



Kraftintensiv industri - viktige bedrifter i den grønne omstillingen

Anel Finci

Margaret Eide Hillestad

Chr. Anton Smedshaug

Notat 2–2023

Forfatter	Anel Finci, Margareth E. Hillestad og Chr. Anton Smedshaug
Tittel	Kraftintensiv industri- viktige bedrifter i den grønne omstillingen
Utgiver	AgriAnalyse
Utgiversted	Oslo
Utgivelsesår	2023
Antall sider	25
ISSN	1894-1192, Internett: ISSN 1894-1877
Forsidebilde	Foto. Erik Sandersen, Norsk Skog

AgriAnalyse

AgriAnalyse er en faglig premissleverandør og et kompetent utredningsmiljø i spørsmål knyttet til landbruk og politikk. AgriAnalyse arbeider med nasjonale, internasjonale og organisasjonsinterne problemstillinger innenfor våre prioriterte satsingsområder. Ansatte i AgriAnalyse har tverrfaglig bakgrunn med kompetanse fra flere ulike samfunnsvitenskapelige og landbruksfaglige tradisjoner. Se www.agrianalyse.no for mer informasjon.

Innhold

SAMMENDRAG	1
1 INNLEDNING.....	2
2 KRAFTFOREDLENDE INDUSTRI - NORGES NEST STØRSTE VAREEKSPORTØR...	3
3 KRAFTPRISER OG KOMPENSASJON.....	8
4 KARBONLEKKASJE- ER VI I FERD MED Å MISTE VÅR KONKURRANSEFORDEL?	18

Sammendrag

Finci, A., Hillestad, M.H, & Smedshaug, C.A. (2023) Kraftintensiv industri- viktige bedrifter i den grønne omstillingen. AgriAnalyse: Oslo¹

Kraftintensiv industri er en sentral del av verdiskapingen i Fastlands-Norge. Den stod for 29 % av eksportverdien i 2022 med 199 mrd. Videre stod den for 15 % av produksjonsverdien i industrien totalt sett, og utgjorde 8 % av de sysselsatte i industrien. De fleste av disse arbeidsplassene er distriktsbaserte. Industrien utgjør en viktig del av Norges kraftsystem som en betydelig avtager av kraft av norsk kraft, noe som stabiliserer systemet, og også har beredskap for å evt frigjøre kraft til andre formål i kritiske situasjoner, noe som også er viktig for fleksibiliteten i nettet.

Med politikken til nå har Norge både sikret senkede utslipp og økning av produsert volum og en viss økning i investeringsnivå i industrien. Å utvikle industri generelt og særlig kraftintensiv industri videre i en tid der rammebetingelsene blir enda viktigere i den globale kampen om hvor framtidens investeringer skal komme. Også for Norge krever dette en klar forståelse av hva slags tiltak som skal til for å sikre konkurransedyktige rammer de neste tiårene og tillitt i industrien. Ikke minst på energi som seiler opp som en stadig sterkere premissgiver for framtidig konkurransekraft. Nå er uvissheten stor om hvor framtidig prisnivå til industrien vil ligge, og nylige anslag fra NVE viser at prisnivået ligger an til å bli opptil tre ganger så høyt som tidligere. I tillegg innføres økende bunnfradrag i kompensasjonen for høyere kraftpriser grunnet CO₂-kvotehandel. Denne ordningen er innført nettopp for kvotepliktig sektor grunnet økte kraftkostnader fram mot 2030. Skal Norge sikre konkurransekraftige rammer fram til energiovergangen til fornybar er gjort både i Norge og Europa post-2030, må konkurransedyktige virkemidler være på plass helt til overgangen er fullført og energiprisingen er blitt globalt konkurransedyktig. Uten å sikre konkurransedyktige vilkår er det en betydelig fare for at energiintensiv industri forvitrer og over tid blir sterkt marginal i de neste ti årene.

¹ Notatet er skrevet på oppdrag for Treforedlingsindustriens Bransjeforening.

1 Innledning

Overgangen fra fossil til fornybar energi er en høyest nødvendig overgang, men det er også en overgang som kreve store omstillinger i samfunnet både på produksjons- og forbrukssiden. I dette bildet kan Norge spille en særlig viktig rolle fordi vi nettopp er gode på den delen av industrien som trengs for å skaffe innsatsfaktorer og karbonnøytrale varer til det grønne skiftet. Det betyr at en satsing på fastlands-Norges produksjon fyller to funksjoner. Den er en forutsetning for det grønne skiftet gjennom å øke tilgangen til metaller som er nødvendige i fornybar energi, og treforedlingsprodukter som sammen med biokjemiske produkter kan erstatte oljebaserte varer og andre produkter med større klimaavtrykk. Videre letter dette Norges omstilling over til en eksport- og produksjonssektor som er mindre oljeavhengig. Det betyr at vi må bruke vår kraftproduksjon på en klok og samfunnsøkonomisk effektiv måte slik at både Norge og verden får mest mulig ut av den og at vi selger vår kraft i form av rå- og ferdigvarer som muliggjør det grønne skiftet, og i minst mulig grad direkte i form av uforedlet energi form av strøm.

Dette fordrer en aktiv og forutsigbar energi- og næringspolitikk som legger til rette for at konkurransekraften ivaretas, og som gir incentiver til videre investeringer i industrien generelt og prosessindustrien spesielt. Norges mål er å skape verdier og lønnsomme jobber i hele landet, øke de grønne investeringene, øke eksporten fra fastlandet og kutte klimagassutslipp hurtig på veien mot lavutslippssamfunnet.

2 Kraftforedlende industri - Norges nest største vareeksportør

Tilgang til rimelig og regulerbar vannkraft har vært en forutsetning for å utvikle industri i Norge som bruker elektrisitet som innsatsfaktor i produksjonen for å skape eksportvarer. Denne delen av industrien, den såkalte kraftforedlende industrien, har historisk sett hatt en konkurransefordel i form av billig fornybar strøm, noe som har vært avgjørende i et høykostland som Norge. Ikke minst, har det bidratt til å demme opp for avstanden til hovedmarkedet versus konkurrerende land lengre sør på kontinentet.

Tabell 1 og 2 gir en oversikt over økonomiske nøkkeltall som viser næringsgruppens betydning for norsk industri og fastlandsøkonomi. De kraftintensive bedriftene hadde i 2021 en total produksjonsverdi på rett i underkant av 135 milliarder kroner, og stod til sammen for en verdiskaping (bruttoprodukt) på over 31 milliarder kroner. Med dette kom 12 prosent av all verdiskaping i norsk industri fra disse 193 bedriftene.

Tabell 1 Nøkkeltall for kraftintensiv industri i 2021. Kilde: SSB

	Sysselsatte	Produksjonsverdi (mill. kr)	Verdiskaping (mill. kr)	Antall enheter
Produksjon av papirmasse, papir og papp	1 868	13 075	2 431	16
Produksjon av kjemiske råvarer mv.	6 668	47 133	14 435	119
Produksjon av jern og stål, samt ferrolegeringer	1 885	18 294	5 264	17
Produksjon av ikke-jernholdige metaller	7 324	56 095	9 196	41
Totalt Kraftintensiv industri	17 745	134 597	31 326	193
Andel av norsk industri	8 %	15 %	12 %	

Et annet kjennetegn ved disse bedriftene er at de er svært eksport-drevne da mesteparten av varene deres omsettes på verdensmarkedet. Tall fra SSBs utenrikshandelsstatistikk viser at denne næringsgruppen eksporterte verdier for nesten 200 milliarder kroner¹ i 2022, og stod dermed for nesten en tredjedel av fastlandseksporten. Til sammenligning var verdien av norsk sjømateksport i fjor på 150 milliarder. Med dette så er denne næringsgruppen Norges nest største vareeksportører målt i verdi, kun slått av olje- og gassnæringen.

¹ Nøkkeltall i tabell 1 er fra 2021, mens eksporttall fra tabell 2 er fra 2022. Det var en kraftig prisvekst på metallråvarer i 2022, og i tillegg hadde eksportbedrifter fordel av lav kronekurs.

Tabell 2 Eksportverdier i kraftintensiv industri i 2022. Millioner kroner. Kilde: SSB

	Eksportverdi	Andel av fastlandseksporten
Papir og papirvarer	11 760	2 %
Kjemikalier og kjemiske produkter	66 465	10 %
Metaller	120 499	18 %
Totalt kraftintensiv	198 724	29 %
Fastlandseksport av varer	684 858	

Tabell 3 viser en *teoretisk eksportverdi*² dersom kraftforbruket i kraftintensiv industri hadde blitt anvendt på en alternativ måte; dvs dersom det tilsvarende kraftvolumet som forbrukes i næringen i stedet hadde blitt solgt direkte til utlandet. Dette hadde gitt Norge en eksportverdi på 60 milliarder kroner, om lag 140 milliarder mindre enn eksportverdien som framskaffes ved at kraften i stedet brukes som innsatsfaktor i norsk kraftintensiv industri. Her er det òg viktig å få frem at 2022 var et spesielt år med rekordhøye kraftpriser. Sysselsettingseffekten ville også blitt meget begrenset.

