

Nullutslipp i bergindustrien – gjennomførbart, men krever tilrettelegging



Rapport, mars 2022

Innhold

1. Bakgrunn og hensikt.....	1
2. Bergindustriens bidrag for å stoppe klimaendringer	1
3. Eksempler på barrierer som må håndteres på veien mot nullutslipp	2
Anleggsmaskiner og kjøretøy.....	2
Infrastruktur i virksomheten	3
Strømnett.....	3
Kraftkostnader	3
Hydrogenbaserte løsninger.....	4
Biodrivstoff.....	4
4. Konklusjon.....	4

1. Bakgrunn og hensikt

Medlemmene i Norsk Bergindustri jobber aktivt for å omstille seg til en mer bærekraft og klimanøytral drift, men opplever en rekke praktiske hindre. Med det utgangspunktet har Norsk Bergindustri kartlagt hvor de største barrierene på veien til nullutslipp i bergindustrien ligger og hvordan disse kan overvinnes gjennom målrettede tiltak. Å redusere barrierene er viktig for at vi sammen skal nå målet om å stoppe klimaendringer og bli et netto nullutslippsamfunn innen 2050.

2. Bergindustriens bidrag for å stoppe klimaendringer

Et av verdens felles mål er å jobbe for FNs bærekraftsmål 13 «stoppe klimaendringer» som gir et klart oppdrag om omgående å handle for å motarbeide klimaendringene og dets konsekvenser. Målet i Europa er å redusere utslippene med 55% innen 2030 målt mot 1990 og å bli et netto nullutslippsamfunn innen 2050.

I Hurdalserklæringen satte regjeringen konkrete mål om å:

- «legge til rette for elektrifisering av gruvedrift».
- «sørge for at staten tar et ansvar for å få på plass infrastruktur der den trengs, og når den trengs, herunder at kapasiteten i strømnettet forsterkes i hele landet».
- og for «at staten skal engasjere seg mer gjennom en kraftfull verktøykasse og ta sitt ansvar for å få på plass nødvendig infrastruktur, inngå partnerskap som forener utslippskutt og næringsutvikling».

Norsk Bergindustri støtter verdens felles målsetninger og er fornøyd med regjeringens konkrete støtte i regjeringserklæringen. Enkelte av medlemsbedriftene i Norsk Bergindustri har selv satt seg svært ambisiøse og konkrete mål: Rana Gruber AS har for eksempel mål om å være verdens første CO₂-frie jernmalmgruve innen 2025¹ og Nussir ASA har som målsetning å etablere verdens første helelektriske kobbergruve med helt utslippsfri underjordisk drift².

For å gjennomføre det grønne skiftet spiller bergindustrien en nøkkelrolle: råstoffer fra bergindustrien er en forutsetning for å skape ren energi gjennom vindmøller, solcellepaneler, et velutviklet strømnett, nødvendig vedlikehold av veinettet og annen infrastruktur. For at regjeringens storstilte satsing på havvind – en av de mest mineralkrevende måtene å produsere strøm på –, battericelleproduksjon eller elektrifiseringen av bilparken og

¹ <https://ranagruber.no/sustainability>

² <https://nussir.no/what-we-do/zero-emission-mining/>

jernbanen skal lykkes, er tilgang på mineraler helt avgjørende. Elbiler trenger ca. seks ganger så mye mineraler som konvensjonelle/fossile biler og ifølge det internasjonale energibyrået (IEA) vil mineralbehovet for grønne energiteknologier minst firedobles fram til 2040 hvis vi skal nå klimamålene. For kobber og sjeldne jordarter – metaller som finnes i Norge – forventes behovet for grønne energiteknologier å henholdsvis 21- og 7-dobles innen 2040 sammenlignet med 2020.³

Råstoffer fra bergindustrien er essensielle for at klimagasskutt skal kunne oppnås gjennom grønne teknologier. For at samfunnets klimaregnskap skal «gå opp» må vi ta hele verdikjeden i betraktning – og den starter med selve råstoffene, som bergindustrien henter ut. Samtidig er det viktig å være selvforsynt med essensielle råstoffer som brukes i industri og teknologisammenheng for å unngå at enkelte land sitter på et monopol av kritiske råstoffer. Det er energikrevende å utvinne og bearbeide mineraler, og Norsk Bergindustri medlemmer jobber aktivt med å kutte sine egne utslipp for å oppnå vår visjon om en klimanøytral mineralnæring med full ressursutnyttelse og ingen restmineraler. Et viktig verktøy i den sammenheng, er innføringen av rapporteringsprogrammet «TSM – Bærekraft i bergindustrien» som er bergindustriens forpliktelse til ansvarlig drift av virksomhetene. Programmet inneholder blant annet en egen protokoll om klimaendringer som vil bidra til at Parisavtalens mål om å begrense global oppvarming betydelig under 2 grader og ned mot 1,5 grader nås. Programmet bidrar til å sikre god dialog med interessegrupper, lokalsamfunn og urfolk (ILU), innføre bedre miljøstandarder og forplikter selskapene til å øke sikkerheten for ansatte og omliggende områder. TSM legger til rette for kontinuerlige forbedringer, også knyttet til håndtering av klimarelaterte risikoer og muligheter.

