

NITO

NITOs politikk

2021 - 2024





NITO

INNHold

INNLEDNING	4
UTDANNING	6
ARBEIDSLIV	13
NÆRINGSPOLITIKK OG BÆREKRAFTIG INDUSTRI	20
ENERGI, KLIMA OG MILJØ	33
SAMFERDSEL	43
IKT	56
SIKKERHET OG BEREDSKAP	63
HELSE	67



INNLEDNING

NITO i verden – ingeniørenes rolle i samfunnet

NITOs viktigste oppgave er å ta vare på medlemmenes interesser i deres arbeidshverdag. Det er ved å organisere seg at arbeidstakere i Norge har oppnådd gode arbeidsforhold, høye lønninger og et trygt og godt arbeidsmiljø. Å være organisert i en fagorganisasjon betyr styrke gjennom fellesskap og sikkerhet for den enkelte arbeidstaker, og at man bidrar til et tryggere og bedre arbeidsliv for alle.

Da NITO ble dannet i 1936, var solidaritet en av verdiene organisasjonens formål var tuftet på. Solidaritet innebærer å foreta valg og handle ut fra mer enn kortsiktig egeninteresse, og gjennom sine valg og handlinger søke å skape kollektive verdier for flere. Disse verdiene er like viktige i dag som da NITO ble dannet.

NITOs arbeid på nasjonalt nivå bygger på fellesskap blant medlemmer, og NITO ønsker at dette skal gjenspeile seg i organisasjonens internasjonale engasjement. Med dagens grenseoverskridende arbeidsliv og globale markeder, er internasjonal solidaritet viktigere enn noensinne. NITO deltar i internasjonalt arbeid ut fra en grunntanke om solidaritet mellom arbeidstakere på tvers av landegrensene og verdensdeler. Grunnlaget for et globalt arbeidsliv må forankres i hensynet til mennesker og miljø. NITO aksepterer ikke stilltiende at det er forbudt å organisere seg i mer enn halvparten av verdens land, eller at arbeidsgivere og myndigheter i mange land spiller hasard med både arbeidstakeres helse, sikkerhet og arbeidsmiljø.

Deltakelse i internasjonalt arbeid er viktig fordi vi kan bidra til solidaritet på tvers av landegrensene. Internasjonale muligheter og utfordringer har også betydning for NITOs medlemmer og norske arbeidsplasser. I tillegg gir internasjonal aktivitet tilgang på informasjon samt gode muligheter til å utvide NITOs nettverk, og øke vår innflytelse både nasjonalt og internasjonalt.

FNs bærekraftsmål

FNs 17 bærekraftsmål er verdens felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030. Et anstendig arbeidsliv og å ta vare på naturmangfoldet er også sentrale mål. Målene påvirker norsk politikk, både nasjonalt, i kommuner og i lokalsamfunn. NITO vil bidra aktivt til oppfyllelsen av målene, gjennom sentralt og lokalt samarbeid i offentlig og private virksomheter, og ikke minst gjennom våre medlemmers daglige virke.

NITO organiserer ingeniører og teknologer i alle næringer/sektorer og over hele landet. Deres kompetanse er helt sentral for å løse de konkrete oppgavene knyttet til bærekraftsmålene. NITO kan derfor bidra til norske myndigheters oppfyllelse av FN's bærekraftsmål, og i arbeidet med å følge opp den nasjonale handlingsplanen for bærekraft. NITO vil arbeide for at målet om "et anstendig arbeidsliv" tas med og vektlegges tyngre i vurderingen av hvor bærekraftig en virksomhet er.

Vi kan også bruke vår erfaring og påvirkningskraft til å bidra til at virksomheter setter bærekraftig drift og forretningsmodeller høyere på agendaen.

Etikk og samfunnsansvar

For ingeniører og teknologer er det ofte høye krav til inntjening og effektivitet i arbeidet. Dette kan stå i motsetning til faglig kvalitet og hensynet til omgivelsene. Kravene må forenes med hensynet til kunder, leverandører, arbeidsgiver, kolleger, arbeidsmiljø og samfunnet generelt.

NITO har etiske retningslinjer¹ som blant annet vektlegger ingeniørenes samfunnsansvar. I henhold til NITOs etiske retningslinjer skal medlemmene vise respekt for samspillet mellom teknologi og menneskelige verdier. Retningslinjene oppfordrer også medlemmene til å bidra til åpenhet om konsekvenser av teknologiske løsninger for miljø og enkeltindivid. Det innebærer å bidra til teknologiske løsninger som styrker utviklingen og sikrer våre felles ressurser.

Ingeniører og teknologer har en viktig rolle i samfunnsutviklingen, og har som eksperter et etisk ansvar for å belyse alle sider av en sak, ikke bare de som på kort sikt gir den største gevinsten. Ved å arbeide for bærekraftige løsninger og å tenke helhetlig rundt ressursbruk, livssyklus, sirkulær økonomi og miljø samt anstendig arbeidsliv, styrkes samfunnsøkonomien på lang sikt. Det er en del av ingeniørenes samfunnsansvar å tenke over konsekvenser av ulike valg og prioriteringer, og arbeide for at løsningene bidrar til fornuftig ressursbruk.

1. <https://www.nito.no/organisasjon/om-nito/nitos-etiske-retningslinjer/>



UTDANNING

En utfordring for Norge blir å utdanne nok folk med riktig kompetanse til å møte framtidens behov. Utdanningssektoren skal forberede studentene på jobber som ennå ikke eksisterer. Utdanningene må derfor rustes for å møte endrede kompetansebehov og kontinuerlig kompetanseutvikling. Norge trenger ingeniører og teknologer med et bredt spekter av kompetanse, både på bachelor, master og høyere nivå.

IKT-kompetanse blir stadig viktigere i alle deler av arbeidslivet, ikke bare i IKT-næringene. En rapport utarbeidet av Samfunnsøkonomisk analyse², på vegne av NITO og seks andre organisasjoner, viser at sysselsatte med IKT-utdanning har økt fem ganger mer enn den generelle sysselsettingen de siste årene. IKT har bidratt til 80 prosent av den samlede produktivitetsøkningen i økonomien og vil ha en avgjørende rolle i omstillingsutfordringene Norge står overfor. Ifølge rapporten kommer Norge til å ha behov for 66 prosent flere arbeidstakere med IKT-utdanning fram mot 2030. I dag må mye kompetanse hentes utenfra – gjennom arbeidsinnvandring, tjenesteimport og outsourcing.

Spisskompetanse er særlig etterspurt, men tar lang tid å utvikle gjennom utdanningssystem og arbeidserfaring. Det er grunn til å være bekymret for at det utdannes for få bioingeniører i Norge. Riksrevisoren uttrykte en tilsvarende bekymring for andre grupper i spesialisthelsetjenesten i sin rapport om bemanningsutfordringer i helseforetakene fra november 2019. For disse utdanningene er det i dag to departementer, fire helseregioner i tillegg til åtte universiteter og høyskoler, som sammen skal planlegge hvor mange kandidater som skal utdannes. Det er behov for en sterkere koordinering.

² SØA Rapport 1/2021 Norges behov for IKT-kompetanse i dag og framover <https://www.nito.no/contentassets/9adb493709e3416aae1211a324f94f23/behov-for-og-tilbud-av-ikt-kompetanse.pdf>

Kompetansebehovsutvalget (KBU)³ ble oppnevnt av regjeringen i mai 2017. Formålet med KBU er å frambringe den best mulige faglige vurderingen av Norges framtidige kompetansebehov som grunnlag for nasjonal og regional planlegging og for den enkeltes og arbeidslivets strategiske kompetansebeslutninger. Utvalget videreføres med justert mandat og ny organisering. Ett av de nye punktene i mandatet er at utvalget skal se på dimensjoneringen av utdanningssektoren.

Fra 1. juli 2021 ble Kompetanse Norge slått sammen med Direktoratet for internasjonalisering og kvalitetsutvikling i høyere utdanning (Diku) til Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse (HK-dir.)⁴. Direktoratet vil overta de samlede oppgavene som Kompetanse Norge og Diku har i dag. I tillegg skal deler av Direktoratet for IKT og fellestjenester i høyere utdanning og forskning (Unit) inn i den nye organisasjonen. Det nye direktoratet skal ha ansvar for forvaltningsoppgaver innenfor høyere utdanning, høyere yrkesfaglig utdanning og kompetansepolitikk.

Rekruttering til realfag og teknologi

Tall fra den internasjonale undersøkelsen TIMSS 2019 viser at norske femteklassinger oppnår svært gode resultater i matematikk. På niende trinn er det derimot en tilbakegang i resultatene både i matematikk og naturfag sammenlignet med undersøkelsen i 2015. TIMSS 2019 viser ingen kjønnsforskjeller i resultatene, verken i matematikk eller i naturfag.

Søknaden til høyere utdanning innen ingeniørfag og teknologi har økt de senere årene. Mye av dette skyldes en stor økning i andelen som søker til høyere utdanning generelt. Søknaden til informasjonsteknologi økte betraktelig i 2021, og her har også kvinneandelen økt mest, fra 34,8 til 36,2 prosent. Kvinneandelen som søker seg til sivilingeniørstudiet er nå på 40 prosent, mens på bachelor i ingeniørfag er andelen 29,3 prosent. For bioingeniørutdanning er det motsatt, der er andelen kvinner som søker dette studiet på 74 prosent. Her er tendensen at andelen menn som søker dette studiet er synkende. Andelen kvinner blant sysselsatte ingeniører og teknologer var på 26,6 prosent i 2020.

Regjeringens ordning med langsiktige realfagstrategier ble avvirket i 2020. Nå er det kommunene og fylkeskommunene som har ansvar for realfagssatsingen. Ordningen med realfagskommuner, som var en del av den nasjonale strategien, ble avvirket på samme tid. Dette til tross for at tiltaket, ifølge en evalueringsrapport fra 2017, ble godt mottatt i barnehager og skoler. Engasjement, systematikk og samarbeid om realfag er noe av det realfagkommunesatsningen har bidratt til.

Fra høsten 2020 gjelder nye læreplaner for fag i grunnskolen og videregående opplæring. Naturfag skal bli et mer utforskende og praktisk fag, og faget får en tydelig teknologidel. Programmering kommer inn i flere fag. Utfordringen er at mange skoler mangler utstyr og kompetanse for å gi elevene undervisning i disse fagene, noe som kan innebære svært ulik praktisering og tilnærming til fagene.

