best til rette for utvikling av industri i Norge. (Se kapitlet om skipsfart.)

OMDØMME

Omdømmehensyn vil trolig virke i retning av at nullutslipp eller fossilfri får fortrinn – med de trusler og muligheter dette representerer for aktører i næringen.



Maritim sektor

Den maritime sektoren vil møte strengere krav og flere reguleringer i lys av klima. Næringen må også regne med å møte indirekte virkninger hvis andre industrier kutter utslipp, og hvis fysiske klimaendringene endrer transportbehov og handelsmønstre.

FYSISK RISIKO

Innen de to-tre nærmeste tiårene er det lite som tyder på at fysiske klimaendringer vil endre rammene for skipsfart vesentlig.

Mer langsiktige klimaendringer åpner opp for nye sjøruter, som den nordlige sjørute, som reduserer transport avstanden mellom Europa og Asia.

OVERGANGSRISIKO

POLITIKK OG REGULERINGER

Både nærskipsfart og internasjonal shipping kan forvente introduksjon av utslippsreguleringer eller forsterkning av gjeldende regelverk.

Internasjonal skipsfart reguleres gjennom FNs sjøfartsorganisasjon, IMO. En rekke miljøreguleringer for luftutslipp og ballastvann vil tre i kraft de kommende årene.

Disse reguleringene vil påføre kostnader for bransjen. IMO har også vedtatt en ambisiøs handlingsplan for klima. Denne har som målsetning å redusere utslipp fra internasjonal skipsfart med 50 % innen 2050. Gitt

SKIPSFART

Skipsfart har stor betydning for norsk økonomi. Batteriferges og andre fartøyer med nullutslipp er eksempler på at norske aktører ligger i den globale teten på dette feltet. I det globale bildet må skipsfarten gjennomføre store utslippsreduksjoner i tiårene fremover.

veksten i næringen, vil dette kreve opp mot 80 % reduksjon av klimagassutslipp.

Det kan potensielt medføre at karbonprising, i form av kvotepriser eller drivstoffavgifter, blir innført i næringen.

Nærskipsfarten er omfattet av norsk klimapolitikk for ikke-kvotepliktig sektor, og må forvente at det vil komme nasjonale krav om å redusere utslipp i tråd med Norges internasjonale klimaforpliktelser.

Nasjonal transportplan legger opp til å overføre mer transportarbeid fra vei til sjø. Dette anses som et klimatiltak i seg selv, fordi CO₂ intensitet i nærskipsfart er lavere enn for lastebiler på land. Økt nærskipsfart

til fordel for trailer får ned utslippene for hele transportsektoren samlet sett.

Strengere klimapolitikk kan dermed være en mulighet, heller enn en trussel.

Flere fylker har allerede begynt å sette klimakrav til innkjøp av nye ferger. Det neste fokuset kan ligge i å modernisere nærskipsflåten. Grønt Kystfartsprogram, et offentlig-privat samarbeid, er et eksempel på utvikling av politiske program som legger opp til å styrke klimaprofilen i norsk maritime næring samlet sett. Ideen er at norsk nærskipsfart skal være en form for laboratorium, hvor det offentlige gir støtteordninger for å modernisere innenriksfarten, og hvor norsk leverandørindustri og verft utvikler grønne løsninger for dette, noe som senere gir eksportmuligheter.

TEKNOLOGI

Drivstofføkonomisering vil fortsette, men i en høyere takt i progressive klimascenarier.

Siden finanskrisen i 2007/08 har verdensflåten blitt mer energieffektiv, fortrinnsvis drevet frem ved å redusere farten på skipene, såkalt slow-steaming. Det forventes at denne trenden vil fortsette, og den vil bli særlig

«Flere fylker har allerede begynt å sette klimakrav til innkjøp av nye ferger. Det neste fokuset kan ligge i å modernisere nærskipsflåten. Grønt Kystfartsprogram, et offentlig-privat samarbeid, er et eksempel på utvikling av politiske program som legger opp til å styrke klimaprofilen i norsk maritime næring samlet sett.»

intensifert under mer progressive klimascenarier. Innførsel av politiske incentivordninger for lavutslippsteknologi, og straff av skip som er mindre miljøvennlige kan forsterke behovet for å søke etter nullutslippsløsning, som for eksempel biodrivstoff og hydrogen.