Tabell 3 Eksportverdi fra kraftintensiv industri og alternativ anvendelse av næringas kraftforbruk. Kilde: SSB

Eksport totalt kraftintensiv industri	198 724
Eksportverdi ved direkte salg tilsvarende forbruket til kraftintensiv industri	60 458



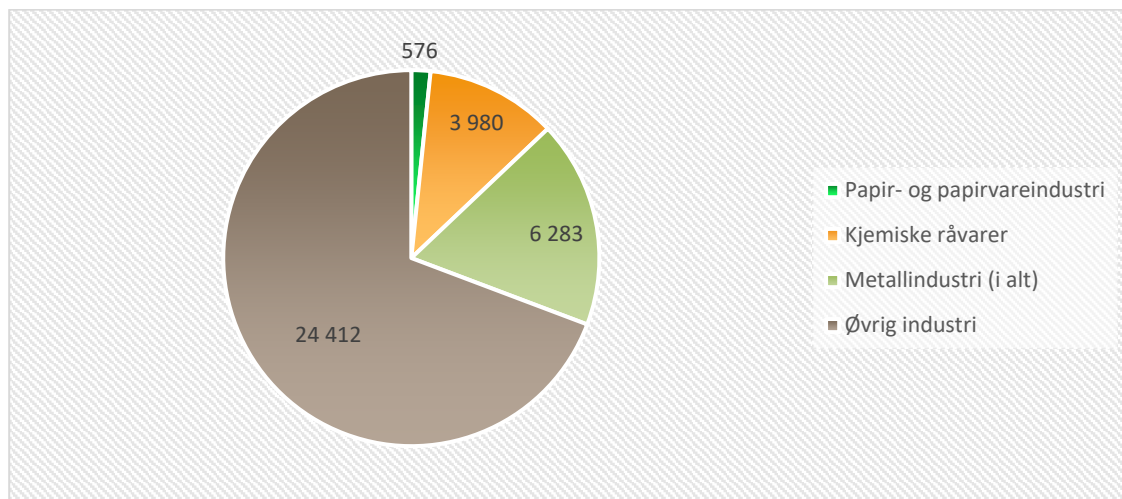
Norske Skog, Saugbrug. Foto: Wikicommons.

² Med teoretisk eksportverdi forutsettes det at vi hadde ett kraftnett som kunne utveksle kraft til kontinentet helt fritt fra samtlige strømregioner

Videre så er kraftintensiv industri blant de meste investeringstunge industrinæringene, og de seneste årene har flere bedrifter investert store summer i energieffektiviserende og mer miljøvennlige produksjonsanlegg. Blant annet investerte Hydro 4,6 milliarder i et pilotanlegg på Karmøy som tar i bruk ny produksjonsteknologi som har om lag 15 prosent lavere energiforbruk per produsert kilo aluminium, enn verdensgjennomsnitt. Et annet eksempel er Norske Skog Skogn som i år lanserte planer om å investere 180 millioner kroner i ny produksjonslinje som vil redusere variable kostnader, betydelig redusere NOx- og resterende fossile CO2-utslipp, og redusere deponert avfall.

Investeringsnivået i norsk industri i 2022 var på et generelt høyt, og det ble totalt sett investert for over 35 milliarder. De kraftintensive næringene investerte for om lag 11 milliarder kroner, og stod dermed for over 30 prosent av de totale industriinvesteringene. For inneværende år er det utsikt til videre økning og det er ventet et totalt investeringsbeløp i industrien på hele 46 milliarder, hvorav de kraftintensive bedriftene står for over 15 milliarder av dette.

Figur 1 Utførte investeringer i kraftintensiv industri og øvrig industri, 2022. Millioner kroner. Kilde: SSB



Positive ringvirkninger for andre næringer

Kraftintensiv industri skaper også betydelige verdier for andre næringer, både gjennom kjøp av innsatsvarer som brukes i produksjon, og kjøp av ulike tjenester. Med utgangspunkt i nasjonalregnskapets kryssløpstabeller viser våre anslag at papir- og metallindustrien³ i 2020 genererte en indirekte verdiskaping/bruttoprodukt (1.runde ringvirkninger) på 16,4 milliarder (se tabell 3). Størsteparten av denne verdiskapingen (bruttoproduktet) tilfaller kraftforsyning, men også andre næringsområder som bergverksdrift og utvinning samt skognæringen, sammen med agentur, engros- og detaljhandel og transportsektoren har betydelig leveranser til kraftintensiv industri. Ringvirkninger fra kjemisk råvareindustri er ikke med i denne

³ Tall for kjemisk industri er prikket i statistikken pga konfidensialitet

oversikten da disse tallene er prikket i SSBs statistikk grunnet konfidensialitetshensyn. Men legger vil grunn en SSB-rapport fra 2017 er det grunn til å tro at ringvirkninger fra kjemisk råvareindustri kan være på høyde med ringvirkningene fra metallindustrien.

I tillegg har vi i våre beregninger bare sett på direkte leveranser av produktinnsats fra andre næringer til kraftintensiv industri; såkalte 1. runde ringvirkninger. I prinsippet kan en følge en lang rekke «ledd» av indirekte leveranser til kraftintensiv industri i form av at de virksomhetene som leverer varer direkte til kraftintensiv industri, har sine underleverandører, som igjen har sine underleverandører og så videre (2-6. runde ringvirkninger).

Tabell 4 Ringvirkninger i 1.ledd fra papir og metallindustrien i 2020 målt i verdiskaping (bruttoprodukt). Millioner kroner. Kilde: SSB

	1.ledds ringvirkninger
Papir- og papirvarer	3 142
Metallindustri	13 269
Kjemisk råvareindustri	..
Totalt	16 411

Viktig arbeidsgiver i distriktene

Kraftintensiv industri er svært kapitalintensiv, og sysselsettingen i denne delen av industrien utgjør en moderat andel (8 %) av sysselsettingen i norsk industri samlet sett. Likevel er mange av virksomhetene i kraftintensiv industri viktige arbeidsgivere i flere lokalsamfunn. Tall fra SSB viser at hovedvekten av virksomheter i kraftintensiv industri ligger i distriktene, som oftest med nærhet til vannkraftverk, og i mange tilfeller er de hjørnesteinsbedrifter i mindre byer og tettsteder. Tabell 4 viser kommuner med størst andel sysselsatte i kraftintensiv industri i forhold til den totale sysselsettingen i privat sektor. Alle ti kommunene i tabell 5 er relativt små kommuner, hvor Sunndal er den største med en befolkningsstørrelse på rundt 7000 personer. Øverst på lista i tabell 5 ligger Årdal i Vestland fylke hvor 47 prosent var sysselsatt i kraftintensiv industri i 2022. På de neste plassene kommer Sunndal kommune i Møre og Romsdal, og Høyanger kommune i Vestland fylke, hvor henholdsvis 32 og 20 prosent som jobbet der, fikk sitt levebrød i kraftintensiv industri dette året.

Det er likevel verdt å merke seg at kommunen med størst antall registrerte sysselsatte i kraftintensiv industri er Oslo med sine 974 sysselsatte, hvor det ikke foregår noen industriell produksjon. Dette kan knyttes til «hovedkontor-effekten» da norsk eierskap i bedriftene også medfører til at hovedkontor og andre støttefunksjoner lokaliseres i Norge. Andre større byer med høyt antall sysselsatte i kraftintensiv industri er Porsgrunn og Sarpsborg, to steder hvor kjemisk industri har en sterk tilstedeværelse.

I tillegg skaper næringsgruppen indirekte sysselsettingseffekter for bedrifter som leverer varer og tjenester til den kraftintensive industrien. Dette kan f.eks være sysselsatte i

kraftanlegg som er lokalisert nær industribedriftene eller sysselsatte i skogbruket som leverer råvarer til papirindustrien.

Tabell 5 *Kommuner med kommuner med størst andel sysselsatte i kraftintensiv industri.*
Kilde: SSB

	Totalt antall ansatte i kraftintensive næringer	Prosentandel
Årdal	840	47 %
Sunndal	774	32 %
Høyanger	235	20 %
Ullensvang	705	20 %
Bremanger	216	19 %
Sørfold	92	17 %
Farsund	527	16 %
Meløy	278	15 %
Vefsn	603	14 %
Heim	284	14 %
Sauda	193	13 %

3 Kraftpriser og kompensasjon

Energiprisene over hele Europa har økt kraftig de seneste to-tre årene, en økning som også har rammet norske forbrukere og næringsliv i betydelig grad. De høye energiprisene i Europa kommer av mange grunner; betydelig satsing på uregulerbar fornybar kraft- særlig vind, lave gassleveranser grunnet sanksjoner knyttet til krigen i Ukraina, samt vedlikehold av kjernekraft i Frankrike og nedbygging av kjernekraft- og kullkapasitet i Tyskland. **Ikke minst har prisen på CO2 kvoter i EUs kvotesystem nesten tredoblet seg på 2 år; fra rundt 30 euro i starten av 2021 til rundt 80-90 euro i dag, noe som også presser opp kraftprisene her hjemme.**

I Norge har vi i tillegg knyttet oss enda sterkere til det øvrige europeiske strømmettet gjennom åpningen av flere overføringskabler i Nordsjøen, og da særlig North Sea Link til Storbritannia og NordLink til Tyskland, som har gitt en stor gevinst ved salg av dyr strøm. Blant annet viser nøkkeltall fra Statnett at rundt 18 prosent av produsert kraft i Norge ble eksportert til våre europeiske naboland i 2022. På den annen siden har deler av norsk industri og norske husholdninger fått høyere utgifter av at den norske strømprisen har speilet det historisk dyrere europeiske markedet. Denne økningen får store konsekvenser for deler av norsk industri, som tradisjonelt har hatt billig, fornybar energi som et av sine største konkurransefortrinn.