Det er behov for en ny og gjennomgående teknologi- og realfagssatsning som bidrar til å øke barn og unges interesse og motivasjon for realfag, samt å styrke rekrutteringen til og kjønnsbalansen i disse fagene. Dette for å sikre at Norge har tilgang til verdiskapende teknologisk og realfaglig kompetanse i årene som kommer. En slik satsing vil være avgjørende for vår framtidige verdiskaping og dermed også for vår framtidige velferd.

³ <https://kompetansebehovsutvalget.no/>

⁴ Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse <https://hkdir.no/aktuelt/et-nytt-direktorat-for-hoyere-utdanning-og-kompetansepolitikk-er-etablert>

NITO mener:

- Det er behov for en ny og gjennomgående teknologi- og realfagssatsning for økt samhandling mellom skole, utdanning og arbeidsliv. Satsningen må ha en regional forankring bygget på nasjonale virkemidler og en forpliktende strategi, slik at ungdom over hele landet får de samme mulighetene.
- Den teknologiske skolesekken må videreføres og tilføres betydelige midler
- Regjeringen må sikre økonomisk ramme til teknologiundervisning i grunnskolen
- Regjeringen må sikre økonomisk ramme til forskerfabrikken, vitensentre og Newtonrom som alle kan supplere grunnskolene i teknologiundervisning
- Et skoleår med påbygging for å få generell studiekompetanse etter yrkesfag bør organiseres slik at det blir mulig å velge realfagsfordyping
- Karriererådgivningen i grunnskolen må styrkes betraktelig, og tjenestene skal bidra til økt kunnskap om høyere utdanning og arbeidsmarkedet blant elevene. Ordninger som fremmer realfagsrekruttering, slik som ENT3R, mentorer og vitensentrene, bør styrkes. Barn og unge må få mer og tidligere informasjon om hvilke karriereveier og muligheter som finnes innenfor teknologi- og realfagene.
- Høgskoler og universiteter bør iverksette tiltak som bidrar til å rekruttere og beholde studenter av det underrepresenterte kjønn



Universitets- og høgskolerådet ved UHR-MNT har i samarbeid med Nasjonalt utvalg for teknisk fagskoleutdanning (NUTF), nå Nasjonalt fagråd for teknisk fagskoleutdanning (NFTF), gjennomført et prosjekt med mål om bedre overgang mellom tekniske fagskoleutdanninger og universitets- og høgskoleutdanninger innen MNT-fag, spesielt ingeniørfag, samt økt gjensidig kjennskap til og forståelse for utdanningene mellom sektorene.

Høyere utdanning

Lik rett til utdanning er et viktig prinsipp, og NITO legger til grunn at det også i framtida skal være mulig å ta utdanning uavhengig av sosial bakgrunn, jobbsituasjon og økonomiske forutsetninger. Studiefinansieringen må økes slik at studentene har økonomiske rammer til å kunne være heltidsstudenter. Økt studiestøtte er både et virkemiddel for å sikre individets mulighet til å ta høyere utdanning uavhengig av sosial bakgrunn, og et viktig tiltak for å gi studenter mulighet til å prioritere utdanning framfor deltidsjobb i studietiden.

Norske universiteter og høgskoler må løfte kvaliteten på utdanningene for å øke studentenes læringsutbytte og gi studentene verdensledende kompetanse. Dette er viktig for å sikre et konkurransedyktig næringsliv. For å oppnå dette må regjeringens satsning på kvalitet fortsette og forsterkes med blant annet sentre for fremragende undervisning og utlysninger av kvalitetsmidler.

Samtidig har universiteter og høgskoler et selvstendig ansvar for å utvikle kvaliteten på utdanningene sine. Som del av dette arbeidet må de løfte den pedagogiske kompetansen blant undervisere, øke mangfoldet av undervisnings- og evalueringsformer og styrke oppfølgingen av studentene.

Prinsippet om akademisk frihet er viktig, samtidig som høyere utdanning er et offentlig ansvar. Regjeringen bør, gjennom bevilgninger og styringsdialog, sikre effektiv ressursutnyttelse og ivareta behovet for nasjonal samordning og dimensjonering mellom universiteter og høgskoler.

Norsk høyere utdanning har vært underlagt store omstillinger de senere årene, og det foregår kontinuerlige prosesser med formål å sikre høy kvalitet i utdanning og forskning. Regjeringen har lagt fram stortingsmeldinger våren 2021 som følger opp kvalitetsmeldingen fra 2017, Stortingsmelding om arbeidslivsrelevans i høyere utdanning⁶ og Stortingsmelding om styring av universiteter og høgskoler⁷. I tillegg er det foreslått endringer i UH-loven som støtter opp mot disse meldingene.

Arbeidslivsrelevans og praksis

Morgendagens arbeidsliv krever et tettere samarbeid mellom utdanning, forskning og næringsliv. Studentenes kompetanse er for lite tilpasset arbeidsmarkedets behovene, det mangler fokus på generiske ferdigheter og det er altfor få som får praksisplasser. Samarbeidet mellom de høyere utdanningsinstitusjonene og partene i arbeidslivet er mindre utviklet i Norge enn i for eksempel Finland, Sverige og Danmark, blant annet når det gjelder utforming av studieprogrammer⁸. For å møte omstilling knyttet til klima, miljø, digitalisering og nye næringer er det behov for teknologer med spisskompetanse, men også med ferdigheter som samarbeid, kommunikasjon og evne til kritisk tenkning og etisk refleksjon. Det å styrke arbeidslivsrelevansen er et langsiktig arbeid som krever satsing og ressurser.

Regjeringen bør gjennom omfordeling av eksisterende studieplasser, revideringen av finansieringssystemet og styringsdialog sikre at høyere utdanning i større grad er dimensjonert ut fra arbeidslivets kompetansebehov.

Praksis er viktig for forståelsen av faget og for utførelse av framtidige arbeidsoppgaver. I tillegg kan praksis i mange tilfeller bidra til økt motivasjon og mindre frafall blant studentene. Studentene må tilbys tilstrekkelig antall praksisplasser og veiledere med god kompetanse.

Samarbeid om høyere utdanning må ha strategisk forankring både hos UH-institusjonene og de aktuelle virksomhetene. Strategien må operasjonaliseres og forankres godt i alle ledd. Institusjonene bør opprette faglige enheter som bidrar til å utvikle og ivareta samarbeidet mellom UH og arbeidslivet, og som løfter fram de metodene som fungerer best. Ulike former for samhandling mellom studenter og arbeidslivet må ha en tydelig kobling til forventet læringsutbytte.

Det bør legges til rette for økt mobilitet, for eksempel ved bruk av profesjonskompetanse inn i UH-sektoren og bruk av akademisk kompetanse i arbeidslivet. Mobiliteten mellom sektorene er i dag svært begrenset på grunn av stillingskategorier og kompetansekrav i UH-sektoren, ulikt lønnsnivå og status. Mulighet for mobilitet bør også inkludere teknisk ansatte i UH-sektoren, da disse ofte er et bindeledd mellom teori og praksis i profesjonsutdanningene.

Rammebetingelser og finansiering

Utdanningsinstitusjonene må ha rammevilkår som sikrer langsiktighet, god infrastruktur, tilstrekkelig med undervisere og oppdatert utstyr. Dagens finansieringssystem for UH-sektoren bidrar ikke til dette. Det er spesielt utfordrende for ressurskrevende utdanninger, som for eksempel ingeniør- og bioingeniørutdanninger. Videre må det satses på nye utdanninger som møter framtidens behov for kunnskap, innovasjon og teknologiutvikling. Det må bevilges midler og ressurser til forskning og utvikling av nye fagmiljøer ved utdanningsinstitusjonene, slik at universiteter og høyskoler kan legge til rette for en nødvendig kunnskapsomstilling i samfunnet.

NITO har lenge etterlyst en helhetlig gjennomgang av regelverket og finansieringsordningen for UH-sektoren. Kunnskapsdepartementet har nå satt ned et utvalg som skal gjøre en fullstendig gjennomgang av hvordan høyere utdanning og forskning er finansiert i Norge⁹. NITO forventer at denne gjennomgangen vil styrke finansieringen av de teknologitunge utdanningene.

Siden 2015 har statlige virksomheter vært underlagt avbyråkratiserings- og effektiviseringsreformen (ABE-reformen). ABE-reformen innebærer et flatt kutt til universitetene og høyskolene på 0,5 prosent, som er ment å stimulere til økt effektivisering. I praksis betyr det at institusjonene må kutte på administrasjon, og de administrative oppgavene fordeles ut på de faglig ansatte. Til syvende og sist tærer de årlige kuttene på kjerneaktivitetene og kvaliteten i både undervisning og forskning.

Fleksibel læring og digitalisering

Covid-19-pandemien har vist at utdanningssektoren har evne til å omstille seg og tilby digital undervisning både til egne studenter og til etter- og videreutdanningsmarkedet. Det er lyst ut flere hundre millioner, gjennom Diku og Kompetanse Norge, til digitale kurs for arbeidsledige og permitterte og for personer i arbeid i bedrifter med store omstillingsbehov.

For å øke studentenes læring og gjøre studietilbudene og forskningsresultater mer tilgjengelige, er det nødvendig at institusjonene tar i bruk potensialet som ligger i digital teknologi. Regjeringen har presentert en ny digitaliseringsstrategi for universitets- og høyskolesektoren,¹⁰ datert september 2021. Denne skal gi retning for det videre arbeidet med digitaliseringen av høyere utdanning og forskning.

Nyutdannede teknologer må ha bred digital kompetanse. Dette gjelder først og fremst kjennskap til funksjonalitet i de verktøyene de skal bruke, men også hvordan man forholder seg i møte med digitale trusler og sårbarheter. Norge må styrke forskning på sikkerhet og sårbarhet, og det må utdannes flere spesialister innen IKT-sikkerhet.

