

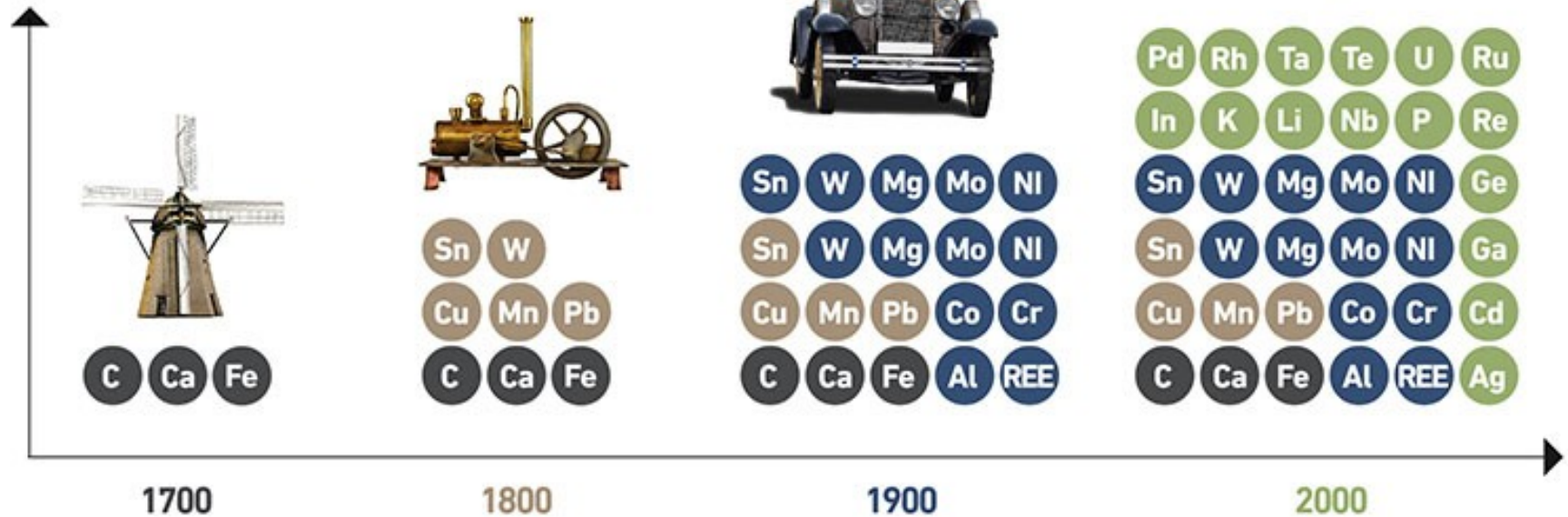
Elisabeth Gammelsæter, Norsk Bergindustri
Asfaltdagen 25. januar 2018

Steinressurser – hvordan forvalte dem best mulig?