Kraftverk i Tyssedal. Foto: Torbjørn Tufte

Industri og kraftpris

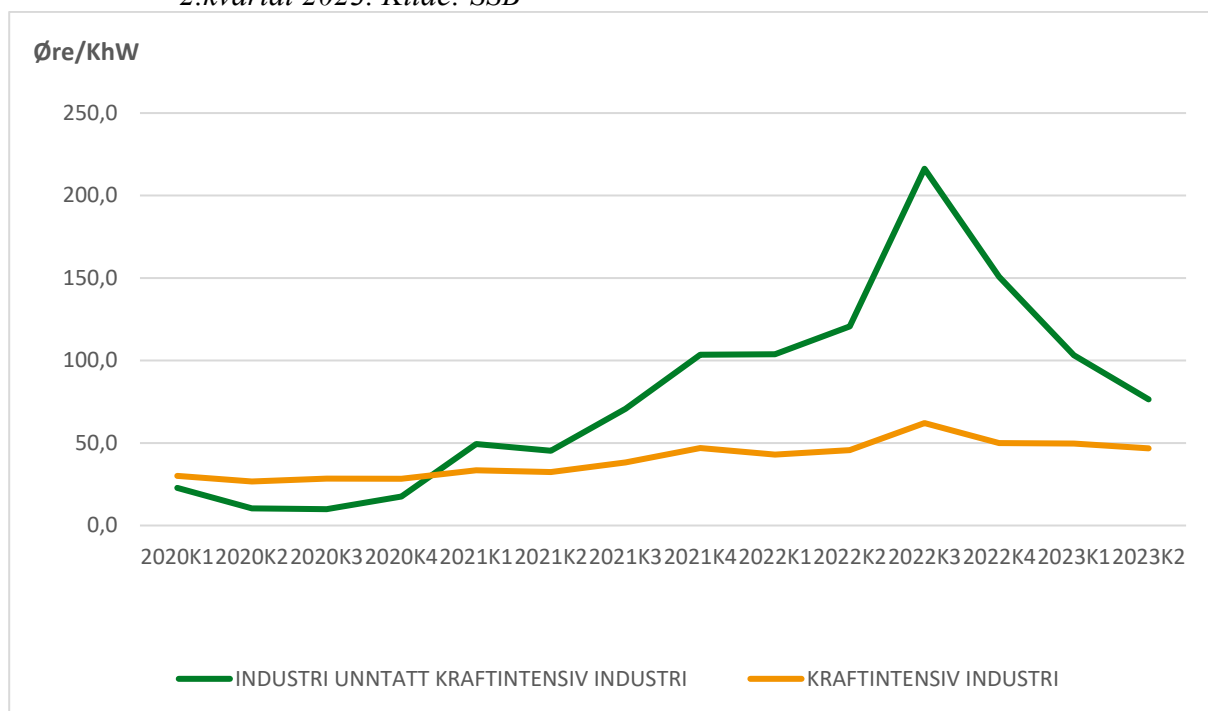
Kraftintensiv industri krever store mengder strøm i varefremstillingsprosessen, og har dermed et høyt kraftforbruk per produserte enhet. For disse bedriftene utgjør strømkostnader en høy andel av produksjonskostnadene, hvilket gjør bedriftene ekstremt sårbare for svingninger i energimarkedet. **Kraftige økninger i strømkostnadene kan føre til nedskalering av produksjon, outsourcing eller i verste fall konkurser. Ikke minst vil også større investeringsplaner i grønn teknologi legges på is. Økninger i energikostnaden er derfor et stort risikomoment ikke bare for kraftintensiv industri alene, men også for hele verdikjeder.**

Videre er kraftintensiv industri like avhengig av kostnadsstabilitet og forutsigbarhet som de er av lave kostnader. Investeringer i disse industribedriftene er store langtidsprosjekter som krever mye areal, kapital og råmateriale for å etableres og videreutvikles, og er avhengig av stabile rammer. Organisering av materiell og arbeidskraft krever nøye planlegging over et lengre tidsperspektiv. Tillit til gjennomføringsevne er essensielt for å skaffe ekstern investeringskapital, som minsker om høyere risiko svekker bedriftens evne til å takle påregnelige hindringer. Forutsigbare og konkurransedyktige rammevilkår er derfor helt sentralt for at nye store industriinvesteringsprosjekter skal realiseres.

I Norge er den kraftintensive industrien i noen grad skjermet for kortsiktige svingninger gjennom egne kraftkontrakter, noe som har sørget for at disse selskapene kom seg gjennom den verste perioden med skyhøye energipriser sammenlignet med sine europeiske konkurrenter. Som diskutert ovenfor er mange av selskapenes produksjonsanlegg hjørnesteinsbedrifter i lokalsamfunn, og bedriftene er derfor viktige motorer for næringsutvikling i distriktene, med betydelig kjøp av tjenester lokalt. Konkurransedyktige kraftkontrakter for disse bedriftene har derfor vært helt avgjørende for å sikre norske arbeidsplasser, og næringslivet ut i distriktene i disse krevende tider.

Samtidig er det også viktig å trekke fram at selv om disse industriaktørene, har egne kraftavtaler, følger disse i økende grad den stigende spotprisen. I tillegg har selskapene ofte en mindre andel av totalforbruket, typisk 20-30 %, knyttet til den flytende spotprisen. **Tall fra SSB viser at selv om disse selskapene har lavere strømpriser enn spot, så har også deres priser økt med hele 55 prosent fra Q1 2020 til Q2 2023.** Eksempelvis økte strømregningen på Norske Skogs to anlegg i Norge med hele 892 millioner kroner fra 2021 til 2022. For andre enkeltbedrifter, slik som solcellebedriften Rec Solar, som opererer i et allerede krevende marked med flere kinesiske konkurrenter, har de høye prisene ført til periodevis nedstengning av anleggene i Kristiansand og Herøya, og 50 ansatte har blitt sagt opp. Et annet eksempel er Alcoas aluminiumsverk på Lista som stengte ned 1/3 del av produksjonskapasiteten grunnet ekstremt høye strømpriser. Dersom prisene skulle synke lavere enn industrikontraktens nivå er det også risiko for å betale mer enn spotpris på strømmen.

Figur 2 Strømpris for kraftintensiv industri og øvrig industri i Øre/Kwh. 1 kvartal 2020-2.kvartal 2023. Kilde: SSB



Motstridende politikk?

En av regjeringenes viktigste næringslivssatsinger er veikartet for Grønt Industriløft. I regjeringens veikart for Grønt Industriløft staves det ut en retning for en grønn industrioffensiv. Regjeringen skal gjennom Grønt Industriløft bidra med opp mot 60 milliarder kroner i risikoavlastning fram mot 2025 for å dra i gang grønn industriomstilling. Videre understreker veikartet at en slik satsing krever både økt nettkapasitet og en tydelig vekst i kraftproduksjonen, hvorav blant annet havvind er lansert som et eget satsingsområde.

I februar i år lanserte Energikommisjonen sin rapport «Mer av alt -raskere». Også her trekkes økt kraftproduksjon frem som et viktig tiltak for å sikre at vi også har et kraftoverskudd i fremtiden. Blant annet mente flertallet i Energikommisjonen at det bør settes et mål om minst 40 TWh i økt kraftproduksjon og minst 20 TWh i energieffektivisering innen 2030. Energikommisjonen understreker at et kraftoverskudd er helt avgjørende for å sikre forsyningssikkerhet og konkurransedyktige priser.

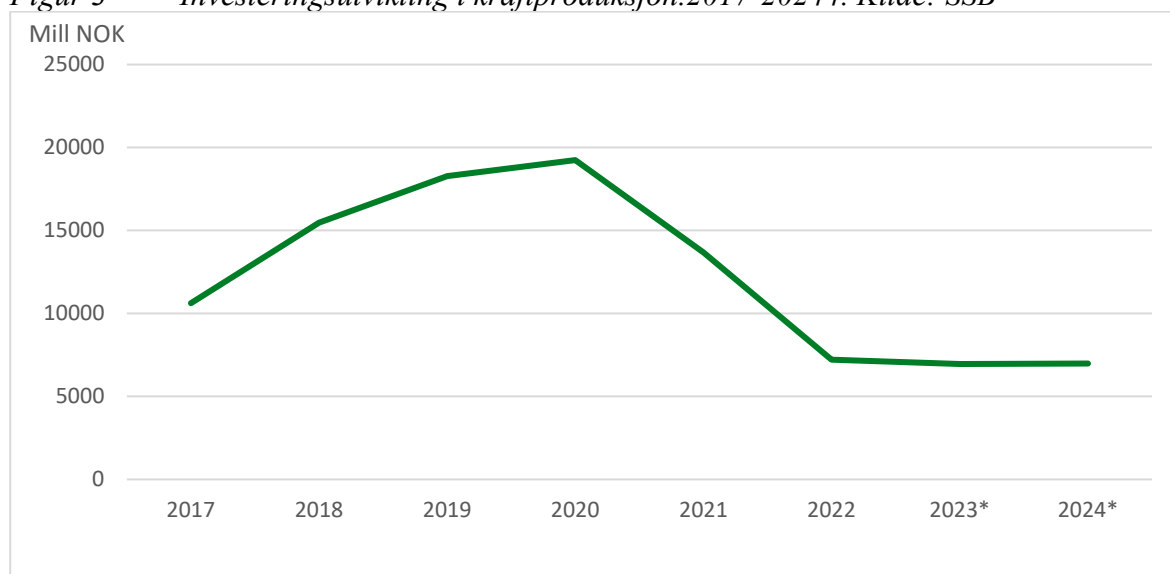
Samtidig så har regjeringen i Statsbudsjettet for 2024 foreslått en grunnrenteskatt på landbasert vindkraft fra 2024, med en skattesats på 35 prosent. Dette kommer på toppen av en økning i grunnrenteskattesatsen fra 37 til 45 prosent på vannkraft som ble innført i fjor.