Utfordringen for bransjen er levetiden for skip. Det kan i dag være ulønnsomt å investere i skip med lavutslippsløsninger hvis levetidskostnaden – med dagens perspektiv – er dyrere enn alternativene. Samtidig risikerer rederier å «låse seg inn» i skip med en viss utslippsprofil. Hvis det blir strengere klimakrav og pris på utslipp i fremtiden, kan skip med høy CO₂-intensitet bli ulønnsomme. Å bygge mer fleksible skip, som kan bygges om, endre drivstoff, eller kjøre optimal på lavere fart, kan bli viktigere.

«Det er allerede nå økt fokus fra ulike interessenter, som banker, aksjonærer og sivilsamfunn rundt viktigheten av klimavennlig shipping.»

MARKED

Handelsmønstre vil endres om vi skal nå togradersmålet.

Klimamålene fordrer en rekke endringer i økonomisk aktivitet som vil påvirke handelsmønstre og behovet for sjøbasert transport. Handel med fossil energi, og særlig kull, vil endres raskere enn dagens utviklingstrender tilsier. Handel med nye energiformer som biodrivstoff og hydrogen kan vokse kraftig. Innen nærskipfart og offshore-segmentet kan nye muligheter vokse frem, som innen fornybar energi og ukonvensjonell matproduksjon til havs.

Internasjonal skipsfart kan også bli indirekte påvirket av klimareguleringer og karbonprising av andre industrier. For eksempel kan innslag av ulikt innslag av karbonprisingsnivå føre til at produksjonsmønstre endres, noe som også kan endre handelsmønstre. Ulike regionale klimapolitiske ambisjoner kan favorisere mer lokale verdikjeder, noe som kan tenkes å frakoble økonomisk vekst fra økt sjøbasert transport.

OMDØMME

Mer åpenhet og større forventninger kan gi fordeler til klimavennlige shipping tjenester.

For de fleste shipping-segmenter har det nok vært mindre fokus å redusere egne utslipp, sammenlignet med blant annet olje og gass og kraftkrevende industri. Men dette kan endres, i tråd med at hensynet til klima blir viktig i stadig flere deler av samfunns- og næringsliv.

Det er allerede nå økt fokus fra ulike interessenter, som banker, aksjonærer og sivilsamfunn rundt viktigheten av klimavennlig shipping. I første omgang kan det forventes økte rapporteringskrav og åpenhet rundt utslippsprofiler til skip og rederier. På sikt kan dette potensielt medføre endringer i kapitalkostnader og press mot befraktere til å velge de mest miljøvennlige shipping tjenestene.



*På M/F Folgefonn – som trafikkerer Jektavik–Nordhuglo–Hordanes i Hordaland – prøves ut systemet med trådløs lading.
Foto: Wärtsilä*



Luftfart

Flytrafikk er en stor kilde til CO₂-utslipp og vil trolig bli stilt overfor mer reguleringer og økte utslippkostnader.

FYSISK RISIKO

Klimaendringer vil neppe påvirke drift av flyplasser eller flygninger i vesentlig utstrekning.

OVERGANGSRISIKO

POLITIKK OG REGULERINGER

Klimagassutslippene fra luftfarten er økende på globalt nivå og vil relativt sett utgjøre en stigende andel når andre og enklere utslipp blir kuttet.

Luftfarten vil måtte ta hensyn til klimareguleringer på tre nivåer;

- Globalt ved klimamålene som settes gjennom FN-organisasjonen ICAO og i flybransjens internasjonale organisasjon IATA. Stabilisering av nettoutslippene på 2020-nivå og en halvering til 2050 fra 2005-nivået er målet som IATA har satt. Dette er nettotall og forutsetter bruk av kvotesystemer, men vil likevel representere en kostnad.
- Europeiske reguleringer i form av CO₂-kostnader som kommer som følge av

SKIPSFART

Luftfarten er en viktig næring i Norge med stor samfunnsmessig betydning. Nordmenn flyr mer enn de fleste. Både forretnings- og feriereiser foregår i betydelig omfang med fly.

flybransjens deltakelse i det europeiske kvotesystemet.