3. Eksempler på barrierer som må håndteres på veien mot nullutslipp

I dag finnes det flere muligheter for å kutte utslipp fra drift gjennom å erstatte drivstoff fra fossile kilder. Noen av de mulighetene som er kommet lengst i utviklingen, er bruk av batterielektriske eller hydrogendrevne anleggsmaskiner og kjøretøy, innblanding av biodrivstoff for drift av tradisjonelle forbrenningsmotorer eller bruk av biogass. Dessverre er ingen av alternativene fri for utfordringer. Klimaeffekten må alltid vurderes i et livsløpsperspektiv. Elektrifisering har for eksempel positive klimaeffekter kun dersom strømmen som brukes blir produsert fra fornybare kilder og produksjon av biodiesel er bare bærekraftig dersom avskogingsrisiko utelukkes.

Å kutte klimagassutslipp i virksomheter i stor skala krever omfattende grep som innebærer mye planlegging og forutsetter tilpasset infrastruktur og store investeringer. Disse målsettinger medfører at bransjens ambisiøse måle støter på hindre.

Anleggsmaskiner og kjøretøy

Utfordringer med dagens situasjon:

Bergindustriens virksomheter krever mange maskiner og kjøretøy. Det finnes allerede i dag enkelte mindre anleggsmaskiner som går på elektrisitet, herunder knusere, trucker og mindre hjullastere. Større maskiner med spesielle behov, for eksempel med robust nok understell til å kjøre på ujevne anleggsveier, er ennå ikke tilgjengelig i elektriske eller andre nullutslippsversjoner i tilstrekkelig omfang. Målet om nullutslipp krever at også disse drives med bærekraftig biodrivstoff (som kan brukes på disse i dag) eller skiftes ut med elektriske maskiner eller maskiner med andre nullutslippsløsninger. Konsulentselskapet Oslo Economics fastslår i en rapport som ble utarbeidet på oppdrag fra Miljødirektoratet, at det er særlig utfordrende å elektrifisere maskiner eller kjøretøy med et høyt effekt- og mobilitetsbehov, som trengs for eksempel i bergverk. Derfor ser de få substitusjonsmuligheter i form av elektrifisering av maskinparken for mobile maskiner med behov for mye effekt i nærmeste fremtid.⁴ De få elektriske anleggsmaskinene som er tilgjengelige i dag, er ofte mye dyrere enn dieseldrevne og i tillegg til dels ikke egnet for

³ <https://iea.blob.core.windows.net/assets/24d5dfbb-a77a-4647-abcc-667867207f74/TheRoleofCriticalMineralsinCleanEnergyTransitions.pdf>

⁴ <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2021/november-2021/omsetningskrav-for-biodrivstoff-i-anleggsdiesel-markedskartlegging/>

heldagsdrift. Alternativet kan være bruk av to maskiner, der den ene er i bruk mens den andre lader, men dette er kostnadskrevenne. I tillegg er levetiden for anleggsmaskiner 10–15 år, og å bytte dem ut «før tiden» vil være økonomisk belastende og er heller ikke en bærekraftig løsning. I tillegg forutsetter bruk av nullutslippsmaskiner betydelige investeringer i nødvendig infrastruktur (se neste avsnitt).

Nødvendig tilrettelegging:

- ✓ Støtte til anskaffelser av tilgjengelige maskiner og nødvendig infrastruktur til disse slik at prisnivået er håndterbart
- ✓ Tilrettelegging for økt produksjon av bærekraftig biodrivstoff som sikrestiller at markedets behov dekkes i større grad enn i dag
- ✓ Prisen på biodrivstoff harmoniseres med fossilt drivstoff gjennom lavere avgifter og/eller subsidier

Infrastruktur i virksomheten

Utfordringer med dagens situasjon:

Virksomhetene må tilpasse infrastrukturen for å iverksette nullutslipps-løsninger. For eksempel trengs ladeinfrastruktur for elektriske kjøretøy eller fyllestasjoner for hydrogenkjøretøy. Denne utbyggingen er kapitalintensiv og medfører høye investeringskostnader som er (svært) krevende for mange bedrifter, særlig for de mindre. Samtidig innebærer det krevende planlegging med et langt tidsperspektiv. Hel-elektrifisering av en virksomhet er ikke gjennomførbart over natten, det må gjøres steg for steg og over tid.

Nødvendig tilrettelegging:

- ✓ Målrettede støtte- og forskningsprogrammer for utbygging av nødvendig tilrettelegging for nullutslippsløsninger i den enkelte virksomhet
- ✓ Gunstig saldoavskrivning for investeringer for infrastruktur

Strømnett

Utfordringer med dagens situasjon:

Mineralutvinning er en stedbunden næring og virksomhetene finnes også i avsidesliggende områder (bl.a. på øyer) langt unna eksisterende eller tilstrekkelig infrastruktur som strømnett. Tilgang til strømmettet, tilstrekkelig nettkapasitet og en stabil strømforsyning er absolutte forutsetninger for elektrifisering. Dette er ikke på plass overalt i landet, og det fører til at elektrifisering ikke er gjennomførbart.