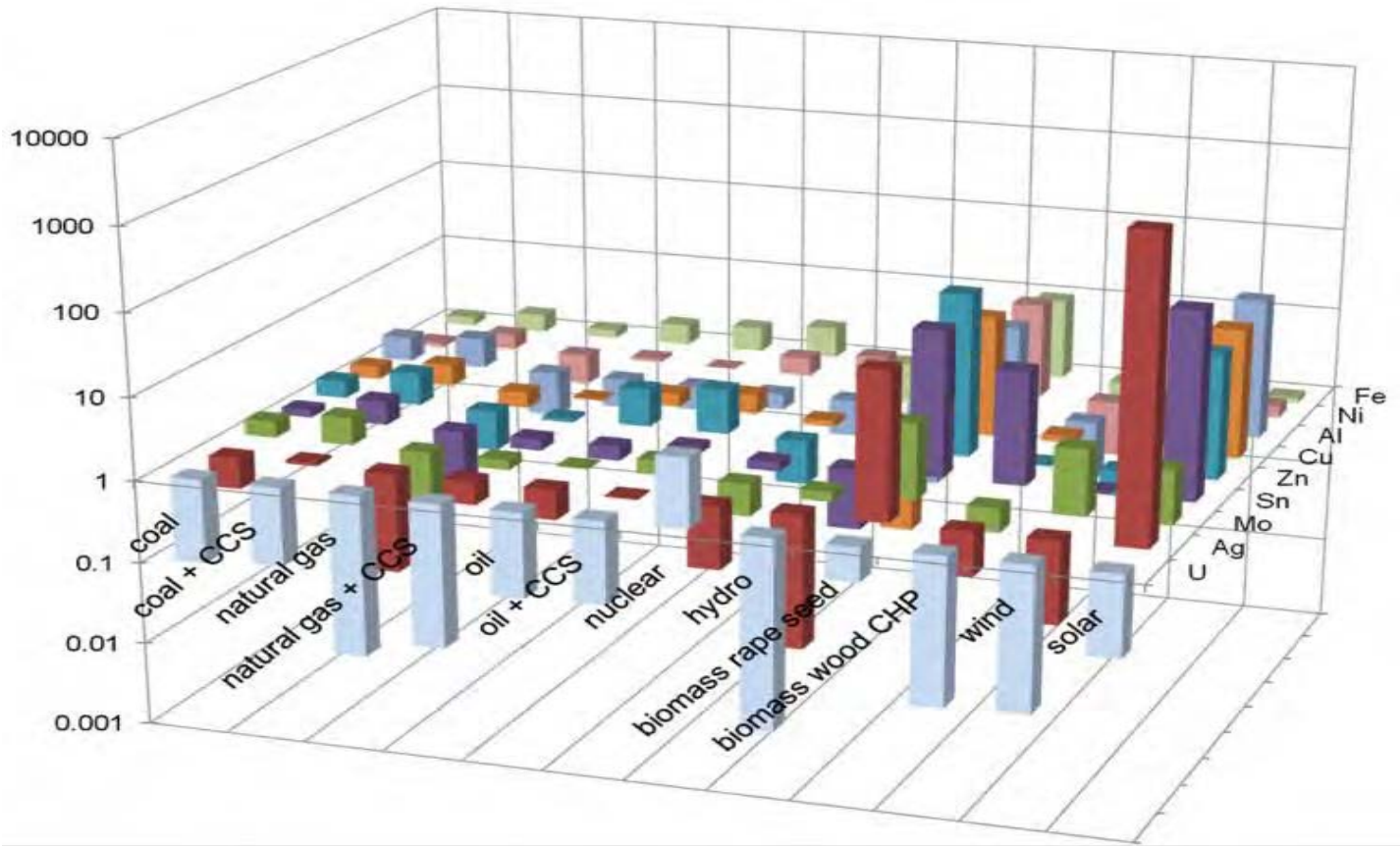
Mineraler for det grønne skiftet – ny teknologi krever nye råstoffer

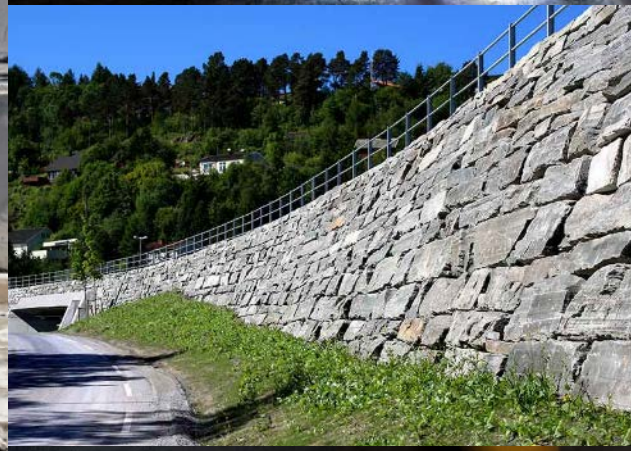


norskbergindustri



Requirements of selected metals in different power generation technologies relative to the metal demand of the current mix (Kleijn et al. 2011)