- Nasjonale reguleringer som flypassasjeravgift eller andre skatter på flyreiser. Også regionale avgifter, for eksempel gjennom harmonisering i Norden eller Nord-Europa, er tenkelig.

Usikkerhet om hvordan disse reguleringene virker sammen, er kompliserende.

I Norge vil taxfreeordningens skjebne være en faktor når det gjelder Avinors inntekter. Krav om innblanding av biodrivstoff vil også øke kostnadene.

Likeledes vil klimahensyn kunne komme inn som premisser når det skal fattes beslutninger om kapasitetsutvidelser på flyplassene, slik som bygging av nye rullebaner for å

tilrettelegge for økt trafikk.

Summen av alt dette kan tenkes å gi betydelige innstramminger i vilkårene for flytrafikk, med gradvise endringer som skjerper krav og øker kostnadene for bransjen.

De politiske reguleringene vil utvikles i lys av holdningene i velgerflokkene. Samspeilet mellom bransjens omdømme og politikken blir derfor viktig å holde øye på.

TEKNOLOGI

Nye og mer energieffektive fly betyr at utslippene pr passasjerkilometer går ned. Likevel kan sektorenes samlede utslipp øke, når veksten i trafikk overstiger virkningen av energieffektiviseringer. Mer energieffektive og større fly har bidratt til å åpne nye markeder fordi kostnadene kommer ned.

Innblanding av biodrivstoff forutsetter at det kan produseres tilstrekkelige mengder bærekraftig vare til en konkurransedyktig pris. Også forskjellige former for syntetisk drivstoff kan tenkes å spille en rolle.

Elektriske fly kan tenkes å komme på markedet og overta på relativt korte strekninger. Dette vil trolig være forbundet med betydelige kostnader, både knyttet til nye fly og nødvendig ladeinfrastruktur. Samtidig kan marginalkostnaden ved slike korte flyreiser falle og det vil stimulere vekst.

Mindre fly vil være lettere å elektrifisere enn større og tyngre maskiner. Ulike hybridvarianter, med el-drift i kombinasjon med en forbrenningsmotor, kan også bli introdusert. Reguleringer – forventninger om høyere utslippskostnader – er med på å drive den teknologiske utviklingen.

MARKED

Reguleringer og CO₂-prising vil trolig bidra til at det blir dyrere å fly.

Spørsmålet fremover er om summen av politikk og reguleringer på den ene siden, og omdømmeforhold på den andre, vil dempe bruken av fly som transportmiddel.

Økt flytrafikk er forventet som konsekvens av velstandsutvikling og at flere mennesker kommer inn i den «globale middelklassen». Flere vil få mulighet til å reise, for å se nye steder og møte venner og slektninger.

«Elektriske fly kan tenkes å komme på markedet og overta på relativt korte strekninger. Dette vil trolig være forbundet med betydelige kostnader, både knyttet til nye fly og nødvendig ladeinfrastruktur.»

Internt i Norge falt tallet på forretningsreiser med 2 prosent fra 2015 til 2017, mens antallet ferie- og fritidsreiser øker. I forretningsmarkedet er bevisstheten om kostnader og tidsbruk knyttet til flyreiser trolig på en stigende trend. Kommunikasjonsteknologi gjøre det lettere å unngå deler av reisingen. Miljø- og klimarapportering gjør at avtrykket fra flyreiser kommer tydelig til uttrykk. Færre flyreiser gjør at selskapene fremstår som grønnere.

Antallet ferie- og fritidsreiser har sterk sammenheng med utviklingen i kjøpekraft, men kan også påvirkes av omdømmeforhold.

Konkurransesletten mot andre transportformer som tog og buss er i Norge preget av at det er relativt få distanser der toget og bussen kan konkurrere på tid.