NITO mener:

- Studiestøtten gjennom Statens lånekasse for utdanning må økes til minimum 1,5 G
- Staten må ha det overordnede ansvaret for dimensjonering av høyere utdanning og sikre at arbeidsmarkedsbehovene blir en avgjørende faktor for den reelle fordelingen av studieplasser
- Samarbeid mellom universiteter/høyskoler og arbeidsliv må styrkes for å sikre god ekstern praksis samt praksisnær og relevant undervisning i fagfelt som er i rask utvikling
- Finansieringen av kostnadskrevende utdanninger som ingeniør- og bioingeniørutdanninger må flyttes opp til en finansieringskategori som bedre samsvarer med disse utdanningenes kostnader

⁹ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/finansieringsutvalg/id2870808/>

¹⁰ Strategi for digital omstilling i universitets- og høyskolesektoren

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/strategi-for-digital-omstilling-i-universitets-og-hoyskolesektoren/id2870981/>

- ABE-kuttene i offentlig sektor svekker UH-sektorens kjerneaktiviteter og kvaliteten i både undervisning og forskning. ABE-reformen må avvikles.
- Etikk, miljø og bærekraft må inn i ingeniør- og teknologiutdanningene samt ferdigheter som samarbeid, kommunikasjon og evne til kritisk tenkning
- Kunnskap om IKT-sikkerhet må få større plass i alle ingeniør- og teknologutdanningene
- Forskning på sikkerhet og sårbarhet må styrkes, og det må utdannes flere spesialister innen IKT-sikkerhet



Livslang læring

Regjeringen la våren 2020 fram en kompetansereform. En del av tiltakene er et kompetanseprogram som skal bidra til å raskt lukke noe av kompetansegapet i arbeidslivet. Mange utdanningsinstitusjoner er i gang med å utvikle fleksible utdanningstilbud i samarbeid med arbeidslivets parter, og flere bransjeprogram er igangsatt. I forbindelse med koronapandemien er det bevilget ytterligere midler til tiltakene i kompetanseprogrammet, for å gi kompetansetilbud til permitterte. Disse tiltakene bærer preg av å være kortvarige tilbud til hensikt å dekke et akutt behov.

Arbeidslivet endrer seg raskt og stiller økende krav til kompetanse gjennom hele yrkeslivet. De fleste har behov for påfyll av kunnskap underveis i karrieren. Det nye arbeidslivet vil kreve at mange, etter å ha jobbet en stund, må sette seg på skolebenken igjen. Skal målet om økt kompetanseutvikling oppnås, må det bevilges betydelige midler fra myndighetenes side, kombinert med tiltak som setter universiteter og høyskoler i stand til å levere kurstilbud som næringslivet og arbeidstakere etterspør. Tiltak som iverksettes må gagne alle grupper arbeidstakere, og omfatte både de som er i jobb og arbeidsledige og permitterte.

Det bør i større grad legges til rette for fleksible utdanningsløp, slik at det er mulig å ta utdanning i kombinasjon med jobb. Bachelor- og masterutdanninger bør legges opp på en måte som gjør det mulig å ta moduler/emner fra

samme eller ulike fagområder uten krav til ordinær studieprogresjon og sette de sammen til en grad. Dette vil gjøre høyere utdanning og videreutdanning til en reell mulighet for flere.

Kompetanseutvikling må gjøres til en opparbeidet rettighet forankret i lov og avtaleverk. Det må inngås en kompetanseavtale i arbeidslivet, som sikres gjennom dialogen mellom partene på arbeidsplassen, og i trepartssamarbeidet mellom myndighetene og partene i arbeidslivet. Avtalen må gjelde hele arbeidslivet, og den må gjøres tilgjengelig for alle typer arbeidskraft. Avtalen må sikre den enkelte rett til faglig utvikling, med tanke på å kunne løse arbeidslivets nåværende og framtidige kompetansebehov. Dette er spesielt viktig med tanke på at vi aldri blir ferdig utlært.

Ordningen med bransjeprogram er et eksempel på vellykket trepartssamarbeid. NITO er med i fire bransjeprogram, for olje-, gass- og leverandørnæringen, for elektro-, automasjon-, industri og bygg, el-kraft- og fornybarnæringen og for maritim sektor. Bransjeprogrammene er bredt sammensatt og har hatt kort tid på å utvikle tilbud som treffer bransjenes behov. Det gjenstår mye arbeid til vi har fått opp tilstrekkelig antall gode faglige studier og en god struktur for videreutdanning i disse bransjene. Bransjeprogrammene bør derfor videreføres i en femårsperiode. I tillegg bør det opprettes et bransjeprogram for IKT-næringen.

NITO har anbefalt å opprette regionale kompetansefond som forvaltes av fylkeskommunene i samarbeid med arbeidslivets parter og utdanninginstitusjonene. Regionale kompetansefond kan knyttes opp mot ordningen med kompetansepiloter i fylkene¹¹.

Studieforbundene er i dag et underutnyttet verktøy for kompetanseheving nasjonalt. Det er store muligheter for å bruke studieforbundene mer målrettet for å sikre befolkningen kompetanse uavhengig av hvor du bor og som digitale tilbud. De har relevant og verdifull kompetanse som bør benyttes i mye større grad enn hva som er faktum i dag.

NITO mener:

- Kompetanseutvikling må gjøres til en opparbeidet rettighet forankret i lov og avtaleverk
- Livslang læring bør kobles opp mot trepartssamarbeidet gjennom en «arbeidslivets kompetanseavtale»
- De etablerte bransjeprogrammene bør videreføres i en femårsperiode for å sikre tilstrekkelig antall gode faglige studier og en god struktur for videreutdanning
- Det bør opprettes et bransjeprogram for IKT-næringen
- Det bør bygges opp regionale kompetansefond som forvaltes av fylkeskommunene i samarbeid med arbeidslivets parter og utdanninginstitusjonene
- Studieforbundene må brukes mer målrettet for å sikre befolkningen kompetanse i hele landet

¹¹ <https://www.kompetansenorge.no/soke-om-tilskudd/tilskudd-til-kompetansepiloter/>



ARBEIDSLIV

Gjennom deltakelse i arbeidslivet sikres den enkelte en trygg økonomisk plattform for seg og sine. Arbeidet gir også mange muligheter til å realisere seg selv og sine evner. Arbeidslivet er en arena for medvirkning, medinnflytelse og mening. Det er derfor viktig at vi har et inkluderende arbeidsliv som organiseres slik at det gis reelle muligheter for alle.

Kompetansekravene endres i takt med blant annet den teknologiske utviklingen og internasjonale konjunkturer. Ikke bare endres etterspørselen etter ingeniørkompetanse over tid, men også hvilken ingeniørkompetanse som er etterspurt. I perioder har dette ført til mangel på ingeniørkompetanse, samtidig med arbeidsledighet blant ingeniører og teknologer.

Når arbeidslivets krav stadig endres er det viktig at de som har behov for å justere sin kompetanse for å tilpasse seg arbeidslivets behov, får det. Dette bør skje gjennom bred tilgang til etter- og videreutdanning, mens man er i arbeid, permittert eller hvis man i en periode er uten arbeid.

Den norske modellen - to- og trepartssamarbeid

Gjennom bruk av «den norske modellen», med et velorganisert arbeidsliv og godt to- og trepartssamarbeid, kan vi sikre sysselsettingen og velferden også i perioder som krever omstilling. På sentralt nivå vil trepartssamarbeidet mellom myndigheter, arbeidsgiversiden og arbeidstakerorganisasjonene gi grunnlag for å stake

ut gode rammevilkår for både virksomhetene og ansatte. Topartssamarbeidet mellom arbeidstakere og arbeidsgivere i den enkelte virksomhet gir et fundament for å finne de gode løsningene lokalt. Den norske modellen er den viktigste garantisten for norsk velferd. Det er derfor viktig at vi også framover bygger på og utvikler samarbeidet.

Den norske modellen er ofte definert som samspillet mellom det organiserte arbeidslivet, brede offentlige velferdsordninger og den økonomiske politikken. Den norske modellen bygger på et samarbeid mellom partene i arbeidslivet. På bedriftsnivå kommer den til uttrykk gjennom styrerepresentasjon, tarifforhandlinger og samarbeidsutvalg. På sentralt nivå møter vi den når reformer skal gjennomføres og endringer skal vedtas. Modellen bidrar til høy sysselsetting, god omstillingsevne, jevn inntektsfordeling, lavt konfliktnivå, et godt utbygd sosialt sikkerhetsnett, offentlige trygdeordninger, en bærekraftig offentlig alderspensjonsordning, og en felles forståelse av behovet for et konkurransedyktig næringsliv m.m.

For at den norske modellen skal fungere og ha legitimitet i samfunnet, er den avhengig av høy organisasjonsgrad blant både arbeidsgivere og arbeidstakere. Høy organisasjonsgrad reduserer risikoen for et uryddig arbeidsliv hvor arbeidslivets spilleregler og arbeidsmiljølovens vernebestemmelser undergraves. På arbeidstakersiden har oppslutningen om fagorganisasjonene falt over tid. Dette kan svekke ansattes innflytelse både lokalt og sentralt. Det må derfor legges bedre til rette for fagorganisering, tillitsvalgтарbeid og partssamarbeid på den enkelte bedrift.

På arbeidsgiversiden er det god oppslutning rundt organisasjonene, men mange eiere og bedriftsledere tar likevel ikke den norske modellens virkemidler i bruk. Utenlandsk eierskap, og fraværet av undervisning og pensum om modellen i skolen og på lederutdanninger har betydning. Det er viktig å arbeide for at organisasjonsgraden blir høyere, og påvirke arbeidsgivere til å ta modellens virkemidler i bruk i større omfang på bedriftsnivå. Et godt to- og trepartssamarbeid gir oss mulighet til å finne de beste løsningene for både arbeidstaker og arbeidsgiver. Den norske modellen er den viktigste garantisten for dette.



For de som er i arbeid eller på vei inn i arbeidslivet må det skapes trygge rammer for sysselsetting, ansettelse, arbeidsmiljø og arbeidstid i tråd med FNs bærekraftsmål 8 og 10 om anstendig arbeidsliv og mindre ulikhet. Ingen skal oppleve seg utnyttet eller unyttig i norsk arbeidsliv. For de som i kortere eller lengre perioder faller utenfor, må vi ha et solidt sikkerhetsnett som gir muligheter for utdanning, god sykelønn, dagpenger og trygder. Gjennom deltakelse i arbeidslivet legges også grunnlaget for at staten kan finansiere uføretrygd for de som blir uføre og en bærekraftig og fleksibel alderspensjon. For å sikre et godt pensjonsnivå for arbeidstakere må alderspensjon i folkestrygden suppleres med gode kollektive arbeidsgiverfinansierte pensjonsordninger.

Under koronapandemien har vi opplevd at mange nyutdannede ingeniører og teknologer ikke har fått arbeid etter endt utdanning. For den enkelte og samfunnet er dette en sløsing med ressurser. Det bør derfor etableres støtteordninger som sikrer at unge nyutdannede får bruke sin kompetanse i arbeidslivet etter endt utdanning.