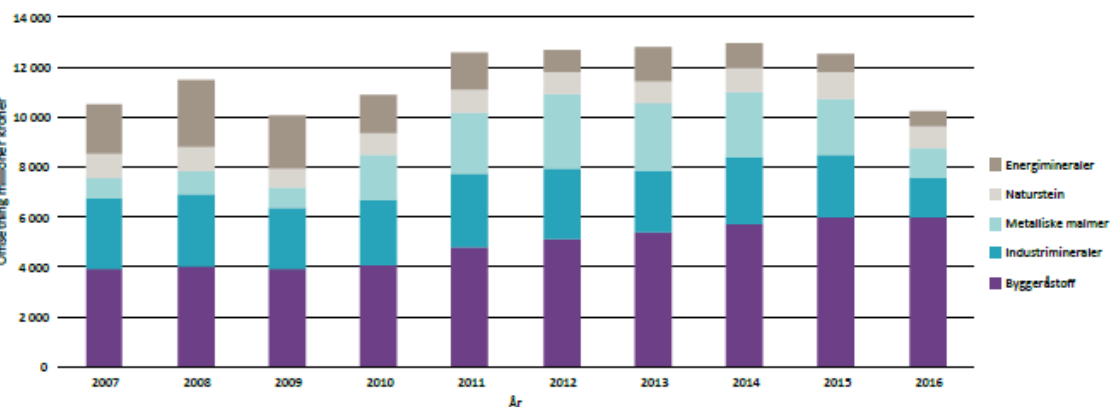




Utviklingen i bergindustrien i Norge (kilde DMF/NGU)

Mineralene tas ut over hele landet

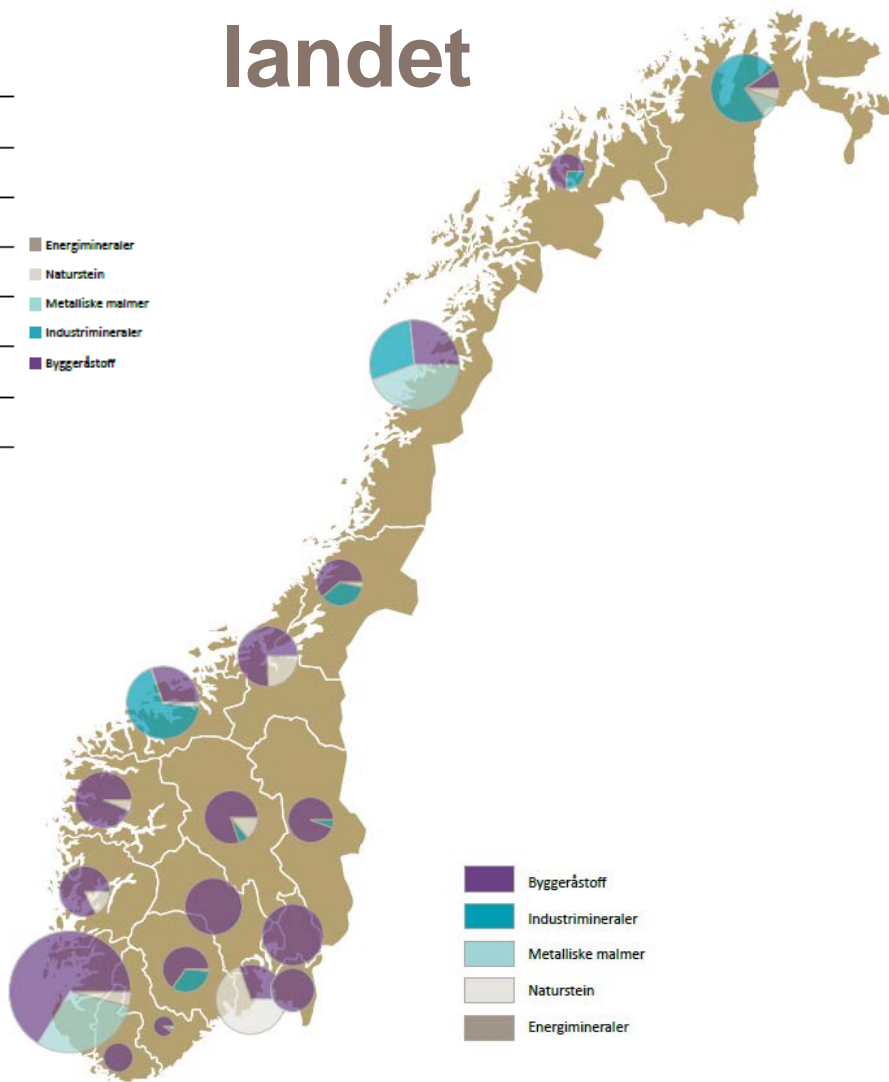
Omsetning per år fordelt på råstoffgruppe



Figur 3. Omsetning for de fem råstoffgruppene siste ti år.