Selskapenes stadig mer effektive drift og jakt på kostnader vil gi drivstoffkostnadene økte relativ betydning. Oljeprisens betydning for lønnsomheten er stor. Et scenario med lave klimagassutslipp gir alt annet like lavere oljepriser enn i et scenario med høyere klimagassutslipp. (Se kapitlet om olje og gass).

En overvurdering av vekstraten i markedet kan gi lavere kapasitetsutnyttelse og inntekter enn forventet. Dette gjelder både flyselskapene og tilhørende infrastruktur. Et blikk mot hvordan klimareguleringer og endret atferd kan tenkes å påvirke inntekts-siden, er derfor viktig for denne sektoren. Summen av faktorene knyttet til klimarisiko for luftfarten peker mot høyere kostnader og

lavere inntekter enn tilfellet ville vært uten klimapolitikk og begrensninger på utslipp.

OMDØMME

At flytrafikken representerer store klimagassutslipp er en realitet. Endringer i holdninger og atferd hos forbrukerne kan tenkes å inntreffe. Ideer om å innføre personlige «kvoter» for antallet flyreiser, eller kampanjer av typen #jagstannarpåmarken man ser i Sverige, er uttrykk for at normene kan være i forandring.

Slike trender vil spille sammen med politikken. Den politiske kostnaden ved å gjennomføre reguleringer vil bli lavere hvis den brede opinionen er støttende.

Flyfrakt av varer, kanskje særlig mat, kan også bli en omdømmefaktor. (Se kapitlet om sjømat.) Flybårne matvarer får vesentlig større klimaavtrykk enn matvarer som fraktes på andre måter.



Biodrivstoff kan bli et alternativ for flytrafikken. KLM er et av selskapene som tester ut dette.

Foto: Sjo – GettyImages



Næringseiendom

Ekstremvær kan gi mer skader. Klimaavtrykk og energiforbruk blir trolig viktigere for leietakere.

FYSISK RISIKO

Innen næringseiendom vil klimaendringer i form av ekstremvær kunne medføre økte skader og dermed kostnader. Aktører i feltet kan gå gjennom sin portefølje og kartlegge om enkelte eiendommer er særlig utsatt. Mange tiltak vil kunne dempe risikoen, for eksempel gjennom bedre håndtering av overvann. Dette kan skje gjennom for eksempel åpning av bekker, mindre asfaltering og grønne tak. For å gjennomføre slike tiltak, vil samarbeid mellom kommunale myndigheter og eierne av bygg være viktig.

OVERGANGSRISIKO

POLITIKK OG REGULERINGER

Det må påregnes at endringer i forskrifter og reguleringer som tar sikte på å redusere energibruk/klimaavtrykk i bygninger gradvis vil bli skjerpet.

Politiske reguleringer, for eksempel knyttet til parkering og tilgang til bysentrum med bil, vil kunne påvirke eiendommers attraktivitet.

TEKNOLOGI

Både nye og eksisterende bygg vil i økende grad ta i bruk teknologiske løsninger som reduserer klimaavtrykket, for eksempel ved å produsere egen energi.

STORE VERDIER

Næringseiendom representerer store verdier i Norge. For eksempel utgjør næringseiendom nær halvparten av bankenes utlån til næringsvirksomhet.

Det vil være viktig å ha blick mot hele verdikjeden knyttet til et bygg, altså hvordan materialer som brukes er produsert, og hvordan avfall etter rehabilitering/riving benyttes/gjenbrukes.

MARKED

Både offentlige og private vil i tiltakende grad stille krav om klimaavtrykk og energiforbruk fra bygg der de er leietakere. Det offentlige skal, i henhold til politiske signaler, bruke sin innkjøpsmakt for å fremme grønne løsninger. Dette vil kunne gjøre «grønne bygg» til et vesentlig konkurransefortrinn.

OMDØMME

Å legge vekt på et byggs klima/miljøavtrykk kan bli viktigere i kommunikasjon overfor omverdenen. Både for eiendomsaktører og for kunder/leietakere kan det ofte være vanskelig å gjøre gode sammenlikninger. God tilgang på sammenliknbare data er derfor viktig.