Flere kraftselskaper, deriblant Statkraft, har vært kritiske til denne type skatteskjerpelser, og påpeker at det kan hemme fremtidige investeringer da nye prosjekter kan bli ulønnsomme. Slik sett kan disse skatteinnføringene fremstå som motstridende med målene som er satt i veikart for Grønt Industriløft og i Energikommisjonens anbefalinger.

SSBs investeringsstatistikk viser videre at kraftinvesteringer i produksjonsleddet har vært sterkt fallende de siste årene. Sammenligner man investeringsnivået i 2022 sammen med toppåret 2020 så har investeringene i denne 2-årsperioden falt med hele 12 milliarder kroner, noe som tilsvarer en nedgang på 63 prosent. Anslag for 2023 og 2024 antyder heller ingen investeringsvekst de kommende årene, og investeringsnivået er forventet å forbli uendret sett opp mot 2022. Utbygging av kraftproduksjonsanlegg er prosjekter som går over flere år, og dersom man skal nå målet om minst

40 TWh økt kraftproduksjon innen 2030 så begynner det med andre ord å haste.

Figur 3 *Investeringsutvikling i kraftproduksjon. 2017-2024. Kilde: SSB*



CO2-kompensasjonsordningen

EUs system for handel med utslippskvoter, EU Emissions Trading System (EU ETS), var det første store internasjonale klimakvotemarkedet som ble etablert i 2005 med norsk deltakelse fra og med 2008. En av hensiktene med kvotemarkedet er at det skal kuttes utslipp der det er økonomisk mest effektivt innenfor det aktuelle kvotemarkedet som her er Norge og EU. Hvis det er billigere å kutte utslipp i tysk stålverk enn for Hydro på et norsk anlegg er det et godt argument for at utslippsreduksjon bør skje der. Slik sett kan Norge f.eks. bidra til å redusere klimagassutslipp i andre europeiske land som f.eks. Tyskland.

Denne ordningen gir en kostnad i EU og Norge som ikke andre regioner har.

Gjennom EUs klimakvoter økes energiprisen i EU fordi gass- og kullkraftprodusenter sender sine CO2 kostnader videre til kundene, som igjen smitter over på strømprisen i Norge gjennom vårt delvis integrerte marked. Økte strømpriser kan føre til at industri velger å flytte produksjonen til land som har lavere energikostnader og mindre strenge utslippskrav enn hva tilfellet er i Norge og EU, også kalt karbonlekkasje. Det betyr at de

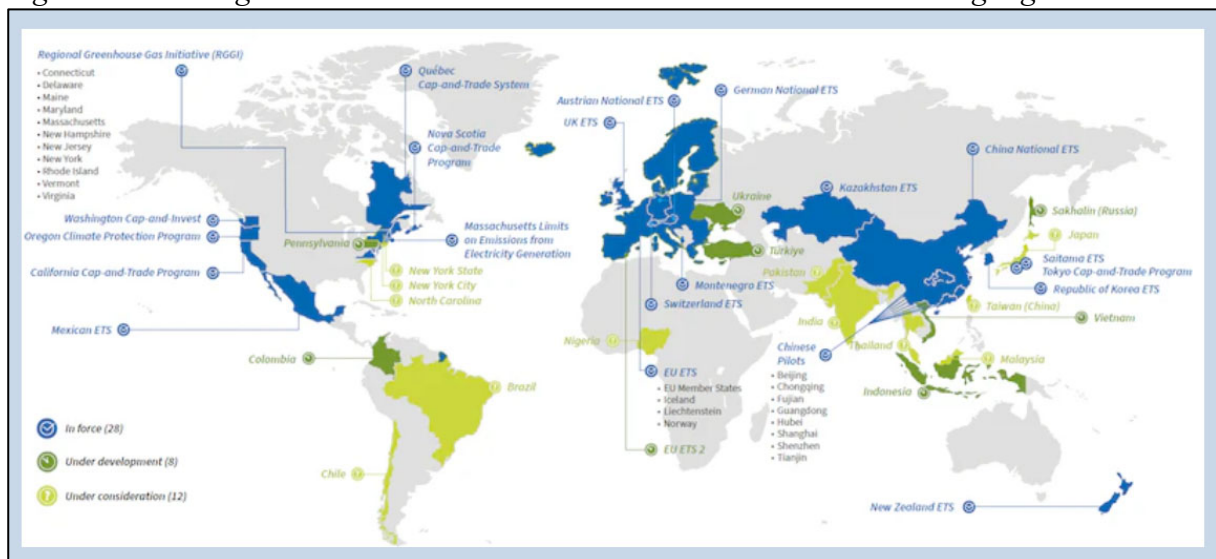
⁴ Tall for 2023 og 2024 er kun anslag

kan flytte til USA eller Asia, herunder gulf-området som ikke har samme prisdrivende kvoteordninger og generelt har hatt et mer moderat tempo i utfasing av fossil og kjernekraft.

I 2019 utredet Thema Consulting Group betydningen av CO2-kompensasjonsordningen i Norge. Deres konklusjon var at det var sannsynliggjort at ordningen har bidratt til å motvirke karbonlekkasje i perioden 2013-2020.

Også andre regioner har valgt å innføre kvotemarkeder, men disse er mindre omfattende enn EU ETS og bidraget til utslippsreduksjoner må derfor antas å ha vært mer moderat sammenlignet med det europeiske kvotesystemet. Eksempler på andre kvotemarkeder er Kinas nasjonale kvotesystem, RGGI (11 østlige delstater i USA), California, Sør-Korea og Storbritannia. Kartet nedenfor viser hvor i verden det er etablert kvotemarkeder og hvor slike markeder er planlagt eller vurderes.

Figur 4 Den globale utbredelsen av kvotemarkeder. Kilde: ICAP/Energi og klima



I 2013 ble det innført en CO2-kompensasjonsordning som følge av økte strømpriser i EU. I forskriften⁵ heter det: «Formålet med denne kompensasjonsordningen er å motvirke karbonlekkasje fra Europa, grunnet økning i elektrisitetspriser som følge av EUs klimakvotesystem.

I Statnetts kortsiktige markedsanalyse 2023⁶ heter det: «**Med våre basispriser for 2028 vil CO2 -prisens andel ligge på henholdsvis 68 % og 40 % av marginalkostnaden for kull- og gasskraft. I følge våre simuleringer vil CO2-prisen utgjøre omtrent 45 % av kraftprisen i Tyskland og 40 % i Norge i 2028. Simuleringene er gjort med å fjerne CO2-komponenten fra kraftprisen og så sammenligne med kraftprisene i vår basis.**» Grunnlaget for kompensasjonsordningen er da denne priseffekten som ikke er tilsvarende i andre stater slik som Kina og USA.

⁵ Forskrift om CO2-kompensasjon for industrien for perioden 2021-2030 - Lovdata

⁶ Kortsiktig Markedsanalyse 2023-28 (statnett.no) plansje 10

Kompensasjonsordningen er regelstyrt og tett knyttet opp til metoden for beregning av omfang som angitt i ESAs retningslinjer i forbindelse med i kvotehandelssystemet etter 2020 (2020/C 317/04)”. Med «karbonlekkasje» menes at bedrifter flytter investeringer eller produksjon fra Europa til tredjeland med mindre streng klimapolitikk, med økte utslipp som konsekvens. Kompensasjonsordningen er regelstyrt og knyttet opp til metoden for beregning som angitt i ESAs retningslinjer i forbindelse med kvotehandelssystemet etter 2012.