Nøkkeltall 2016
10,2 mrd. omsetning i 2016
(43% eksporteres)
947 foretak
4745 ansatte

norskbergindustri



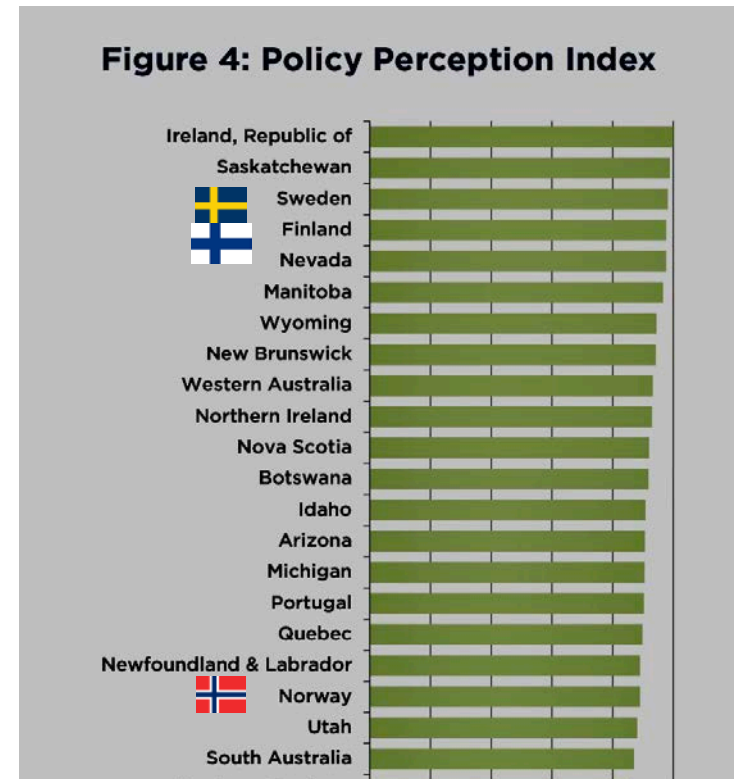
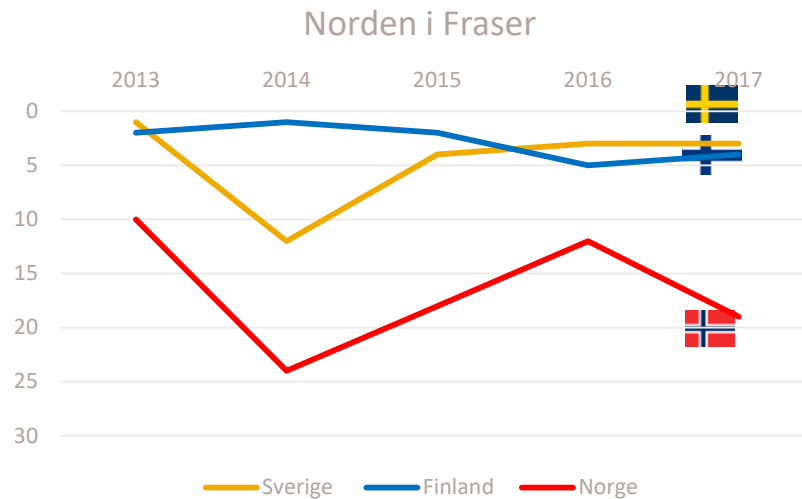
Norge har ressursene