IT og telecom

Digitale løsninger kan bidra til bedre ressurseffektivitet - og dermed lavere utslipp - i mange sektorer.

FYSISK RISIKO

Mobilnettet må i likhet med strømmettet og infrastruktur som fiberkabler være dimensjonert for å tåle mer storm og uvær.

Ras, oversvømmelser, sviktende strømtilgang, skogbranner er alle forhold som kan slå ut nettet eller sette datalagringsentere ute av drift. Svaret er å sikre at alle installasjoner er best mulig beskyttet og at det er tilstrekkelig med kapasitet i systemet til å unngå driftsstans selv om for eksempel en basestasjon skulle bli slått ut.

OVERGANGSRISIKO

POLITIKK OG REGULERINGER

Telecom er ikke en veldig energiintensiv bransje så der spiller ikke CO₂-prising eller energikostnader en vesentlig rolle. Dessuten er det gode muligheter for bransjen å ta i bruk fornybare energikilder, for eksempel å gå fra å bruke dieselaggregater til solenergi/batterier der det ikke er tilgang på strøm fra nettet.

Datalagring krever derimot svært mye energi og kan være sterkt eksponert for

SKIPSFART

IT og telecom er en sektor i kraftig vekst. Bransjen er avhengig av fysisk infrastruktur og installasjoner som kan påvirkes av ekstremvær og datalagring er energiintensiv virksomhet som kan komme under press ettersom bruken av datatjenester øker eksplisitt. Samtidig kan digitalisering gi store klimagevinster i andre bransjer i form av bedret effektivitet.

CO₂-kostnader gjennom strømprisen.

For datasentre er nivået på el-avgiften en viktig risikofaktor. Denne sektoren nyter nå godt av lav el-avgift. Endringer i dette vil kunne påvirke verdien på etablerte datasentre og være avgjørende med tanke på nyetableringer.

TEKNOLOGI

Å benytte fornybar energi som kilde kan få ned utslippene, enten det handler om drift av mobilnett eller datasentre.

MARKED

Bruk av IT-løsninger kan ta ned energikonsum og utslipp i andre sektorer og det ligger derfor betydelige muligheter i

overgangen mot lavutslippssamfunnet. Digitalisering, automatisering og bruk av teknologi og kommunikasjon kan gi store gevinster i form av mer effektive løsninger.

Mange selskaper innen IT og telekommunikasjon arbeider for å synliggjøre hvordan smarte løsninger og digitalisering kan legge til rette for bedre og mer effektiv ressursbruk. Dette kan handle om alt fra styring av energiforbruk i en bolig, bruk av elbil-batterier som et aggregert energilager, smartere og mer presis vanning i landbruket, bruk av trafikkdata for å bedre kollektivsystemer – mulighetene er nær uendelige. Fellestrekket er bedret ressurseffektivitet.

OMDØMME

Kort levetid på produkter kan være en faktor og det kan derfor være på sin plass å ha blikket mot gjenbruk/resirkulering av materialer og forretningsmodeller som stimulerer til mindre bruk-og-kast.

Svært energikrevende produksjon av bitcoin kan være en trussel mot datasenterindustriens omdømme.

Kunder antas i økende grad å ville etterspørre telecom og it-tjenester som har en utslippsfri verdikjede. Dette er logikken bak store it-selskapers investeringer i sol- og vindkraft.

«Å benytte fornybar energi som kilde kan få ned utslippene, enten det handler om drift av mobilnett eller datasentre.»



Mobiltelefoner brukes mye og skiftes ut ofte. Holdbarhet, utskiftingstempo og resirkulering av materialer er problemstillinger som IT og telecomsektoren må forholde seg til. Foto: Caiaimage/TomMerton – GettyImages



Reiseliv

Reiselivsnæringen er utsatt for klimarisiko på flere områder, både direkte gjennom endret, og gjennom endringer i reguleringer, og mulige endringer i reisevaner og omdømme.