Det har lenge vært tverrpolitisk enighet i å videreføre ordningen. Regjeringen Solberg varslet allerede i Industrimeldingen i 2017 (*Meld.St. 27, Industrien – grønnere, smartere og mer nyskapende (2016-2017)*), at de ønsket å fortsette med CO₂-kompensasjonsordningen, også for perioden 2021-2030. I Klimameldingen (*Meld. St. 13, Klimaplan for 2021-2030, (2020-2021) s 172*) skrev Regjeringen Solberg at; “CO₂-kompensasjonsordningen skal sørge for å motvirke økte utgifter knyttet til kraftbruk i industrien». I tillegg skal kompensasjonsordningen gi bidrag til utvikling av lavutslippsteknologi og bidra til å redusere risiko for industrien i sammenheng med økte priser på klimakvoter i framtida. Videre heter det at omstillingen av næringene må skje uten unødig tap av næringer som ellers er konkurransedyktige, og som kan hevde seg internasjonalt og gi eksportinntekter til Norge også i framtida (ibid. S 206). Det inkluderer blant annet produsenter av aluminium, ferrolegeringer, kjemiske produkt og treforedling. I Nasjonalbudsjettet for 2022 fastslåes det at CO₂-kompensasjonsordningen skulle gjelde også for perioden 2021-2030.

Tabell 4 *Utslipp av klimagasser fra norsk territorium fordelt på ulike sektorer. Merk fallet på 39,8 % «Industri og bergverk». Kilde: Prop 1 S, KLD 2023-2024.*

	Mill. tonn i 2022	Endring i pst.			
		Sidan 1990	2007–2022	2015–2022	2021–2022
Utslepp fra norsk territorium	48,9	-4,7	-13,7	-10,6	-0,5
Av dette:					
Olje- og gassutvinning	12,2	47,9	-20,1	-18,7	-0,3
Industri og bergverk	11,6	-39,8	-19,1	-2,6	-0,7
Vegtrafikk	8,7	17,0	-13,4	-15,3	0,0
Luftfart, sjøfart, fiske, motorreiskap m.m.	7,7	45,4	9,9	3,2	3,1
Jordbruk	4,6	-6,9	0,4	-1,1	-2,1
Energiforsyning	1,4	322,0	51,8	-18,0	-16,5
Oppvarming i andre næringer og hushald	0,6	-77,5	-63,9	-33,3	12,3
Andre kjelder	2,1	-30,9	-26,1	-23,6	-2,0

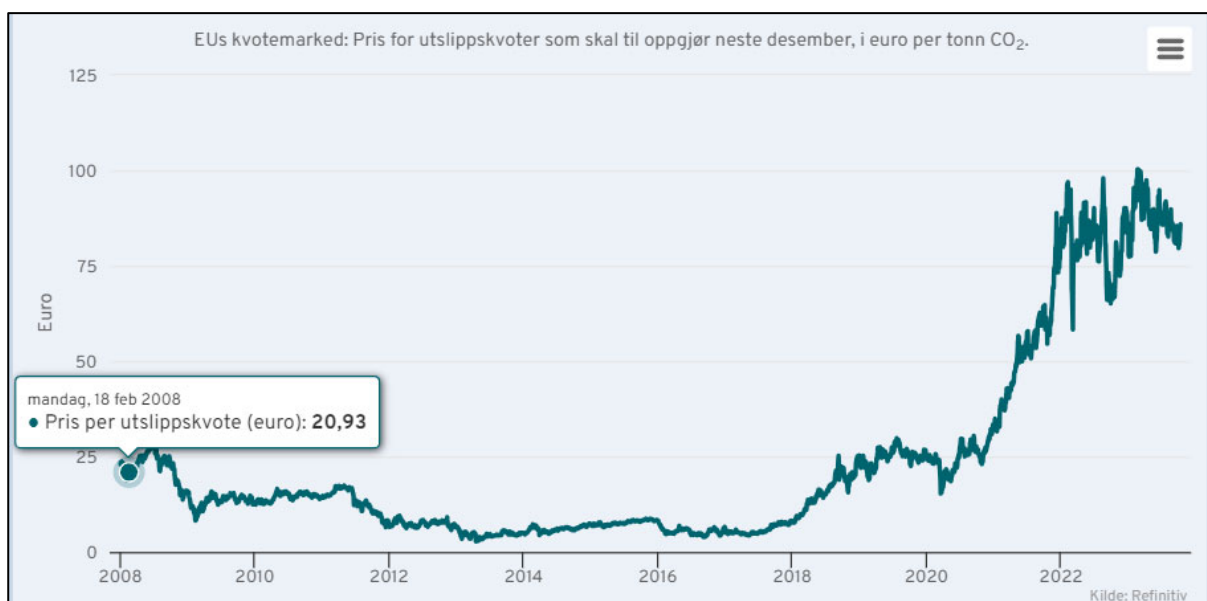
Tala inkluderer ikkje utanriks sjø- og luftfart og opptak eller utslepp frå skog og arealbruk.

Kjelde: Statistisk sentralbyrå

Innføring av kvoteprisgulv:

De siste årene har derimot prisen på CO₂-kvoter i EUs kvotesystem hatt en markant vekst. Mens kvoteprisen ved inngangen av 2021 var på rundt 30 euro ligger prisene i dag på rundt 80-90 euro. Dette har bidratt til at kostnadene ved videreføring av ordningen har økt betraktelig sammenlignet med forrige kompensasjonsperiode. I perioden 2013-2020 kostet ordningen totalt 6,7 milliarder kroner.

Figur 5 Priser for utslippskvoter i EUs kvotemarked. 2008-2022. Kilde: Refinitiv/ Energi og klima



Den markante kostnadsveksten ved ordningen sammen med strammere handlingsrom i statsbudsjettet førte til at regjeringen i Statsbudsjettet for 2023 innførte et kvoteprisgulv på 200 kroner, det vil si at industrien kun får kompensasjon for den delen av kvoteprisen som overstiger 200 kroner.

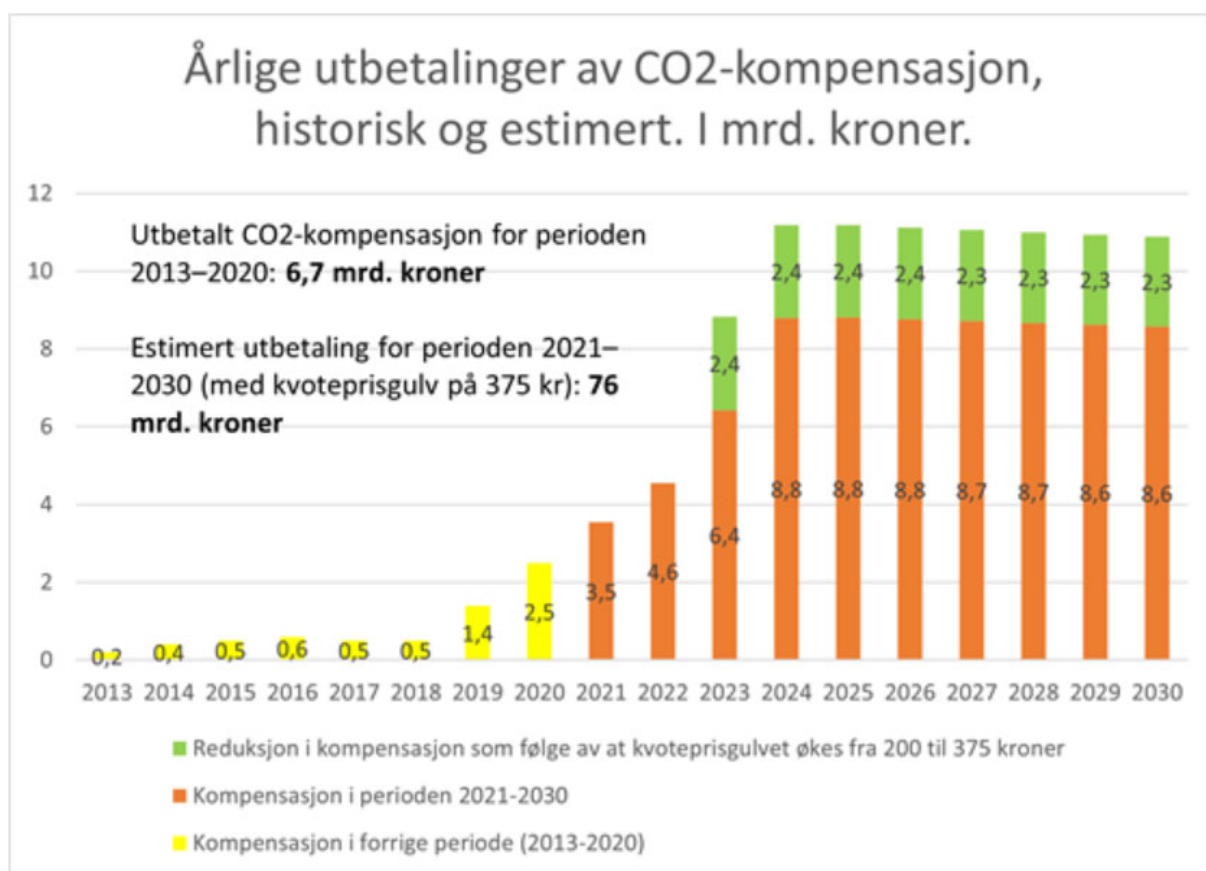
I [Klima- og miljødepartementets pressmelding fra oktober i år⁷](#), er det anslått at ordningen vil koste rundt 116 milliarder kroner over perioden 2021-2030, hvis ordningen videreføres uten begrensninger (i form av kvoteprisgulv eller lignende). Videre anslås det at med et kvoteprisgulv på 375 kroner reduseres kostnadsestimatet til 76 milliarder kroner over perioden, dvs en innsparing i statlige utgifter på 30 milliarder kroner. Departementet trekker imidlertid fram at estimatene er usikre, og skriver blant annet følgende: «Det må understrekes at kostnadsestimatene er svært usikre og sterkt avhengig av utviklingen av kvoteprisen i EUs klimakvotesystem (EU ETS). CO₂-kompensasjonen tar ikke i betraktning hva bedriftene faktisk betaler i strøm, eller hva spotprisen på strøm er. Kompensasjonen beregnes ut fra en formel, hvor blant annet kvoteprisene og CO₂-innslaget i kraftprisen (den såkalte «karbonfaktoren») inngår. Karbonfaktoren er ment å gi en indikasjon på hvor mye

⁷ [Øker CO₂-kompensasjonsordningen med 1,7 milliarder kroner - regjeringen.no](#)

strømprisene i Norge øker som følge av EUs klimakvotestystem.» Økningen i kvoteprisgulvet til 375 kroner er foreslått med tilbakevirkende kraft for 2023.