NITO mener:

- Den norske modellen, med to- og trepartssamarbeid må omfatte hele arbeidslivet
- Det må legges til rette for fagorganisering, tillitsvalgтарbeid og partssamarbeid i den enkelte virksomhet og tillitsvalgtrollen må anerkjennes
- Stor oppslutning om arbeidstaker- og arbeidsgiverorganisasjoner bidrar til den norske modellens legitimitet
- Undervisningen om den norske modellen bør styrkes gjennom hele utdanningsløpet
- Fagforeningsfradraget må økes betydelig og oppjusteres årlig i takt med lønnsveksten
- Dagpengemottakere må ha muligheten til å supplere sin kompetanse på alle utdanningsnivåer
- Ansatte skal opptjene pensjon i folkestrygden og tjenestepensjonsordningene for all inntekt, og ingen skal tape opptjent pensjon ved å stå lenger i arbeid
- Det bør vurderes å fjerne reduserte trygdeytelser i arbeidslivet på grunn av høy alder
- Ved permittering må reglene endres slik at de ansatte ikke kan meldes ut av tjenestepensjonsordningene

Trygge arbeidsforhold

Arbeidslivet er preget av omstillinger. Mange medlemmer og tillitsvalgte opplever omstillingsprosessene som krevende. Enkelte arbeidsgivere mangler forståelse for den norske modellen i praksis, herunder tillitsvalgtes rolle, og i mange tilfeller settes det ikke av nok tid til prosessene.

Nedstengningen av landet på grunn av pandemien førte til svært mange permitteringer. Det høye antallet permitteringer viste behovet for å lovfeste permitteringsreglene, slik at arbeidstakere i uorganiserte virksomheter sikres et vern på linje med arbeidstakerne i organiserte virksomheter.

Selv om norsk arbeidsliv i hovedsak er preget av ryddige og gode arbeidsforhold, er useriøsitet et problem i enkelte bransjer, og vernebestemmelser undergraves. Høy organisasjonsgrad, dyktige tillitsvalgte og sterke offentlige tilsyn, er nødvendig for å sikre at useriøse aktører ikke får etablere seg i arbeidslivet.

Alle arbeidstakere skal ha et fullt forsvarlig arbeidsmiljø. Et åpent og godt yringsklima er med på å sikre dette.

De fleste i norsk arbeidsliv er fast ansatt, men vi ser en utvikling hvor også alternative tilknytningsformer anvendes. Ny teknologi gjør at arbeidskraft kan formidles på nye måter, for eksempel gjennom digitale plattformer. Nye tilknytningsformer og utstrakt bruk av innleid arbeidskraft skaper utfordringer. Organisasjonsgraden er lav blant disse arbeidstakergruppene.

Arbeidstaker- og arbeidsgiverbegrepene kan være for snevre, og utøvelsen av arbeidsgiveransvaret kan være uklart.

Det er fremdeles utfordringer knyttet til innleide og deres krav på forutsigbarhet ved fast ansettelse, til tross for endringene i arbeidsmiljølovens definisjon av hvem som omfattes av begrepet fast ansettelse.

Hvem som er arbeidstaker og hvem som er arbeidsgiver, kan være uklart. Ulike selskapskonstruksjoner kan skape usikkerhet med hensyn til hvem som er den reelle arbeidsgiver og hvem som har ansvaret for oppfyllelse av rettigheter og plikter etter lov og avtale. Gjennom selskapsdannelser og fusjon/fisjon kan arbeidsgiveransvaret flyttes og pulveriseres. Nye tilknytningsformer skaper også ulike betingelser for den enkelte og konkurransen mellom virksomheter. Der seriøse aktører følger rettigheter gjennom lover og avtaler, unngår useriøse konkurrenter regelverk, økonomiske forpliktelser, og skatter og avgifter.

I dagens arbeidsmiljølov er arbeidstaker definert som enhver som utfører arbeid i annens tjeneste. Det kan oppstå tvil om loven omfatter de som utfører arbeid på en annen måte enn gjennom direkte ansettelse hos arbeidsgiver. Uansett hvilken tilknytningsform som anvendes, er det viktig at grunnleggende rettigheter i lov og avtaleverk gjelder. Det er høyst problematisk dersom enkelte med behov for vern faller utenfor beskyttelsen som arbeidsmiljøloven, ferieloven og trygdelovgivning gir. Arbeidsmiljølovens arbeidstakerbegrep må tilpasses og omfatte alle grupper med et reelt behov for vern uavhengig av teknologisk utvikling og selskapskonstruksjoner.

NITO mener:

- Arbeidsmiljøloven må forsvares og forbedres for å møte morgendagens utfordringer
- Tariffavtaler og arbeidsmiljølovgivning skal etterleves
- Fast tilsetning skal være hovedregelen i norsk arbeidsliv og midlertidig tilsetning skal kun anvendes når det foreligger midlertidig behov
- Permitteringsinstituttet må lovfestes slik at alle arbeidstakere sikres et vern ved permittering
- Bruk av alternative tilknytningsformer må reduseres
- Tillitsvalgte skal ha reell medbestemmelse og bidra til gode prosesser i virksomhetene
- Utleide arbeidstakere må vernes hos både utleier og innleier
- Alle som har et reelt behov for vern, skal være beskyttet av vernelovgivningen
- Et godt ytringsklima på arbeidsplassen er viktig for å sikre et fullt forsvarlig arbeidsmiljø hvor utfordringer og muligheter finner løsninger så effektivt som mulig på lavest mulig nivå

Arbeid og fritid

Arbeidsmiljøloven og ferieloven sikrer rett til sammenhengende fri per døgn, uke og år. Hensikten er å sikre arbeidstakerne effektiv restitusjon og en rimelig balanse mellom arbeid og fritid.

Når du har fri eller ferie, er du ikke forpliktet til å være tilgjengelig for arbeidsgiver. Arbeidsgiver er forpliktet til å legge til rette for at arbeidstakerne har og tar fri fra arbeidet. Svært mange medlemmer er unntatt fra arbeidstidsbestemmelsene i arbeidsmiljøloven, fordi arbeidsgiver definerer deres stillinger som ledende eller særlig uavhengige, selv om de i mange tilfeller ikke er det. Arbeidstidsreglene er vernebestemmelser. Dagens praktisering svekker vernet for egen helse for mange. Det er dessuten mange arbeidstakere som bruker av sin egen tid for å reise i arbeidsgivers tjeneste uten å få dette kompensert, verken økonomisk eller i opparbeiding av fritid. Det er ikke tilrådelig ut fra ønsket om å verne sosialt liv og helse.

Digitalisering, automatisering og teknologibruk griper inn i stadig flere deler av våre liv og påvirker hvor, når og hvordan vi arbeider. Vi ser en utvikling hvor arbeidstakere blir stadig mer tilgjengelige for kunder, kolleger og ledere gjennom elektroniske medier, også i periodene som er definert som fritid. Det er viktig å ha et skille mellom hva som er arbeid og hva som er fritid, for å verne den enkeltes helse og sosiale liv.

Under pandemien arbeidet veldig mange arbeidstakere fra hjemmet og dette normaliserte bruken av hjemmekontor.



Fleksibelt arbeidssted (hjemmekontor) kan anses som et gode for arbeidstaker. Det er imidlertid en rekke utfordringer knyttet til et fleksibelt arbeidssted. Arbeidsgivers ansvar for å oppfylle arbeidsmiljølovens vernebestemmelser blir utfordret. Viktige bestemmelser om for eksempel arbeidstid, hviletid, fritid og bestemmelser som skal sikre et fullt forsvarlig fysisk og psykisk arbeidsmiljø, er utfordrende å følge opp når arbeidstaker utfører arbeid ett annet sted. Et fleksibelt arbeidssted stiller store krav til arbeidsgivers ledelse og oppfølging. Enhver arbeidstaker må derfor kunne kreve å få utføre arbeidet i arbeidsgivers lokaler, med mindre det eksplisitt er avtalt noe annet.

Fleksibel arbeidstid og arbeidssted kan redusere stress, men det er under forutsetning av at fleksibiliteten er reell og faktisk tillater arbeidstakere å tilpasse arbeidstid og –sted til egne behov. Effektive kommunikasjonsmuligheter/tilgjengelighetsteknologi har både stressdempende og stressfremmende effekt.

Utfordringen er å utnytte fordelene og minimere ulempene. Normalt blir teknologien brukt slik at arbeidstakerne er mer tilgjengelige for arbeidsgiver. Teknologi kan benyttes til å verne arbeidstakere for unødig stress og belastninger, og på den måten brukes til å beskytte fritiden. I Frankrike åpner lovverket for at den ansatte kan slippe å svare på e-post utenom arbeidstid. Mobiltelefonnumre kan skjules, e-post vil ikke komme fram til arbeidstakeren før neste arbeidsdags start med mer. Ny teknologi og større fleksibilitet skaper et behov for å regulere arbeidstakers tilgjengelighet. EU ønsker å ivareta dette ved et arbeid med et direktiv som skal omhandle “the right to disconnect”.

Siden lønnsutvikling og avansement avhenger av arbeidstakernes prestasjon konstaterer vi at mange arbeidstakere strekker seg langt for å imøtekomme virksomhetens behov. Men å skille arbeid og fritid er viktig for å beskytte den enkeltes helse og familieliv.

NITO mener:

- Flere skal være omfattet av arbeidsbestemmelsene i arbeidsmiljøloven enn i dag. Unntak fra arbeidstidkapitlet skal være godt begrunnet.
- Reisetid i arbeidsgivers tjeneste må kompenseres
- Fleksibelt arbeidssted og arbeidstid må utgjøre et reelt gode for arbeidstaker
- Arbeidsgiver må sørge for at vernebestemmelsene i arbeidsmiljøloven ivaretas også for arbeidstaker med fleksibelt arbeidssted
- Arbeidstaker kan kreve å utføre arbeidet på arbeidsstedet, med mindre noe annet eksplisitt er avtalt
- Den enkelte virksomhet må lage retningslinjer om krav til tilgjengelighet for medarbeidere og ledere
- Ved avtale om fjernarbeid skal det inngås særavtale
- Det må utarbeides klare retningslinjer som ivaretar skillet mellom arbeid og fritid



Foto: Getty Images

Globalisert arbeidsliv og sosiale utfordringer

I Norge har vi opplevd et økt innslag av utenlandsk arbeidskraft de siste tiårene. Arbeidsinnvandringen har påvirket norsk økonomi og arbeidsliv. Den har gitt virksomheter i Norge tilgang på arbeidskraft de ellers ikke ville hatt, og bidratt til verdiskaping. Arbeidsinnvandringen har bidratt til å holde en del virksomheter i Norge som ellers ville ha flyttet ut. Flere bedrifter har likevel enten etablert nye virksomheter utenlands, som skal betjene blant annet det norske markedet, eller flyttet hele eller deler av eksisterende virksomhet ut av landet. Årsaken er ofte et høyt kostnadsnivå eller mangel på kompetanse i Norge.