FYSISK RISIKO

Klimaendringer kan gi store effekter for det snøbaserte reiselivet. Norske ski-destinasjoner vil trolig være mer snøsikre enn mange skisteder i Alpene, men også i Norge vil mindre snø og mer ustabile vintre kunne føre til betydelige utfordringer for skiturismen. At antallet dager med gode snøforhold er tilstrekkelig høyt, er avgjørende for økonomien i alpin skiturisme. Skisentre kan møte dårlige snøforhold med økt produksjon av kunstsnø, men dette medfører økte kostnader.

Attraktiviteten ved «Syden-ferie» kan bli påvirket negativt når hetebølger inntreffer hyppigere og mer intenst i områder der nordmenn gjerne ferierer.

OVERGANGSRISIKO

POLITIKK OG REGULERINGER

Det er grunn til å anta at flytrafikken kommer til å bli gjenstand for skjerpede reguleringer knyttet til utslipp. (Se kapitlet om flytrafikk). Men effekten av dette på turistnæringen vil styres av sluttkonsumentenes betalingsvillighet, ettersom disse

REISELIVSNÆRINGEN

Reiselivsnæringen er en stor næring i Norge – og den er ventet å vokse. Mange små og store bedrifter over hele landet lever av turismen.

kostnadene vil videreføres til dem.

Cruise er en annen sektor som vil bli påvirket, gjennom reguleringer på utslipp og/eller lokale begrensninger på anløp. Det er lite trolig at klimareguleringer alene vil ha en nevneverdig påvirkning, men lokale reguleringer som delvis er begrunnet med klimahensyn, og delvis med lokale miljøhensyn, kan få stor betydning. Restriksjoner og/eller forbud mot forurensende skip og krav om landstrøm er eksempler.

TEKNOLOGI

Utslippsfrie løsninger, for eksempel turistbåter med nullutslipp vil sannsynligvis bli mer sentralt i utviklingen i reiselivsbransjen framover.

Mange reiselivsbedrifter, som hoteller, arbeider aktivt med å redusere eget avtrykk.



Snøbasert reiseliv kan møte utfordringer når klimaet blir varmere og snøforholdene mindre stabile.
Foto: Shutterstock

MARKED

Folk får mer ferie og fritid. Sammen med økt kjøpekraft, ikke minst hos store befolkningsgrupper i Asia, tilsier dette at reiselivsnæringen vil oppleve et voksende marked. Selv om andre klimagassutslipp går ned, vil turisme derfor trolig utgjøre en økende andel av de totale utslippene. Dette kan over tid gi større press mot næringen.

OMDØMME

Reiselivsnæringen kan være utsatt for betydelige omdømmerisiko, særlig knyttet til flytrafikken.

Dersom store kundegrupper velger å fly mindre, kan det medføre lavere omsetning. På den annen side kan det tenkes at norske forbrukere velger å gjøre større deler av fritidskonsumet sitt mer «kortreist».

| Varehandel

Handelsnæringen vil måtte møte klimapolitikk og klimaendringer på en lang rekke felt.

FYSISK RISIKO

Handelsnæringen representerer mange verdikjeder som over tid kan tenkes å bli påvirket av klimaendringer og mer ekstremvær. Forsyningskjeder og leveranser kan bli mer usikre.

OVERGANGSRISIKO

POLITIKK OG REGULERINGER

Varehandel representerer alt vi som forbrukere konsumerer og er langt fra noen ensartet sektor. Varehandel er i seg selv ingen veldig CO₂-intensiv næring, men verdikjedene fra produsent til butikk, hvor de store utslippene finner sted, kan bli påvirket gjennom reguleringer på mange ulike måter. Selskaper i sektoren bør derfor ha øye på hvordan strengere klimareguleringer kan tenkes å påvirke driften. Reguleringer og utslippskrav knyttet til transport er eksempelvis viktig for all logistikk knyttet til varehandel. (Se avsnittene om flytrafikk, transport og skipsfart).