På en side er det forståelig at ordningen diskuteres grunnet de økte kostnadene, men nivået på denne kostnadsreduksjonen må samtidig avveies mot andre risikofaktorer som kommer ved en ytterligere økning i kvoteprisgulvet. Videre øker inntektene til staten og kommuner og fylker gjennom at prisnivået for strøm heves generelt, slik at utbytte fra Statkraft f.eks stiger med økende strømpris.

Figur 6 Årlige utbetalinger av CO2-kompensasjon, historisk og estimert. I mrd. kroner.
Kilde: Regjeringen.no



For bedriftene som blir rammet av endringene vil en slik sekvensiell og markant økning i kvoteprisgulvet 2 år på rad gi en uforutsigbarhet i rammevilkårene og ikke minst reduserte nettoinntekter som går utover lønnsomhet og planlagt produksjonsdrift. Eksempelvis skulle Norske Skog i 2022 ihht til den opprinnelige EU-godkjente ordningen motta en CO2-kompensasjonen på totalt 420 millioner kroner grunnet økte kvotepriser, men innføring av norsk kvoteprisgulv på 200 kroner bidro til en kompensasjonsreduksjon på 155 millioner. Med en videre vekst i kvoteprisgulvet til 375 kroner har selskapet antydnet at kompensasjonen vil bli redusert med ytterligere 100 millioner kroner.

Videre som diskutert ovenfor er kraftintensive næringer svært kapitalintensive og står for en betydelig andel industriens totalinvesteringer. **Investeringer i disse industribedriftene**

er ofte store langtidsprosjekter som derfor er avhengig av forutsigbare og konkurransedyktig rammevilkår. Slik det er nå kan det også framstå uklart for bransjen om det kan komme «nye overraskelser» i neste statsbudsjetttrunde.

Tabell 7 Økonomiske konsekvenser for Norske Skog ved innføring av fjorårets kvoteprisgolv. Kilde: Norske Skog

Skogn		2020	2021	2022
Totale energikostnader	NOK	308	426	825
CO2 kompensasjon	NOK	-134	-123	-165
Netto energikostnader	NOK	174	303	660
Bunnfradragbortfall				98

Saugbrugs		2020	2021	2022
Totale energikostnader	NOK	277	349	842
CO2 kompensasjon	NOK	-137	-73	-100
Netto energikostnader	NOK	140	275	742
Bunnfradragbortfall				57



Foto: Lars Sandved Dalen / NIBIO

Endringer i utslipp

Enkelte kritikere av ordningen argumentert for at hele kompensasjonsordningen burde avvikles da den i seg selv ikke gir incentiver til energieffektivisering og utslippskutt. Bransjen selv derimot trekker fram at kompensasjonsordningen er helt nødvendig for å kunne gjennomføre investeringer i grønn innovasjon i Norge. Ser vi på SSBs utslippsstatistikk så har kraftintensiv industri hatt en kraftig nedgang i CO₂-utslipp over de siste 30 årene (Tabell 6 og 8). Norske metallprodusenter har redusert sine utslipp med nesten 6 millioner tonn CO₂-ekvivalenter fra 1990 til 2021, mens papirindustrien, som i utgangspunktet, har svært lave CO₂-utslipp har også sett et utslipps-fall på 56 prosent. Kjemisk industri på sin side har i samme tidsrom redusert sine utslipp med 20 prosent.

Tabell 8 Utslipp til luft. 1 000 tonn CO₂-ekvivalenter. 1990-2021. Kilde: SSB

	1990	2021	Differanse	%- endring
Produksjon av papir og papirvarer	501	221	-280	-56 %
Produksjon av metaller	10344	4541	-5803	-56 %
Kjemisk industri	2046	1642	-404	-20 %

Forskjellig kompensasjon mellom bransjer?

Økningen i kvoteprisgulvet som er forslått vil gjelde for alle bedrifter og næringer som går under betegnelsen «kraftintensiv industri». **Samtidig er det viktig å trekke fram at de ulike næringene er svært forskjellige når det gjelder økonomisk bærekraft. Enkelte bedrifter eier f eks egne kraftanlegg som gjør at de blir mindre påvirket av CO₂-prispåslaget i strømprisen. I tillegg har enkelte bransjer allerede lave CO₂-utslipp og lite potensiale for ytterligere energieffektivisering.** Eksempelvis har papirindustrien betydelig lavere utslipp både totalt, men også målt opp mot per produksjonsverdi sammenlignet med metall- og kjemiindustrien.

Dette kan tale for at justeringene i kompensasjonsordningen i større grad kan innrettes etter bransjenes forskjeller, slik at kompensasjonen vris mot bedriftene som forurenser minst og/eller som får størst konkurranseulempe av CO₂-prispåslaget i strømprisen. En måte å ta høyde for dette kunne vært å innføre et differensiert kvoteprisgulv for de ulike næringene (3-siffer NACE⁸-koder) basert på noen objektive, transparente og målbare kriterier.

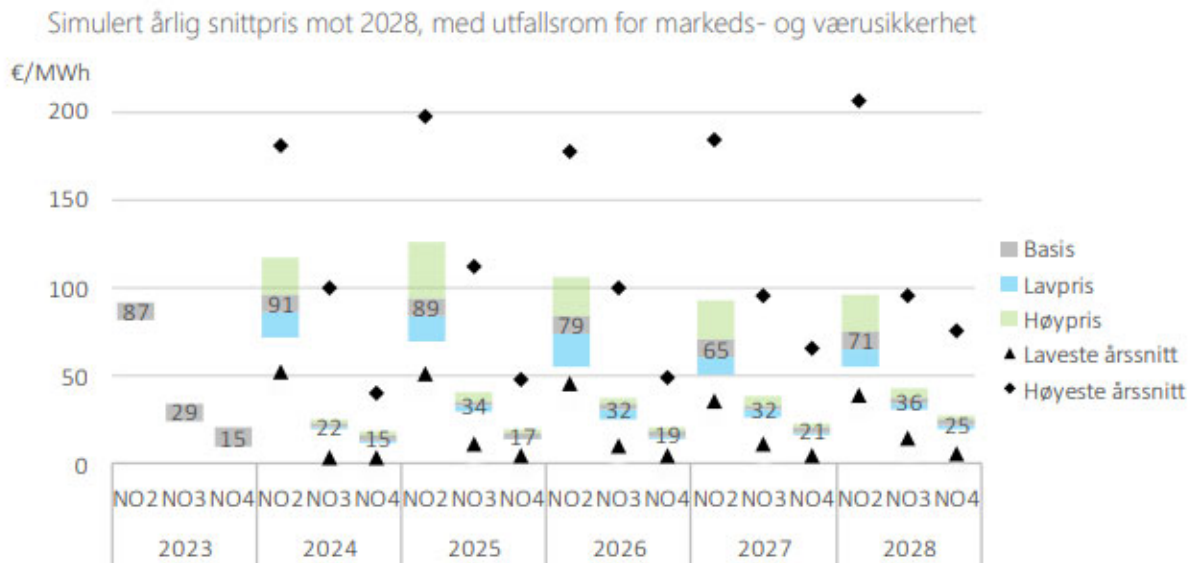
⁸ Standard for næringsgruppering (SN) (ssb.no)