- Malm: 1000 mrd. kr.
- Industrimineraler: 350 mrd. kr.
- Byggeråstoffer: 1050 mrd. kr.
- Naturstein: 180 mrd. kr.
- Mineraler på havbunnen: 1000 mrd. kr.
- Anslått videreforedlingsverdi: 8000 mrd. kr. (NHO)



 <p>Beryll BERYLL</p> <p>Brukes i båtpropeller</p> <p>Beryll er mest kjent som edelstein, hvor smaragd og akvamarin er de to viktigste variantene. En smaragd som har bra kvalitet, kan være mer verd enn en diamant. Beryll brukes også for å framstille beryllium, et sjeldent lettmetall med høyt smeltepunkt og stor mekanisk styrke, som i tillegg er svært giftig. Metallet brukes til lagring, for eksempel i båtpropeller og ildfaste verktøy.</p>	 <p>Cu KOBBER</p> <p>Brukes i elektronikk</p> <p>Kobber er trolig det første metallet menneskene tok i bruk til redskaper og våpen, og har blitt utvunnet og bearbeidet i mer enn 6000 år. Kobber har vært viktig i industrialiseringen av Norge. Kobber er et av de få metaller som har større anvendelse som rent metall, enn i form av legeringer. Brukes f.eks. i elektriske ledninger, transformatorer, radiatorer, takbekledning, vannrør, beslag, statuer, mynter, osv.</p>	 <p>Au GULL</p> <p>Brukes i mobiltelefon</p> <p>Gull er et verdifullt edelmetall som har fascinert folk siden steinalderen. Gull er lett å bearbeide og har et skinnende, vakker utseende. I dag blir det produsert cirka 2700 tonn gull hvert år. På grunn av sine elektriske ledende egenskaper blir gull mest brukt i mikroelektronikk, blant annet i kretskort til mobiltelefoner. Det finnes gull også i Norge, blant annet i Bindalen, på Barmø og ved Eidsvoll, men forekomstene er ikke økonomisk drivverdige.</p>	 <p>Ag SØLV</p> <p>Brukes i smykker</p> <p>Sølv har blitt bearbeidet og brukt av mennesker i omkring 7000 år. Sølv var tidvis like verdifullt som gull. Høyrent sølv har høyest elektrisk ledningsevne og varmeledningsevne av alle metaller. For eksempel fins 0,1 % sølv i hver mobiltelefon i form av elektriske ledninger. I Norge er sølv utvunnet fra Kongsberg gruve, som var i drift 1624-1957. Sølv er ellers knyttet til flere metallsulfid-forekomster, bl.a. i Svenesdalen, Meland, Løkken og Sulljelma.</p>
 <p>Mg₂FeSiO₄ OLIVIN</p> <p>Brukes i ildfast materiale</p> <p>Olivin er et magnesium jernsilikat som stammer fra Jordens kjerne. På Jordens overflate er den relativt sjelden, men i Norge finnes noen av de største olivinforekomstene i verden, blant annet i Åheim. På grunn av sitt høye smeltepunkt brukes olivin i ildfast materiale, for eksempel som murstein i peisovner og smelteverk. I tillegg har den en nydelig moségrønn farge og er derfor populær som smykkestein.</p>	 <p>CaF₂ FLUORITT</p> <p>Brukes i tannpasta</p> <p>Fluoritt er et mineral som opptrer i alle mulige farger, som oftest fiolett. Mineraliet brukes til framstilling av fluor og har stor økonomisk betydning. Fluoritt har sitt navn fra bruk i metallurgiske smelter som et flussmiddel, og er derfor viktig som tilsetning i aluminium- og stålproduksjon. Fluor brukes også i tannpasta.</p>	 <p>ZrSiO₄ ZIRKON</p> <p>Brukes i deodorant</p> <p>Zirkon er et zirkoniumsilikat, og blir brukt til fremstilling av grunnstoffet zirkonium. Zirkonium brukes blant annet i legeringer til kjerneraktorer, romfart, kirurgisk utstyr og flyindustri. Zirkonium i forbindelse med aluminium blir brukt som antiperspirant i deodoranter. Den naturlige fargen på mineraliet zirkon varierer mellom fargeløs, gul-gull, rød, brun, blå og grønn. Fargeløse prøver som viser edelstenkvalitet er populære erstatninger for diamanter, også kjent som "Matura diamanter".</p>	 <p>KAl₃(Si₃Al)O₁₀(OH)₂ MUSKOVITT</p> <p>Brukes i heppeattitt</p> <p>Muskovitt, også kalt kråkeselv, er et glimmermineral med skinnende egenskaper. Muskovitt brukes i kosmetikk og er oppkalt etter Moskva, som brukte det som vindusglass i middelalderen.</p>