Norge er en liten, åpen økonomi, som må være konkurransedyktig på både pris, kvalitet og produkt. Det er i stor grad manuelle arbeidsoppgaver som har blitt flyttet ut av landet. Det har ført til økt ledighet eller svekkede arbeidsvilkår for en del yrkesgrupper. En del ingeniøroppgaver og virksomheter har også blitt flyttet ut av landet. Det bidrar til å undergrave framtidig verdiskapingspotensial i Norge.

Den globaliserte økonomien og arbeidsmarkedet setter sitt preg på arbeidslivet på flere måter. Samarbeid og medbestemmelse, er ukjente begreper i mange utenlandske bedriftskulturer. I slike bedrifter kan rollen som tillitsvalgt være ekstra krevende. Utenlandske eiere har ofte ikke den grunnleggende forståelsen for likeverdigheten i partsforholdet og samarbeidsmodellen, og undergraver på den måten mye av den norske suksessoppskriften for å takle omstilling. Med arbeidsinnvandring lærer vi mer om andre kulturer og måter å løse utfordringer på, samtidig som den norske samarbeidsmodellen ofte også utfordres.

Et mer globalisert arbeidsliv medfører at sosiale utfordringer i andre deler av verden kommer nærmere oss. Mange arbeidstakere i verden har helt uakseptable arbeidsvilkår, blant annet for å levere varer og tjenester til norske virksomheter. Krav til utenlandske leverandører kan bidra til å bedre vilkårene for arbeidstakere som produserer varer og/eller leverer tjenester til Norge.

Sosial dumping i Norge rammer spesielt utenlandske arbeidstakere som får vesentlig dårligere lønns- og arbeidsvilkår enn andre arbeidstakere. Dette er et problem i mange bransjer, hvor arbeidstakere fra Øst-Europa blir underbetalt for arbeid de utfører. Dette har delvis blitt forsøkt løst gjennom allmengjøring av tariffavtaler med minstelønn, og likebehandlingsprinsippet i innleiereguleringene. Siden NITOs tariffavtaler i privat sektor ikke inneholder minstelønn, er allmengjøring av våre tariffavtaler lite egnet for å demme opp for sosial dumping.

Det bør i flere bransjer etableres offentlige registre, hvor både forbrukere og virksomheter kan forsikre seg om at det er anstendige lønns- og arbeidsvilkår, bedriftenes kompetanse, at skatter og avgifter er betalt. Det bør innføres en

merkeordning for importerte varer som viser om varen er produsert av tariffbunden virksomhet. Slik kan den som kjøper varer og tjenester enklere unngå å bidra til å undergrave arbeidstakerrettigheter og skatteunndragelse.

Sosial dumping har foreløpig ikke vært et problem innenfor typiske ingeniør- og teknologyrker. Men mer og mer arbeid blir digitalt og kan outsources. Dette kombinert med tøffere økonomiske tider, hardere internasjonal konkurranse og ønsket om å kortsiktig maksimere overskuddet kan medføre at billigere ingeniørkompetanse fra utlandet vil konkurrere med norsk ingeniørarbeidskraft.

NITO mener:

- Sosial dumping må bekjempes. Arbeidstakere skal ha forsvarlige arbeidsvilkår uansett hvor arbeidet utføres og hvor de kommer fra.
- Myndighetenes arbeid med å forhindre arbeidslivskriminalitet må intensiveres
- Det er behov for nasjonalt og internasjonalt samarbeid for å skape et bedre arbeidsliv

Et arbeidsliv for alle

Mangfold i arbeidslivet handler om å inkludere alle mennesker uavhengig av alder, kjønn, etnisitet, funksjonsevne, religion, seksuell orientering, kjønnsidentitet eller kjønnsuttrykk. Aktiv inkludering vil gi muligheter for alle i arbeidslivet. Et arbeidsliv som ser muligheter og ikke begrensninger i mennesker, er et bedre arbeidsliv. I dag er det for mange som ikke får brukt sitt fulle potensial i arbeidslivet. En rekke studier viser at mangfold fremmer innovasjon, bedrer beslutningsprosesser og risikostyring, gir økt produktivitet, og i tillegg økt medarbeidertilfredshet.

Et aktivt forhold til mangfold i arbeidslivet gjør det lettere å være seg selv på arbeidsplassen og skaper tryggere arbeidsplasser. Alle skal ha like muligheter for kompetanseheving, stillingsopprykk og ved fordeling av lønn. Ingen skal oppleve direkte eller indirekte diskriminering i arbeidslivet. Når deltakelsen i arbeidslivet avsluttes, skal dette skje på en ryddig måte. Arbeidstaker og arbeidsgiver må finne gode individuelle løsninger på når den enkelte skal avslutte sin karriere. En fast aldersgrense er ikke en god løsning. Økt fleksibilitet knyttet til arbeidssted, vil kunne ha uønskede effekter, hvis menn og kvinner i ulik grad velger å benytte fleksibiliteten ved hjemmekontor. Undersøkelser viser at flere kvinner enn menn ønsker å benytte hjemmekontor. Økt fleksibilitet må ikke føre til urimelige forskjeller mellom kjønnene.

Tydelige fagorganisasjoner kan bidra til at arbeidsgiverne blir mer inkluderende. NITO er part i mange kollektivavtaler og vil bidra til inkludering. Det er viktig at arbeidslivet blir en arena som ikke skaper sykdom, eller som støter ut personer med sykdom. Arbeidslivet skal være en arena for inkludering av personer som er på vei tilbake fra sykdom.

NITO mener:

- Arbeidslivet må gi alle mennesker mulighet til å bidra uavhengig av alder, kjønn, etnisitet, funksjonsevne, religion, seksuell orientering, kjønnsidentitet eller kjønnsuttrykk
- Tredeling av foreldrepermisjon og -penger samt selvstendig opptjeningsrett for den som ikke føder, bidrar til et likestilt arbeidsliv
- Ingen skal bli syke av arbeidsplassen – forebyggende arbeid er viktig
- Når arbeidstakere blir syke, skal arbeidsgiver legge til rette for at de blir friske og kommer så raskt som mulig tilbake i arbeid
- Dagens sykelønnsordning sikrer velferd også for den som rammes av sykdom og bør derfor ikke endres
- Aldersgrensene i arbeidsmiljøloven, aldersgrenseloven, og bedriftsfastsatte aldersgrenser bør fjernes



NÆRINGSPOLITIKK OG BÆREKRAFTIG INDUSTRI

Næringspolitikken skal bidra til full sysselsetting, vekst og velferd. Det sikres gjennom nødvendig omstilling og innovasjon, et velfungerende organisert arbeidsliv og et solid to- og trepartssamarbeid. Politikken må ta utgangspunkt i våre naturressurser, kunnskaper og kompetanse. Et godt samspill mellom privat og offentlig sektor er en forutsetning for å lykkes. Norge må føre en næringspolitikk som tar hele landet i bruk, på en måte som fremmer en bærekraftig utvikling.

Norge skal være en ledende industri- og teknologinasjon. Myndighetenes viktigste oppgave i næringspolitikken er å legge til rette for dette, og det må gjøres på en måte som skaper arbeidsplasser og velferd i Norge. Med stadig sterkere internasjonal konkurranse om rammebetingelser, samt mer mobil kapital, er det viktig å føre en næringspolitikk som gjør det lønnsomt og attraktivt for bedrifter å drive sin virksomhet i og fra Norge. Trygghet for å få jobb og trygghet i jobb gir frihet for den enkelte, bedre inkludering i samfunnet, økt likestilling i Norge og inntekter til fellesskapet.

For å få til en reindustrialisering og ny vekst i Norge må vi samarbeide på tvers av bransjer og sektorer. Næringspolitiske rammevilkår, arbeidslivspolitik, utdanningspolitikk og klimapolitikk må jobbe sammen for å styrke grunnlaget for både eksisterende og nye næringer og arbeidsplasser. Dessuten er det avgjørende for Norge at vi har

handelsavtaler som gir norsk industri og tjenesteproduksjon konkurransedyktige vilkår. EØS-avtalen er grunnleggende i denne sammenhengen. Den sikrer norsk næringsliv markedsadgang og standardiseringsreglement på linje med EUs medlemsland. Selv etter Brexit utgjør EØS vårt klart viktigste marked. EØS-avtalen dreier seg dessuten om mer enn handel med varer og tjenester: I tillegg til å gi oss tilgang på viktig arbeidskraft fra hele EØS-området, gir den nordmenn mulighet til å bo, arbeide og studere med rett til trygde- og helseytelser i 30 land. Samtidig byr EØS-avtalen på utfordringer, ikke minst knyttet til det organiserte arbeidslivet og når det gjelder nasjonal råderett over viktige naturressurser som vannkraften.

Både politikere, næringsliv og organisasjonsliv etterspør hva vi skal leve av når aktiviteten i petroleumsektoren reduseres. Industrien er en viktig bærebjelke i norsk økonomi og helt avgjørende i omstillingen av den. Mange av klimaløsningene ligger i industrien. Ingeniører vil være sentrale problemløsere når petroleumindustrien omstiller seg, og andre nye næringer utvikles. Regjeringen må legge fram en plan for utvikling av nye næringer som bidrar til bærekraftig utvikling og en pakke som sikrer rettferdig omstilling.

Klima og miljø – utfordringer og muligheter

Klimaendringene stiller oss overfor store utfordringer de neste tiårene, og forpliktelsene alle land har under Parisavtalen for et grønt skifte vil endre rammebetingelsene for norsk næringsliv både nasjonalt og globalt.

Veien til et bærekraftig lavutslippssamfunn er krevende, men gir også store muligheter for norsk næringsliv. Politisk styring og tilstrekkelige offentlige investeringer er nødvendig for å nå målet. Nasjonal klima- og miljøpolitikk må innrettes slik at omstillingen bidrar til å skape flere arbeidsplasser. Vi trenger en helhetlig politikk som legger til rette for en rettferdig omstilling til et bærekraftig, trygt og inkluderende arbeidsliv. Reelt partssamarbeid, trepartssamarbeid og medvirkning i omstillingsprosesser er en forutsetning for å finne de beste løsningene og skape forankring for nødvendige endringer.

Eierskap og finansiering

Selv om privat eierskap bør være hovedregelen på Oslo børs, er statlig eierskap et viktig verktøy for å opprettholde nasjonal forankring i en del større, strategisk viktige selskaper. Statlig eierskap kan sikre nasjonalt eierskap, og derigjennom bidra til norsk forankring med norsk hovedkontor og utviklingsmiljøer, samt opprettholdelse av norsk bedriftskultur.