TEKNOLOGI

Sporbarhet gjør at en vare kan følges fra havet, åkeren eller fabrikk og hele

VAREHANDEL

Varehandel representerer mange ulike sektorer og verdikjeder – og svært mange arbeidsplasser og stor økonomisk aktivitet. Bærekraft og klima vil bli viktigere for sektoren fremover.

veien frem til kunden. Klimaavtrykket kan avleses i ulike deler av verdikjeden. Slike teknologiske endringer kan gi kunder verdifull innsikt og bidra til at det stilles krav om lavere utslipp gjennom hele verdikjeden. Transparens vil kunne være et konkurransefortrinn mot de kundene som ønsker å ta bedre klimavalg.

Teknologiske skift relatert til klima kan innebære store forskyvninger mellom aktører i et marked. Et eksempel er i bilbransjen der selskaper som ikke kan tilby elbiler opplever til dels store fall i markedsandel.

MARKED

Varehandel er sensitivt overfor skiftende forbrukertrender. Forandringene kan komme raskt når de først inntreffer, for eksempel som resultat av holdningsendringer blant forbrukerne til et produkt eller sektors kli-



En verden som oppfyller Paris-målene vil måtte legge om slik at det samlede ressursavtrykket faller vesentlig. Det vil påvirke varehandelen. Foto: Vostok – GettyImages

maavtrykk. (Se avsnittet om landbruk og havbruk.)

Utfordringene vil være svært ulike for forskjellige deler av handelsnæringen. Innen klær og mote, er vannforbruk relatert til bomullsproduksjon et viktig spørsmål. Innen elektronikk, kan kort levetid på produktene og (for) liten grad av gjenbruk være en problemstilling som får økt vekt.

Mer grunnleggende vil en verden som oppfyller Paris-målene måtte legge om forbruket slik at det samlede ressurs- og klimaavtrykket faller vesentlig de kommende tiårene. En økonomi med mer sirkulære forretningsmodeller vil måtte vinne frem om klimamålene skal nås.

OMDØMME

Kampanjer kan skape betydelig press mot produkter og verdikjeder. Nylige eksempler er fokuset mot palmeolje i mat, soya i laksefôr og overforbruket av plast i dagligvarehandelen. Ofte vil klimarelaterte for-

hold tangere andre spørsmål knyttet til bærekraft.

Åpenhet og ansvar for hele verdikjeden kan komme som et krav fra forbrukere og pressgrupper. I et Paris-forenlig scenario kan ingen del av varehandelen regne med å slippe unna dette. Å skaffe oversikt over eget avtrykk og jobbe systematisk for å redusere det vil derfor være påkrevet for alle seriøse aktører innen varehandel.

«Utfordringene vil være svært ulike for forskjellige deler av handelsnæringen. Innen klær og mote, er vannforbruk relatert til bomullsproduksjon et viktig spørsmål.»

Takk til alle som har bidratt!

I arbeidet med denne rapporten har vi hatt stor nytte av samtaler og kommentarer fra en rekke personer som har delt sin kunnskap med oss.

Jon Olav Alstad | Footprint
Kristian R. Andersen | The Governance Group
Ellen Behrens, Inger Johanne Eikeland, Monica Skog Ravn | Orkla
Hildegunn Blindheim, Karl Eirik Schjøtt-Pedersen, Alis Helene Tefre | Norsk Olje og Gass
Hans Bårdsgård | Nationen
Sindre Finnes | Norsk Industri
Heidi Finskas, Geir Grønsholt, Morten Hvistendahl, Petter Natås, Kristian Strømmen,
Mari Svendsen | KLP
Torleiv Stien Grimsrud, Tore Longva | DNV GL
Wenche Grønbrekk | Cermaq
Krister Hoaas | Lerøy
Jo Husebye, Jarand Rystad | Rystad Energy
Jan Kristensen | Telenor
Toini Løvseth | Alcoa
Ola Nafstad | Animalia
Bothild Åslaugsdotter Nordsletten | Bondevennen
Sveinung Oftedal | Klima- og miljøpartementet
Olav Osvoll | BKK
Anne Margrethe Mellbye Platou | DNB
Hilde Røed | Equinor
Holger Schlaupitz | Naturvernforbundet
Liv Monica Stubholt | Selmer
Henrik Sætness, Mari Groos Viddal, Julie Wedege | Statkraft
Håkon Thaule | Thema
Svein Thompson | Stakeholder
Are Tomasgaard | LO
Christine Tørklep | selvstendig rådgiver



- Vil du at sparepengene dine skal investeres i samfunnsansvarlige selskaper samtidig som du får markedsavkastning? Da er Svanemerket fond noe for deg, sier Marte Siri Storaker rådgiver for ansvarlige investeringer i KLP Kapitalforvaltning.