Nødvendig tilrettelegging:

- ✓ Statlige investeringer for å bygge ut infrastruktur, slik at tilgang til strømmettet sikres og kapasiteten forsterkes

Kraftkostnader

Utfordringer med dagens situasjon:

Kraftpriser er for tiden på rekordnivå og veldig volatile, noe vi antagelig vil se i flere år fremover. Dette fører til uforutsigbarhet og liten mulighet til å planlegge kostnader, noe som er kritisk for bedrifter. I en undersøkelse som ble gjennomført blant medlemmene i Norsk Bergindustri i januar 2022, svarte om lag halvparten av respondentene at de med dagens prisbilde og mangler på støtteordninger fra regjeringen vil utsette overgangen fra fossilt til nullutslipp. Blant virksomheter som allerede har etablert nullutslippsløsninger i sine produksjonsprosesser, svarte halvparten at de er usikre om de ville valgt overgang til nullutslipp hvis de var kjent med dagens prissvingninger i kraftkostnader. Dette understreker utfordringene som høye og ustabile kraftkostnader skaper for omstillingen.

Nødvendig tilrettelegging:

- ✓ Sikre at prisene er mer forutsigbare og på et overkommelig nivå (f.eks. gjennom kontantstøtte, relevante støtteordninger gjennom Enova, langtidsavtaler, lettelse i merverdiavgift, nettleie og el-avgift)
- ✓ Beregning av effektleddet må hensynta bergindustriens behov

Hydrogenbaserte løsninger

Utfordringer med dagens situasjon:

Hydrogen produsert med ingen eller svært lave utslipp kan ha betydelig potensial til å bidra til å nå utslippsmålene. Hydrogenteknologi kan særlig være relevant for å kutte klimagass i tunge kjøretøy og maskiner som trengs i bergindustrien. Per i dag er hydrogenløsninger ikke et reelt og konkurransedyktig alternativ, siden det finnes for få konkrete bruksmuligheter. Prisene på aktuelle maskiner er høye siden de stort sett blir bygget i små serier sammenlignet med andre teknologier.

Nødvendig tilrettelegging:

- ✓ Statlig støtte til videreutvikling av teknologien og bruk i industrien
- ✓ Finansering av pilotprosjekter

Biodrivstoff

Utfordringer med dagens situasjon:

Å bruke bærekraftig biodrivstoff i stedet for diesel er et relativt enkelt virkemiddel for å kutte utslipp uten å måtte gjøre store investeringer i nye maskiner. Utfordringen er at biodrivstoff er betydelig dyrere enn fossilt drivstoff. Det synes å ikke være tilstrekkelige mengder biodrivstoff i markedet til å dekke behovet og det er usikkert om dette vil bedre seg i fremtiden. Produksjon av førstegenerasjons biodrivstoff, som produseres av jordbruksprodukter, kan medføre rydding av regnskog og store utslipp av klimagasser. Når drivstoffet er produsert på den måten er det ikke bærekraftig. Avansert biodrivstoff, ofte kalt annengenerasjons biodrivstoff, produseres fra avfallsprodukter fra næringsmiddelindustri, jord- og skogbruk. Problemet er at den kompliserte teknologien gjør prisen betydelig høyere enn det som er tilfelle for prisene på fossilt drivstoff i dag.

Nødvendig tilrettelegging:

- ✓ Tilrettelegging for økt produksjon av bærekraftig biodrivstoff slik at markedets behov dekkes i større grad enn i dag
- ✓ Prisen på biodrivstoff harmoniseres med fossilt drivstoff gjennom lavere avgifter og/eller subsidier

4. Konklusjon

Bergindustrien arbeider aktivt med å finne løsninger for å stoppe klimaendringer, og ønsker selv å investere i bærekraftige og klimavennlige løsninger. Dagens situasjon er imidlertid utfordrende, og denne analysen viser at industrien støter på flere hindre. Arbeidet med å finne nullutslippsløsninger til bruk på industrielle anlegg er fremdeles ganske nytt, og på mange områder har man fremdeles lite kunnskap om mulighetene. Målet må være å øke kunnskapen og berede grunnen for implementering av gjennomførbare, praktisk anvendbare løsninger.

Å ta i bruk nullutslippsløsninger er tid- og kostnadskrevende, men mange barrierer kan overvinnes gjennom tilrettelegging. Bransjen er avhengig av stabile og forutsigbare rammebetingelser som gir et langsiktig perspektiv. Støtte fra og samarbeid med myndighetene er nødvendig for at bergindustrien skal kunne være det positive bidraget til våre felles forpliktelser om å nå klimamålene og skape den klimanøytrale framtiden vi ønsker oss.