NITO mener det bør etableres et fond/strategisk eierskapsinstrument som sikrer statens evne til å foreta eventuelle strategiske oppkjøp i eksisterende industribedrifter. Målsettingen bør være å sikre strategiske eierposter (sammen med private norske eiermiljøer) innenfor bransjer og næringer hvor Norge har komplette verdikjeder med teknologiske, kompetansemessige og/eller markedsmessige fortrinn. Det må være en forutsetning at fondet ikke utelukkende fungerer som akkumulering av statlig eierskap, men at man også selger seg ut på egnet tidspunkt.

I en tid med mange og raske endringer er det særlig viktig med god evne til omstilling og innovasjon. At eksisterende næringsliv og gründere har tilgang til kapital er avgjørende. Ikke minst for å kunne oppskalere piloter til større industriell virksomhet. Store selskaper med god lønnsomhet har gjerne tilgang til kapital fra flere kilder, både nasjonalt og internasjonalt. For små og mellomstore bedrifter er imidlertid tilgangen til kapital mer utfordrende. De er i større grad avhengig av å hente inn egenkapital eller lån i Norge, ofte regionalt eller lokalt.

Tilgangen på privat investeringskapital til å starte og utvikle bedrifter lokalt i Norge er begrenset. Koblingen mellom kapitaleiere og kapitaløkere bør bli bedre. Det er viktig å legge til rette for konkurransedyktige rammebetingelser slik at kapitalmiljøene finner langsiktige industrielle investeringer attraktive.

NITO mener:

- Statlig eierskap til naturressursbasert og strategisk næringsliv kan være et virkemiddel for å sikre industriell utvikling, infrastruktur og forvaltning av naturressursene til beste for befolkningen i et langsiktig perspektiv
- Staten må stimulere til utvikling av flere kompetente private eiermiljøer
- Det bør etableres et fond/strategisk eierskapsinstrument som sikrer statens evne til å foreta eventuelle strategiske oppkjøp i eksisterende industribedrifter
- Det må etableres en ordning for statsgarantier for låneforpliktelser til industri innenfor reglene i EØS-avtalen. Dette forbedrer låneevnen til industrien, koster samfunnet svært lite samtidig som det kan utløse investeringer på mange milliarder.

Forsvar og industrielle samarbeidsavtaler

Den norske forsvarsindustrien er preget av høyteknologiske arbeidsplasser, både innen produktutvikling og produksjon av produkter eller tjenester til forsvarssektoren. Et betydelig potensial for tilførsel av kompetanse fra utenlandsk industri til norsk forsvarsindustri kan realiseres gjennom industrisamarbeid, populært kalt «gjenkjøpsavtaler». Det må legges til rette for at kompetanse og kapasiteter fra offentlig og privat sektor kan arbeide sammen for optimal ressursutnyttelse i forsvarssektoren.

Stortinget har vedtatt at Norge skal ha en egen forsvarsindustri. Hensynet til beredskap og sikkerhet tilsier at det norske forsvaret må ha høy selvforsyningsgrad når det gjelder produksjon og vedlikehold av forsvarsmateriell. Dette må realiseres både som en integrert del av forsvaret selv, og i form av samarbeidsavtaler med strategisk nasjonal forsvarsindustri. Norge må inngå industrielle samarbeidsavtaler om gjenkjøp ved internasjonale anskaffelser. Se for øvrig kapittel om sikkerhet og beredskap.

Bærekraftig industri og næring

Norges industrialisering og velstandsutvikling er historisk tett knyttet til utnyttning av energiressurser. Petroleumsnæringen og prosessindustrien er de største eksportnæringene i dag, og vil også i de neste tiårene gi betydelige eksportinntekter. Vannkraften har gitt Norge et nærmest utslippsfritt og svært fleksibelt kraftsystem som utgjør et stort komparativt fortrinn på vei mot framtidens nullutslippssamfunn. Samtidig vokser det fram nye grønne verdikjeder innen havvind, batterier, hydrogen og CO₂-fangst- og lagring, samt for energieffektivisering, hvor vi også har fortrinn og muligheter. Flere analyser viser at vi er godt posisjonert innen alle disse områdene, men det krever innsats fra både private og offentlig aktører.

Ifølge framskrivingene i Perspektivmeldingen 2021 vil norsk olje- og gassproduksjon kunne falle med 65 prosent fram mot 2050. Det er en sterkere nedgang enn det som vurderes å være nødvendig på globalt nivå for at målene i Parisavtalen nås. Anslagene antyder at om lag 50 000 sysselsatte innen petroleumsvirksomheten vil måtte gå over i andre næringer innen 2030. Til sammenligning forsvant om lag 80 000 jobber i petroleum og petroleumstilknnyttede næringer fra 2013 til 2018.

Utfordringen framover er imidlertid behovet for en større omstilling av hele samfunnet som drar i samme retning; lavere klimagassutslipp og ivaretagelse av naturmiljøet. Behovet for ingeniørkompetanse i nye, grønne næringer – som havvind, hydrogen og karbonfangst – vil i stor grad vil ha utspring fra kompetanse innen det vi er gode på i dag. Det gjelder særlig kompetanse i selskaper knyttet til olje og gass samt maritime næringer.

Omstillingen vil kreve en tydeligere og mer retningsgivende næringspolitikk: Det vil kreve enorm mobilisering knyttet til både investeringer, virkemidler for innovasjon, regulering og kompetansebygging. Omstillingen mot

bærekraftig industri- og næringspolitikk må støtte seg på gode velferds- og arbeidsmarkedsordninger og ordninger for kompetanse.

Tydelige og ambisiøse mål for grønn industriutvikling vil kunne skape en retning og signalisere en langsiktig forpliktelse fra det offentlige, og framtidige inntektsmuligheter for private virksomheter.

NITO mener:

- Det er behov for ingeniører og teknologer med spisskompetanse innen bærekraftig industri. Dette må sikres både gjennom rekruttering til utdanning, og gode ordninger for kompetanseopåfyll.
- Myndighetene må utvikle en langsiktig, ambisiøs strategi for grønn utvikling i Norge med konkrete mål for produksjon, sysselsetting og eksport

Stimulere til innovasjon gjennom finansierings- og virkemiddelapparatet

Det er et stort behov for innovasjon og teknologiutvikling for bærekraftig næringsutvikling, og dette vil kreve enorme investeringer. Samfunnsøkonomisk analyse (2017) anslo at den norske staten må bevilge 97 milliarder kroner ekstra i året til investeringer fram til år 2060 for å opprettholde sysselsettingen på dagens nivå i et scenario der vi ikke åpner noen nye oljefelt¹². Det tilsvarer 2,9 prosent av BNP årlig.

En rekke mulige modeller for investeringer og risikoavlastning er lansert. En grønn investeringsbank rettet mot teknologi kan sikre tålmodig risikokapital, gjerne i samarbeid med privat kapital. Hydrogen og flytende havvind er områder der staten kan etablere nye bedrifter eller øke sin eierandel. Staten kan ta en eierandel i vindkraftparker slik staten tar en eierandel i petroleumfelt gjennom SDØE.

En oppskalering av eksisterende institusjoner som Nysnø og andre typer risikofond vil også bidra til økte investeringer. Samtidig må ENOVA, Innovasjon Norge og Forskningsrådet styrke sine tilbud til bærekraftig industri. Regjeringen har etablert «Grønn plattform» som gir bedrifter og forskningsinstitutter støtte til forsknings- og innovasjonsdrevet grønn vekst.¹³

NITO mener:

- Fond og utviklingsbanker bør opprettes, styrkes eller få nye grønne mandater for å mobilisere kapital inn mot grønn teknologi og industri
- Midlene som stilles til rådighet må sikre at ikke staten tar mesteparten av den finansielle risikoen uten å stille motkrav. Staten må sikres en andel av eventuell framtidig gevinst.
- Det må satses mer på forskning og innovasjon, herunder grønne mandater til innovasjons- og forskningsfond. Midlene må utformes slik at de treffer små- og mellomstore bedrifter og eksisterende næringsliv.
- Finansieringsordningene må stille krav eller være innordnet på en slik måte at industrialisering, innovasjon og kompetanseutvikling i hovedsak skjer i Norge
- Staten må stimulere til opprettelse av ordninger for rimelig "grønn" sertifisering av produkter og tjenester, slik det er nå koster dette forholdsvis mye for de fleste mindre og mellomstore aktører
- Miljøvennlig materiell bør ha lavere avgifter for å hjelpe særlig små og mellomstore bedrifter til å velge miljøvennlig

¹² <http://www.samfunnsokonomisk-analyse.no/s/R63-2017-100-000-Klimajobber.pdf>

¹³ <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/gronn-plattform/>



Eksportfinansiering

Handelsbalansen utenom olje og gass har falt omtrent hvert år siden 2010. Slik kan det ikke fortsette. Vi må få til betydelig eksportvekst på nye områder og samtidig gjøre eksisterende industri grønnere. Internasjonal dreining mot grønne næringer er i gang. Parisavtalen setter som mål klimanøytralitet, altså netto nullutslipp av klimagasser, innen 2050. Dreiningen betyr også at det ventes en kraftig økning i internasjonal etterspørsel etter bærekraftige varer der Norge har et fortrinn.

I følge Menon har land som Sverige, Danmark og England mer konkrete mål for «grønn» produksjon og arbeidsplasser, og de bruker betydelig mer midler. Samtidig er det en konkurranse mellom land som posisjonerer seg for å lokke til seg nyetableringer slik vi ser blant annet på havvind, batteriproduksjon og hydrogen.

NITO mener:

- Eksportfinansiering Norge¹⁴ bør få et utvidet mandat for å stimulere eksport av grønne produkter

Bærekraftige offentlige innkjøp

Offentlig sektor har et stort ansvar for å ivareta ulike samfunnshensyn gjennom sine innkjøp. Det kan være å skape arbeidsplasser, bekjempe arbeidslivskriminalitet og sosial dumping, sikre innovasjon og stille klima- og miljøkrav. Ingeniører og teknologer har ofte en framtrøden rolle som bestiller og har en unik mulighet til å bidra til teknologisk utvikling her. For å sikre at formålet med offentlige anskaffelser blir nådd, er det avgjørende med økt kompetanse og god ledelsesforankring både på lokalt og regionalt nivå.

Det er viktig at offentlige innkjøpere har tilstrekkelig med bestiller- og innkjøpskompetanse. Det vil ha svært stor effekt om man får med «grønne krav» i anskaffelsene. Anbudsprosessene er ofte omfattende og kompliserte. Norge må utnytte handlingsrommet for å tilrettelegge for norsk industris muligheter til å vinne kontrakter og sikre nasjonal verdiskaping. Det må legges vekt på norsk industris styrke i utforming av tilbud og tildelingen av oppdrag. Kriterier for arbeidsvilkår og HMS må bli en del av anbudskriteriene, likeledes at en ikke skal bruke norske offentlige midler på å subsidiere billig arbeidskraft i utlandet. En ekspertkomité med høy kompetanse på offentlige anbudsprosesser samt mulighetsrommet i internasjonale avtaler kan fungere som en slags «helpdesk», som kommunale og fylkeskommunale innkjøpere kan lene seg på. Det er viktig å utrede hvilket handlingsrom Norge har i innkjøps-/anbudsprosesser, både innen og ikke minst overfor land utenfor EØS.