Fraser Institute- Policy Perception Index - Hvordan rangeres mineralpolitikken



Norge på 19. plass i årets undersøkelse.
Sverige og Finland jevnt over i verdenstoppen og systematisk langt foran Norge



Norsk Bergindustri 10 år – hva har vi oppnådd

- Minerallov
- Mineralstrategi
- Mineraler satsingsområde
- Norsk Bergindustri etablert som talerør og viktig møteplass for alle som tar ut mineralske råstoffer i Norge

norskbergindustri



Status – noen problemstillinger

- Mineralloven: krav om konsesjon, betydelig kø
- Mineralloven: krav om økonomisk sikkerhetsstillelse, i ferd med å bli implementert, vi diskuterer praksis med DMF
- §3 mineralloven: unntak fra konsesjonsplikt for stein som skal brukes til «andre formål»
- PBL: Arealplaner, kommunen er ansvarlig myndighet
- For å levere til mange sentrale formål: krav om CE-merking av pukk, mange har fremdeles ikke dette på plass, hva skjer med resertifisering?
- Forurensingsregelverket: Forurensningsforskriftens § 30 (pukk og grus), eller utslippstillatelse etter forurensningsloven (bl.a. naturstein og industrimineraler)



Framtidige utfordringer

- Forutsigbarhet
- Samfunnsaksept
- Bærekraft
- Internasjonal konkurransekraft



Jeløya-plattformen og regjeringen Solberg II om mineraler

- Evaluere **mineralloven** med sikte på bærekraftig ressursutvikling.

- Utarbeide en plan for å begrense mengden landing avfall.
- Ha en positiv holdning til **mineralutvinning**, og legge til rette for stabile rammebetingelser, ny aktivitet og gode løsninger for deponering. Regjeringen vil evaluere mineralloven for å sikre en bærekraftig ressursutvikling og sikre at miljøhensyn er tilstrekkelig ivaretatt. Evalueringen skal også vurdere sammenhengen mellom miljø- og minerallovgivningen, inkludert en særskilt vurdering av om loverket for avfallsdeponering i gruveindustrien er tilstrekkelig, og samtidig utrede konsekvensene av et forbud mot nye sjødeponi. Det gis ikke nye utslippstillatelser til sjødeponi for gruveavfall i perioden.



Regjeringen vil:

- Vurdere hvordan forekomster av havbunnsmineraler på norsk sokkel kan kartlegges på en effektiv måte.
- Etablere et konsesjonsregelverk for tillatelser til utvinning av havbunnsmineraler.

Noen av bransjens politiske ønsker for framtiden

- Styrket forutsigbarhet i møte med myndighetene, herunder færre omkampsmuligheter og tydelige tidsfrister
- Seks års ventetid på behandling av søknader om driftskonsesjoner hos Direktoratet for mineralforvaltning er uholdbart. Vi forventer at direktoratet i samarbeid med sin eier, Nærings- og fiskeridepartementet finner løsninger på situasjonen
- Styrket innsats for å fremme seriøse aktører i pukk- og grusnæringen
- Avklaringer knyttet til mineralutvinning i samiske områder (Sametinget forholder seg ennå ikke til mineralloven)
- Styrkede incentivordninger for økt mineraleteaktivitet
- Langsiktig lokal og regional masseforvaltning må bli en obligatorisk del av arealplanleggingen



*Mineraler er et knapphetsgode som bør
forvaltes deretter*





ÅRETS TEMA:

FREMTIDEN FOR
VEGBYGGING I NORGE

STEIN i VEI

2018

TIDSPUNKT: 28. FEBRUAR – 2. MARS 2018. STED: SCANDIC ALTA