Gode valg og økonomisk avkastning

Svanemerket er et kjent symbol på produkter som oppfyller strenge miljøkrav. Nå kan du investere pensjonsparing eller sparepenger i et svanemerket fond.

KLP har lansert det første svanemerkede fondet i Norge. Fondet investerer i selskapene som jobber godt med samfunnsansvar og selger seg ut av selskapene som ikke gjør det.

- Svanemerket er et veletablert merkenavn i Norden, og kriteriene passer godt med KLPs verdier. Det er et godt alternativ for dem som ønsker å investere pengene sine på en mer samfunnsansvarlig måte, sier rådgiver ansvarlige investeringer Marte Siri Storaker i KLP Kapitalforvaltning.

Alle KLPs fond utelukker selskaper som medvirker til grove eller systematiske brudd på internasjonale normer, men dette fondet tar dette et skritt videre. Fondet investerer i selskaper som blir rangert høyt på ulike kriterier innen miljø, sosial ansvarlighet, eierstyring og selskapsledelse. I tillegg investeres det ikke i fossil energi, våpen eller tobakk.

KLP har lang historikk for å levere indekxnære fond som gir en god balanse mellom risiko og avkastning for kundene.

Dette fondet bygger videre på dette arbeidet. Dette er et globalt fond som følger indeks tett uten at fondets forventede avkastning og risiko endres vesentlig, sier Storaker.

Åpenhet om investeringene

Fondet oppfyller Svanemerkets kriterier om å investere i selskaper som tar samfunnsansvar

på alvor. Svanemerkets kriterier ligger offentlig tilgjengelig. Det gjør også listen over selskaper fondet er investert i. Det er derfor enkelt å finne ut hva fondet står for, og om det er noe du ønsker å investere i, sier Storaker.

- Det handler i bunn og grunn om at vi ønsker å gi kundene en mulighet til å spare i et fond som prioriterer de beste selskapene, sier Storaker. Vi opplever at mange kunder er opptatt av hva sparepengene er investert i.

Vil mye lenger

KLP bruker sin kapital og sitt eierskap til å påvirke selskapene vi investerer i til å utvikle seg i en mer bærekraftig retning.

- Vi er glade for å kunne tilby dette nye fondet, men vi ønsker å gå enda lenger i retningen. I dag finnes det rett og slett ikke god nok data på hvor bærekraftig et selskaper er, det som blir kalt "impact data".

Rapportering av slik data er i startfasen og vi jobber for å få på plass denne type informasjon slik at vi i fremtiden også kan tilby kundene våre spareprodukter sammensatt av de mest bærekraftige selskapene, sier Marte Siri Storaker.

Flytt sparepengene dine til KLPs Svanemerkede fond, **AksjeGlobal Mer Samfunnsansvar**.

Det gjør du enkelt [på klp.no](https://www.klp.no)

Svanefond må oppfylle følgende kriterier:



- **Ekskludering:** Skal unngå å investere i fossil energi, våpen, tobakk, selskaper som bryter med regler om menneskerettigheter, miljøregelverk og korrupsjon.
- **Inkludering:** 90% av fondets direkte portefølje skal ha gjennomgått en Environmental Social Governance (ESG)-analyse. Minst 50% av fondets portefølje skal bestå av selskaper som har fått en god karakter i ESG.
- **Åpenhet og eierskap:** Skal ha åpenhet om hvilke selskaper det investerer i, hvordan de jobber med bærekraft og utøve aktivt eierskap.

www.svanemerket.no