¹⁴ Eksportkreditt Norge og Garantiinstituttet for eksportkreditt er slått sammen til Eksportfinansiering Norge.

NITO mener:

- Offentlig sektor må sikre god kompetanse på innkjøp, og legge vekt på norske leverandørers styrke i utforming av tilbud og innlemme kriterier for arbeidsvilkår og HMS i anbudskriteriene
- Staten må utnytte handlingsrommet i EØS-avtalen gjennom å bidra mer til et hjemmemarked for industriutvikling gjennom krav til nasjonale/lokale ringvirkninger av offentlige innkjøp
- Det må etableres en nasjonal ekspertgruppe med kompetanse om blant annet EØS og teknologi, og som kan gi råd om hvordan offentlig innkjøp kan gi aktivitet i Norge gjennom blant annet å kreve norsk språk, HMS-regler og evt. også tilstedeværelse i Norge
- I store kontrakter oppfordres det til at det stilles krav til at en viss del av kontraktsummen skal være bundet opp til vedlikehold av kompetanse, og ny kompetanse for å kunne møte morgendagens utfordringer

Kompetanse for bærekraftig industri

Framtidens næringer vil i hovedsak utvikles på skuldrene til allerede eksisterende næringer, og i samspillet og skjæringspunktet mellom disse. Kunnskapsoverføring mellom de eksisterende næringene vil være avgjørende for å lykkes med nye næringer.

Det må skapes en felles forståelse for sentrale ingeniørfaglige begreper knyttet til bærekraftig industri. Eksempler er bærekraft, rettferdig omstilling, sirkulær økonomi og CO₂-håndtering (CCS/CCUS).

NITO mener:

- Alle ingeniører, teknologer og fagarbeidere må gis opplæring i «grønn teknologi, muligheter og utfordringer». Innholdet må utarbeides som et samarbeid mellom industrien, fagbevegelsen, utdanningsinstitusjoner og miljø-klima-bevegelsen, og må baseres på vitenskap.

Behov for tilgang på kraft og energiinfrastruktur

Det er et stort potensial for norske virksomheter i energi- og klimaomstillingen. Norge er allerede et av verdens mest elektrifiserte land. Vi har et velutviklet og tilnærmet utslippsfritt kraftsystem, og videreutvikling av dette vil være avgjørende for framtidig industrialisering. Tilgang til kraft er avgjørende for mye av den industrielle veksten framover.

Det er imidlertid fare for at manglende kraftlinjer kan bremse etablering av nye, grønne jobber. Klima- og energiomstilling, elektrifisering, innfasing av ny teknologi og nye industrielle satsinger øker presset på kapasitet og utvikling av strømmettet. Her er det store regionale forskjeller i kapasitet. I tillegg vil det kreve tilrettelegging for ny energiinfrastruktur for å realisere havvind, hydrogen og elektrisk mobilitet.

Vi ser allerede i dag at mulighetene til gjennomføring av grønne prosjekter begrenses som følge av manglende nettkapasitet. Klimapolitikken legger opp til en omfattende elektrifisering av hele samfunnet. NITO er opptatt av en like klar politikk for å sikre en fortsatt positiv kraftbalanse og tilstrekkelig overføringskapasitet.

Det haster med å få på plass en strategi for hvordan Norge kan sikre raskere utbygging av kraftnettet. Det er viktig å avklare hvordan en massiv elektrifisering vil påvirke forsyningssikkerheten samt få på plass en strategi for hvordan Norge kan ivareta og videreutvikle kraftsystemet. En offensiv industrisatsing i tillegg til den elektrifiseringen som skal til for å nå klimamålene vil innebære en vesentlig økning i kraftforbruket. Dette må politikken ta høyde for.

Når det gjelder ladeinfrastruktur for elektrisk mobilitet må myndighetene bidra til overordnet koordinering av utbyggingen av infrastruktur. Det er viktig med standardiserte løsninger som sikrer sømløs utrulling og bruk av ulike ladeløsninger.

NITO mener:

- Det må sikres en fortsatt positiv kraftbalanse og tilstrekkelig overføringskapasitet
- Tempoet i beslutningsprosesser som handler om nødvendig infrastrukturutvikling og arealtilgang må økes
- En netttutviklingsplan med tydelige prioriteringer må stå sentralt i en helhetlig nasjonal elektrifiseringsstrategi
- Konesjons- og søknadsprosessene må gjennomgås, og kapasiteten til saksbehandling i NVE og OED må styrkes
- Norge skal samarbeide med andre land for å bygge ut miljøvennlig kraftproduksjon



Foto: Getty Images

Sektorvise tiltak

Havvind

Antallet installerte offshore vindturbiner vil nesten firedobles internasjonalt fra 2020 til 2030. Flytende vindkraft kan bli en viktig grønn eksportindustri for Norge, og kan også gi et stort og viktig bidrag til grønn energiforsyning. Næringen er relativt umoden, og mulighetene baserer seg i stor grad på kompetanse og teknologi fra olje- og gass-industrien samt maritim industri. Slik kan vår verdensledende kompetanse innen eksisterende næringer føres over til og videreutvikle grønne og bærekraftige næringer. Norges sterke posisjon innen maritim og landbasert industri gir oss et unikt utgangspunkt for satsing på ny industriutvikling innen havvind og å ta en global lederrolle i utviklingen av flytende havvind.

Det utvikles nå et konsesjonsrettslige rammeverk og en tildelingsmodell for havvind slik at Norge kan komme i gang med fullskala utbyggingsprosjekter. Norske leverandører mangler imidlertid - med noen unntak - erfaring fra havvindmarkedet i dag. Referanse fra havvindprosjekter etterspørres, og nettopp det utgjør en barriere for å komme inn på markedet for mange leverandører. Derfor er det helt avgjørende at konsesjonsregelverket og virkemiddel-apparatet bidrar til å utvikle et hjemmemarked da det er en forutsetning for å lykkes internasjonalt. Vi må unngå at havvind gjennomføres på samme måte som utbyggingen av vindkraft på land, som har hatt en begrenset effekt på innenlandsk industrialisering.

Det må også planlegges langsiktig for utvikling av infrastruktur for havvind. Det må unngås ulike standarder knyttet til for eksempel overføring mellom skip.

I Storbritannia har man stilt krav til såkalte «Supply Chain Plans» fra bedrifter som legger inn tilbud på kontrakter. I disse planene må bedriften påvise hvordan man stimulerer innenlandsk konkurransekraft ved å ta med britiske leverandører i markedet og øke konkurransen.

NITO mener:

- Konesjonsprosessene må legge vekt på betydningen av å utvikle et hjemmemarked, blant annet gjennom å innføre kriterier som bidrar til tildeling av oppdrag til næringsliv, herunder høye krav til HMS-standarder og sertifisering innen styringssystemer og IKT-sikkerhet
- Høye krav til kompetanse og teknologi må følges opp av en styrket satsing på kompetansebygging av arbeidsstyrken
- I finansieringsordningen for havvind må det stilles rimelige motkrav til industrien, for å sikre bærekraftige og langsiktige satsinger på innenlandsk innovasjon og industriutvikling f.eks. etter modell fra Storbritannia
- Det må etableres en strategi for havvind som framtidsnæring som blant annet må inneholde mål for utbygging, finansieringsmekanismer for utbygging av hjemmemarkedet samt økte bevilgninger gjennom Norges Forskningsråd til forskning på havvind
- Som for olje og gass må det tas hensyn til biologisk mangfold, marint liv og rettigheter for andre næringer ved utbygging av havvindprosjekter

Maritim industri

Den norske maritime klyngen er unik i verdensammenheng og avgjørende viktig for norsk sysselsetting, verdiskaping og eksport. Norske rederier kontrollerer verdens nest mest verdifulle skipsflåte innen høykompleksitets-segmenter, og norske verft bygger komplekse skip. Konkurransen fra utenlandske verft i Asia, Tyrkia og Europa er økende. Norske utstyrsleverandører har en betydelig sterkere posisjon i det globale markedet enn verftene.

Koronapandemien satt den maritime klynge under stort press, og spesielt de store nybyggingsverftene. Nedgangstider og outsourcing innebærer risiko for kompetanseforvitring her hjemme. Da er det et paradoks at Norge eksporterer skipsbyggingskompetanse til konkurrentene våre gjennom innkjøp som kunne vært gjort i Norge.

Den norske maritime næringen har mulighet til å ta en lederrolle når det gjelder teknologiutvikling i forbindelse med den grønne og digitale omstillingen. Myndighetene må utnytte maritim industris omstillingsevne. Det er svært få skip med null- og lavutslippsteknologi i drift i Norge. Samtidig er den «grønne» delen av næringen i sterk est vekst. Null- og lavutslippsløsninger har ofte betydelige merkostnader sammenliknet med dieseldrevne fartøy. (Både elektrifisering, hybridisering, hydrogen, ammoniakk og LNG er teknologier som benyttes for å kutte utslipp fra skipsfart). Innen 2030 skal utslipp fra sjøfarten halveres fra 2005-nivå ifølge handlingsplan for grønn skipsfart. Klimameldingen etablerer krav til nullutslippsferger, -hurtigbåter og -båter i havbruk fra 2025.

NITO støtter klimakrav i offentlige innkjøp av sjøtransporttjenester med sikte på innføring i 2023. Samtidig må det sikres at norske verft er i stand til å konkurrere om kontrakter. Verftene er navet i den maritime næringen og er grunnlag for utvikling av utstyrsprodusenter og tjenesteytende næringer. Omtale i dette kapitlet av eksport-finansiering og offentlige innkjøp er svært relevant for maritim industri.

NITO mener:

- Ambisiøse mål for grønn skipsfart må følges av virkemidler som stimulerer til både teknologiutvikling og utbygging av ny infrastruktur

Batteriproduksjon

Norge er godt posisjonert til å lykkes innen flere deler av batteriverdikjeden. Prosessering av råmaterialer og komponentproduksjon er de delene av verdikjeden med størst omsetningspotensial, men tilstedeværelse i store deler av verdikjeden vil være en fordel for å utløse størst mulig omsetning for norske aktører. Det betyr etablering av batteriresirkulering. Spesielt vil etablering av battericelleproduksjon styrke forretningsmulighetene betydelig. Næringen etterspør at det på sikt bygges opp betydelig batteriteknologi- og automatiseringskompetanse for å øke og opprettholde konkurransevne dersom det etableres celleproduksjon i Norge.