4 Karbonlekkasje- er vi i ferd med å miste vår konkurransefordel?

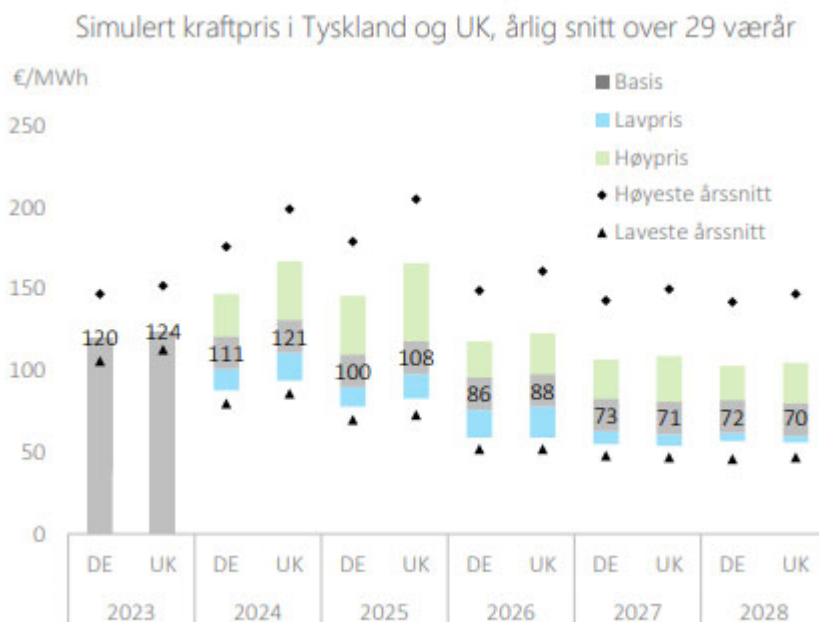
Formålet med CO₂-kompensasjonsordningen er å forhindre at kraftkrevende industri i Norge legger ned produksjonen og flytter den til land som ikke har like streng klimapolitikk, såkalt karbonlekkasje. Norsk kraftintensiv industri konkurrerer ikke bare i Europa, men globalt. Blant annet mot Asia, herunder landene rundt den persiske gulfen og Nord-Amerika, områder som enten ikke har, eller har mindre prisdrivende kvoteprissystemer, og som i større grad produserer strøm med fossile energikilder og ikke ren fornybar kraft som slik som i Norge.

I SSBs siste konjunkturprognoser for norsk økonomisk legges til det grunn at den europeiske gassprisen (TTF), som er sterkt korrelert med den norske kraftprisen, vil ligge på rundt 50 dollar per Mwh frem mot 2026, noe som utgjør omtrent 55 øre per Kwh. Dette er et prisnivå som også har vært gjeldende for norsk kraftintensiv industri med en gjennomsnittlig kraftpris på hhv 50 og 47 øre per Mwh i første og andre kvartal 2023. Til sammenligning var gjennomsnittsprisen for kraftintensiv industri fra 2012 til 2020 på mer beskjedne 30 øre per Kwh. NVE la 19.oktober i år fram sine langsiktige kraftmarkedsanalyse hvor de i 2030 forventer vi et prisnivå på rundt 80 øre/kWh i Norge. Selv om den kraftintensive industrien har egne kraftkontrakter, så kan næringsgruppen forvente høyere strømpriser de neste årene sammenlignet med tiden før 2020/2021, noe også Statnetts analyser tilsier (figur 7 og 8).

Figur 7 Simulert prisnivå i Norge 2023-2028 (Statnetts kortsiktige markedsanalyse⁹). Merk det store utfallsrommet som følge av markeds- og værussikkerhet, med stor risiko mot oppsiden.



Figur 8 Simulert prisnivå i Tyskland og Storbritannia 2023-2028 (Statnetts kortsiktige markedsanalyse). De anslår også her stor risiko mot oppsiden.



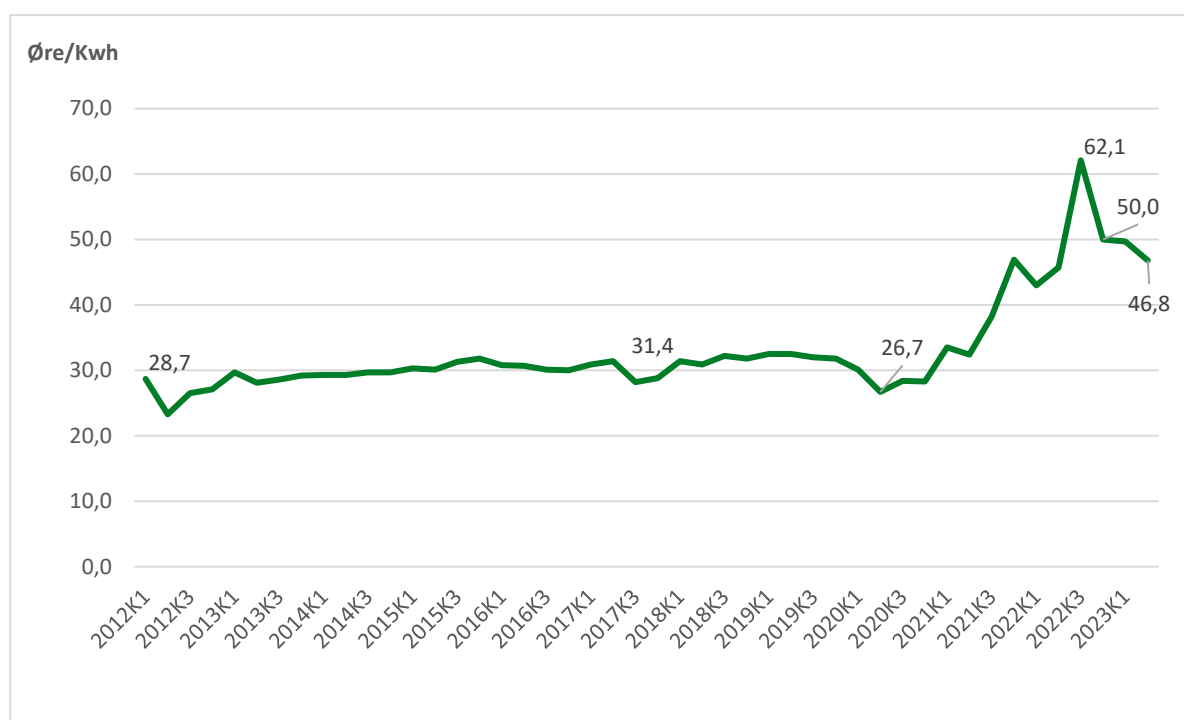
Dette sammen med forventning om relativt høyere kraftpriser i EU fram mot 2028 og framover, samt fortsatt høyt og nesten sammenliknbart prisnivå i Norge som i Tyskland og Storbritannia. Strømprisen for kraftintensiv industri har ligget på rundt 30 øre fra 2012 til

⁹ Kortsiktig Markedsanalyse 2023-28 (statnett.no)

2020, men har nå steget betydelig og vi kan forvente høye priser også framover med stor usikkerhet.

Faren er at verken Norge eller EU på denne siden av 2030 vil framstå med konkurransedyktige energipriser for større investeringer på etablerte verk og eller helt nye satsinger uten betydelig statsstøtte, slik vi har sett for batterier, havvind og karbonlagring. Ikke bare kan Norge og EU svekke konkurransekraften mot andre stater og regioner, men Norges energiprissfordel versus EU blir også mindre og kan i verste fall forsvinne.

Figur 9 Historisk strømpris for kraftintensiv industri. 1.kv 2012-2.kvartal 2023.
Kilde: SSB.



Konkurranssevne vs USA

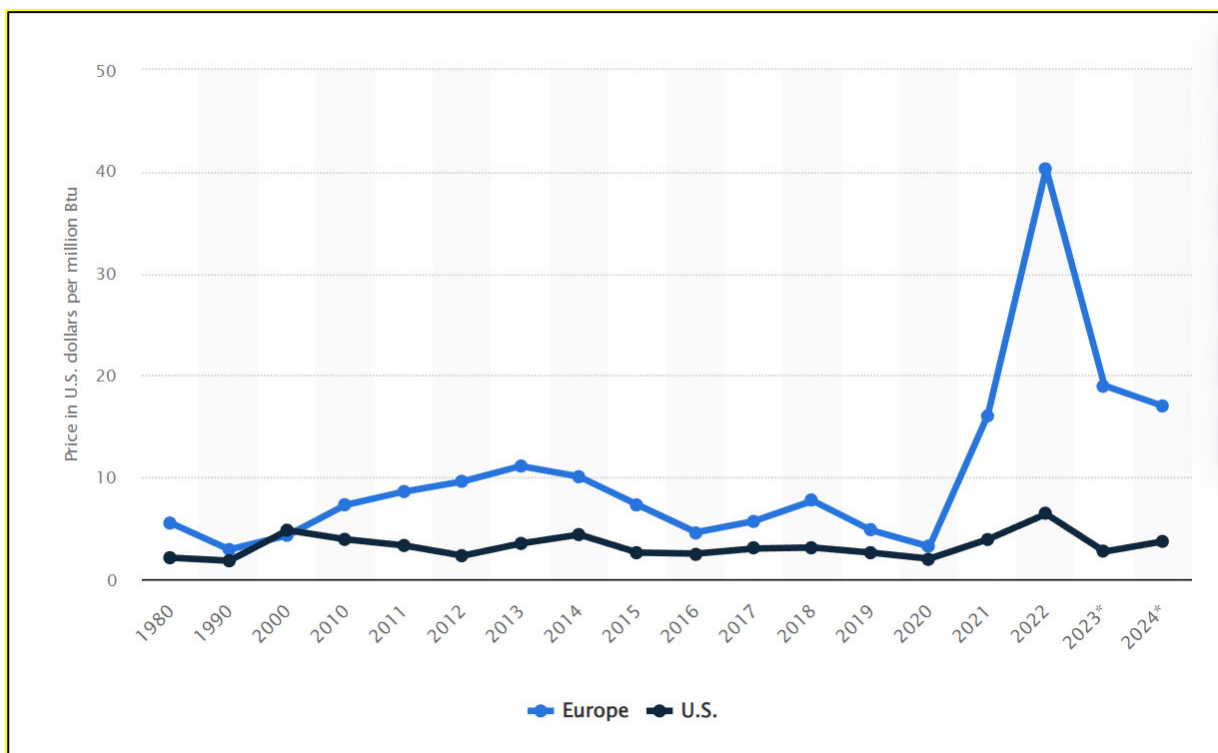
Med økte energipriser kan kraftintensiv industri i Norge og i Europa risikere gradvis forvitring ved at selskaper velger å legge produksjonsanlegg og investeringer til andre regioner. Amerikansk gasspris er i ferd med å bli lang rimeligere enn europeisk (figur 10), og som det kommer frem av figuren så har differansen i gassprisen mellom de to kontinentene økt kraftig siden 2020. I tillegg viser figuren at den amerikanske gassprisen er svært lite volatil og generelt ligger under den europeiske, selv mens russisk rørgass var hovedkilden. De lave og stabile energiprisene sammen med IRA-pakken som blant annet skal gi 369 milliarder i subsidier til grønn energi og teknologi over en tiårsperiode kan bidra til at USA framstår som et mer attraktivt sted for investeringer og nyetableringer enn f.eks. Norge og Europa. Yaras konsernsjef Svein Tore Holsether uttalte blant annet følgende til E24 i januar i år: – *IRA er en magnet for grønne investeringer og etableringer i USA. Fra et bedriftsøkonomisk*

perspektiv vil det for en global bedrift som Yara nå være mye mer lønnsomt å investere i USA enn i Europa.

Konkurranssevne vs Gulfen

En annen region som også kan ha en konkurransefordel i forhold til Norge og Europa er Gulfoområdet, og da særlig Qatar. Qatar er et lite land med 2,7 millioner innbygger, men er verdens sjette største gassprodusent, og verdens tredje største gasseksportør. I tillegg er produksjonskostnadene ved gassutvinning i landet betydelig lavere sammenlignet med andre land, eksempelvis Norge hvor utvinningen foregår i dyptliggende reservoarer med tidvis ublide og krevende værforhold i Nordsjøen. Qatar har derfor over tid også etablert en forholdsvis stor og omfattende kjemisk industri, og tillegg har de også produksjon av mineralgjødsel, aluminium og stål. God og stabil tilgang på energiråvarer sammen med mindre strenge utslippskrav og en fordelaktig geografisk plassering gjør landet til et lønnsomt sted for nye industrisatsninger.

Figur 10 Naturgasspris i USA og Europa. 1980–2022. US dollar per million Btu. Kilde: Statista



I rapporten Electricity Market report update¹⁰ fra International Energy Agency (IEA) står det at årsaken til lavere etterspørsel etter energi i EU ikke bare skyldes værforhold, men også at kraftkrevende industri har flyttet til andre land med lavere

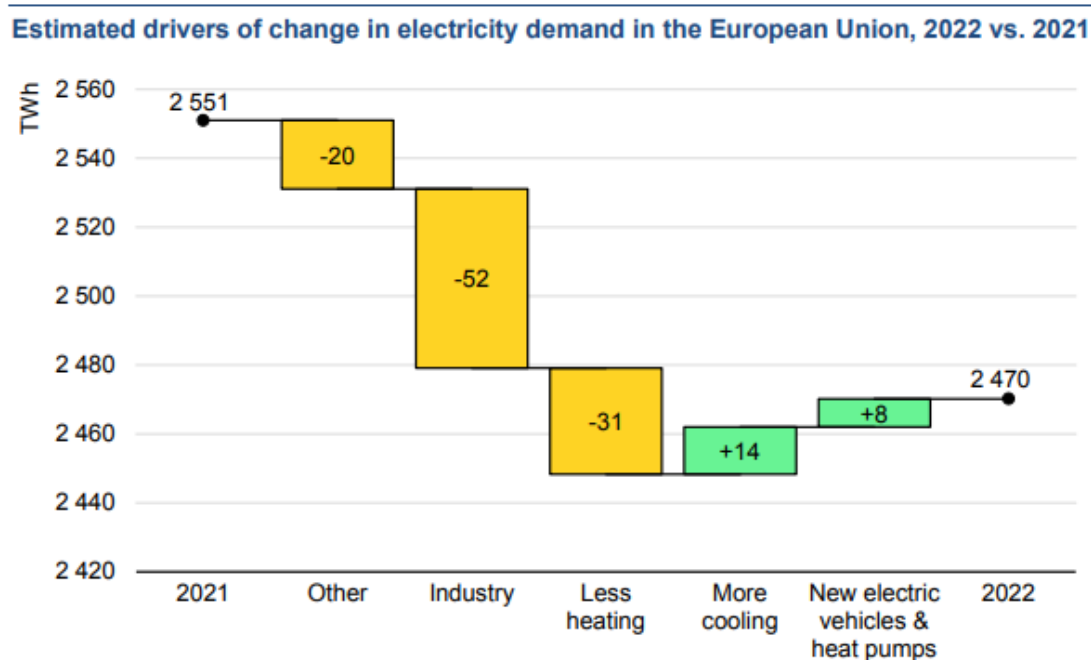
¹⁰ [Electricity Market Report – Update 2023 – Analysis - IEA](#)

energikostnader. F.eks. har aluminiumindustrien redusert sin produksjon i EU med 12 prosent, stålprodusenter med 10 prosent, papir med 6 prosent og kjemisk industri med 5 prosent. Nedgangen i kjemisk industriproduksjon har ført til at EU har blitt netto importør av kjemikalier i 2022, siden nøkkelindustri som BASF og OCI reduserte sin produksjon i EU. Samme har gjødselprodusentene gjort. F.eks. har Yara redusert sin produksjonen av ammoniakk, urea, nitrater og NPK (nitrogen, fosfor og kalium) gjødsel, mens aluminiumindustrien har midlertidig stengt ovner i Frankrike, Polen, Spania og Tyskland. Den viktigste årsaken til redusert bruk av strøm i Europa mellom 2021 og 2022 er redusert produksjon i industrien (figur 11).

Videre heter det:

The competitiveness of European energy-intensive industry is threatened by high energy costs. Another challenge is support packages overseas, such as the Inflation Reduction Act (IRA) in America, the Green Transformation Act in Japan and tax incentives in China. These developments are influencing production curtailment, plant closures, and the pausing and diverting of investment. Chemical group BASF has announced [plant closures and permanent downsizing](#) in Europe. Volkswagen paused plans for a battery plant in Eastern Europe and is instead [building a factory in Canada](#), taking advantage of lower electricity prices and the Canadian Inflation Reduction Act. German [paper producer Varel abandoned plans](#) to expand production capacity, citing high costs and uncertain economic outlook as the reasons of its decision. Small and medium-sized businesses in industries such as paper and automation have gone insolvent as high energy prices mean they are [no longer profitable](#). [Bankruptcies among EU businesses reached a record high in Q4 2022](#), up about 27% percent from the previous quarter, with high energy costs being a major driver. The vast majority were small and medium-sized enterprises.

Figur 11 Anslag på årsaker til endringer i elektrisitetsforbruk i EU i 2022 vs 2021. Kilde: IEA



Yara direktør og president i NHO understreker ytterligere alvorret i e24 23. oktober i år:

«Holsether viser til at Yara satser på to store prosjekter med blå ammoniakk i USA, produsert med karbonfangst og -lagring, som kan dra fordel av lavere energipriser og den store amerikanske støttepakken Inflation Reduction Act (IRA). Det gjør at mange bedrifter har stengt ned, og flytter fra Europa til andre deler av verden, sier han. Da blir det en avindustrialisering av Europa og en reindustrialisering av USA. Vi mister viktig industri for Europa. Og vi mister arbeidsplasser som har gode betingelser for de ansatte. Og vi risikerer å skape en ny avhengighet av andre deler av verden. Vi burde gjennom både covid og den geopolitiske situasjonen vi ser i verden nå ha lært hvor sårbare verdikjedene er. Det er grunn til uro for Europa, sier han.»

Utgivelser 2023

Rapport 1–2023: USAs landbrukspolitikk

Rapport 2–2023: Varer og verdiskaping i Innlandet
– Dagens status og nye satsingsområder

Rapport 3–2023: Hvor ble det av dyrlegene? Om
mangelen på veterinærer til klinisk praksis
og vakt

Rapport 4–2023: Skyhøy kostnadsvekst: Hvordan
påvirkes jordbruket i Trøndelag?

Rapport 5–2023: EU-strategien Farm to Fork –
Mål om eit berekraftig matsystem

Rapport 6–2023: De nasjonale energi og klima-
planene i EU — Med hovedvekt på jord-
brukets rolle

Rapport 7–2023: Kan fjellandbruket bidra til
biologisk mangfold, og fangst og lagring av
karbond i jord?

Notat 1–2023: Norsk landbruksvarehandel



Hollendergata 5.
Pb. 9347 Grønland
N-0135 OSLO
E-post: post@agrianalyse.no
Web: <http://www.agrianalyse.no>

ISSN 1894-1192

ISSN (WEB) 1894-1877