EU har etablert en tydelig tilstedeværelse i regulering av batteriproduksjon som ledd i deres handlingsplan for sirkulær økonomi. Det etableres p.t. et nytt regelverk som har som mål både å skape en sirkulær økonomi, nye arbeidsplasser og sikrer anstendige vilkår knyttet til utvinning av mineraler. EU peker på tre problemer som må løses: Manglende rammevilkår for å stimulere til investeringer i produksjonskapasitet for batterier, sosiale og miljømessige risikoer som manglende transparens for råvareproduksjon og bruk av farlige stoffer i batterier.

NITO mener:

- Det må stilles til rådighet arealer og kraft slik at det kan utvikles batteriindustri i Norge
- Norske myndigheter må bidra til at vi får flere deler av verdikjeden til Norge, slik som battericelleproduksjon og utvinning av mineralforekomster i Norge, og ikke minst gjenvinning av batterier
- Det må etableres standarder som på sikt kan effektivisere energioverføring

Hydrogen

Hydrogen kan bidra til grønn verdiskaping og utslippsreduksjoner i Norge. Samtidig er det globale potensialet stort. Hydrogen kan bidra til arbeidsplasser og utslippsreduksjoner. Det er avgjørende å utvikle infrastruktur og markeder for hydrogen. EU ser på hydrogen som en viktig energibærer. For at Europa skal klare å etablere et hydrogenmarked vil hydrogen produsert fra naturgass med karbonfangst og -lagring være avgjørende, fordi naturgass er den eneste kilden som foreløpig kan lage store nok volum til bruk for eksempel i industriproduksjon.



"Grønt" hydrogen er hydrogen som er framstilt ved hjelp av fornybar kraft gjennom elektrolyse. "Blått" hydrogen er hydrogen som er framstilt av naturgass, men med fangst og lagring av CO₂ (CCS). Mens grønt hydrogen er utslippsfritt, vil blått hydrogen ha et restutslipp.

Sintef og det franske petroleumsinstituttet Ifpen, med Deloitte som prosjektledelse har utført en hydrogenstudie¹⁵ hvor hovedkonklusjon er at hydrogen kan bidra til å fjerne klimautslipp i EU i betydelig større grad enn det EUs egne prognoser tilsier. I studien anslås det at etterspørselen etter hydrogen kan vokse til over 100 millioner tonn i 2050.

Sintef og Ifpen konkluderer samtidig med at såkalt blått hydrogen vil være avgjørende for å nå klimamålene på en kostnadseffektiv måte. Den mest kostnadseffektive løsningen vil ifølge studien innebære en massiv satsing på CCS.

I et scenario der det satses tyngre på grønt hydrogen, beregner Sintef og Ifpen at kostnaden vil bli 70 milliarder

¹⁵ <https://www.dagensperspektiv.no/samfunnsstyring/2021/sintef-ser-gigantmarked-for-hydrogen>

høyere per år. Dette indikerer store muligheter for gassprodusenter i Norge i klimaomstillingen. Ifølge Sintef viser resultatene i studien at i denne omstillingen vil hydrogen fra naturgass med CO₂-fangst, og storskala lagring av Europas CO₂-utslipp, være økonomisk og bærekraftig.

Norge er dermed i en god posisjon for å skape en ny hydrogeneksportindustri, med sine naturgassressurser og sin satsing på CO₂-lagring. Senere, når infrastrukturen er på plass og hydrogenmarkedet har vokst, kan Norges satsing på havvind være et viktig bidrag til fornybar hydrogenproduksjon.

Hydrogenveikartet regjeringen Solberg la fram i forbindelse med energimeldinga¹⁶ i juni 2021 legger en god plan for knutepunkter og industrisatsing for eksport, men gir ikke konkrete produksjonsmål eller bevilgninger.

NITO mener:

- Det må legges opp til storskala produksjon av hydrogen og ammoniakk å redusere klimagassutslipp fra egen industri- og transportsektor samt for eksport
- Det er behov for en helhetlig satsing som utvikler hydrogeninfrastruktur parallelt med markedsutviklingen av ulike hydrogeninitiativer. Det må samarbeides aktivt med EU om felles hydrogeninfrastruktur for å sikre gode eksportmuligheter.
- Norge må være en pådriver for standardisering innen hydrogen, slik vi har vært i olje og gass
- Det må jobbes med en kunnskapsbasert vurdering av hydrogenproduksjon, opp mot samfunnsmessig verdiskaping

Etablering av andre nye fornybarnæringer

Det er en rekke nye potensielle teknologier og sektorer utenom de nevnte. NITO vil peke på at sol, tidevann, bølge, jordvarme og andre potensielle nye energikilder. Det må sørges for tilstrekkelig midler til FoU og innovasjon i disse næringene/teknologiene. Se også kapittelet om energi, klima og miljø.

Karbonfangst og -lagring (CCS)

Det er svært gledelig det norske prosjektet for fangst, transport og lagring av CO₂ - "Langskip" - er vedtatt. Det er viktig for klimaet, for utviklingen av norsk teknologi og for nye klimavennlige arbeidsplasser i norsk industri.

Både kraftforedlende industri, raffinerier og avfallsforbrenningsanlegg trenger CO₂-fangst hvis Norge skal nå sine klimamål. NITO mener derfor det må legges en strategi for hvordan større deler av industrien skal få rammevilkår og finansieringsordninger for å utløse CO₂-fangst. For en del industrier er dette den eneste muligheten for å kutte utslippene av CO₂.

For å realisere framtidige CCS-prosjekter i industrien er infrastruktur for CCS en forutsetning. Det er viktig at dette kommer på plass raskt slik at industrien kan sette i gang sine prosjekter. CCS må derfor skaleres opp som en helt avgjørende klimateknologi innen industri og energigjenvinning i Norge og Europa.

NITO mener:

- CCS må etableres som løsning på flere av punktutslippene i industrien i Norge
- Det må jobbes for at flere fangstanlegg i Europa kobler seg på lageret på norsk sokkel

¹⁶ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-36-20202021/id2860081/?ch=2>



Mineralnæring - kritiske/sjeldne jordarter

Skal vi nå Parismålene er det behov for en rekke metaller og mineraler som langt overgår det som i dag er tilgjengelig i markedet. Eksempelvis krever produksjon av elektrisitet fra vindturbiner tilgang til flere av i alt 17 grunnstoff kalt "sjeldne jordarter". Tilsvarende for elektriske motorer til all form for framtidig mobilitet. Digitalisering krever også mye utstyr som forutsetter tilgang på disse stoffene. EU er i dag inntil 99 prosent avhengig av å hente disse stoffene fra Kina. Det gjør EUs forsyningssikkerhet svært sårbar. EU ønsker å styrke sin selvforsyning av sjeldne jordarter.

Det er stor sannsynlighet for at det finnes store mineralforekomster på norsk havbunn som vil kunne bidra til verdiskaping og sysselsetting nasjonalt, samt til eksport. Oljedirektoratet har blant annet avdekket metallholdige manganskorper og sulfidforekomster i Norskehavet.

Norges eksisterende kompetanse innen marin teknologi og kompetanse og teknologi fra olje- og gassnæringen gjør oss godt posisjonert til å utvinne potensielle forekomster. Det vil kunne bidra til å dekke etterspørsel etter mineraler som trengs innen fornybarsektoren. I tillegg kan det bidra til å redusere Europas geopolitiske sårbarhet grunnet importavhengighet av kritiske mineraler.

Forekomstene i Fensfeltet ved Ulefoss i Nome kommune ble undersøkt i 2016/2017 av Norges geologiske undersøkelse (NGU). Feltet har sannsynligvis Europas største forekomst av sjeldne jordarter, og kan forsyne Europas behov i mange tiår dersom utvinning starter. Dermed er det et potensiale for svært store verdier opp i verdikjeden.

Samtidig er det et stort potensial for å øke gjenvinningsgraden og materialeeffektiviteten. Ved å resirkulere istedenfor å utvinne nye mineraler kan man øke tilgangen og spare miljøet, og EU satser midler på forskning innen mineraleffektivitet og gjenvinning. Her er det også et stort potensial for Norge.

NITO mener:

- Myndighetene må øke fokuset på mineraler og sjeldne jordarter, og det må etableres en strategi på feltet inkludert en sårbarhetsanalyse i forhold til dagens industriproduksjon
- Det må gjennomføres en helhetlig vurdering av hvilke muligheter det grønne skiftet kan ha for ny produksjon og økt verdiskaping i norsk mineralindustri
- Det må settes inn ressurser for å øke gjenvinningen og materialeeffektiviteten
- Økt verdiskaping på området må baseres på en forsvarlig og bærekraftig utvinning og bearbeiding av mineraler

Kjernekraft

Kjernekraftteknologien representerer tilnærmet utslippsfri kraftproduksjon som også er stabil nok til å fungere som grunnlast. Dette kan vise seg avgjørende for å håndtere klimakrisen kombinert med økende energibehov i verden. De fleste av dagens kjernekraftanlegg er svært sikre. Det er imidlertid en utfordring med kjernekraft at det dannes atomavfall som må lagres. Sannsynligheten for ulykker er ikke stor, men de potensielle konsekvensene for helse og miljø kan være store hvis de først skjer.

Thoriumbasert og fusjonskjernekraft framstår som framtidsrettede kjernekraftteknologier som kan få stor betydning. Thoriumbaserte atomreaktorer produserer nesten ikke radioaktivt avfall. Norge har den tredje største forekomsten av thorium i verden.

Klimatrusselen og økende energibehov - spesielt i de framvoksende økonomiene i Asia og Sør-Amerika - kan tilsi utvikling av thoriumbasert, klimavennlig kraftproduksjon, og at kommersiell, thoriumbasert kraftproduksjon vil bli en realitet.

Kjernekraft basert på kjernefysisk fusjon regnes for å kunne bli vesentlig sikrere og mindre miljøskadelig enn det som forbindes med fisjonsreaktoren.

NITO mener:

- NITO bør utrede og ta stilling til, for eksempel gjennom et utvalg, om Norge bør gå inn for å utvikle kjernekraft basert på thorium
- Forskingen på fusjonsenergi bør styrkes
- Forskning på kjernekraft herunder thorium bør styrkes
- Norge skal samarbeide med andre land for å bygge ut miljøvennlig kraftproduksjon

Leverandørindustri

Leverandørindustrien vil være avgjørende for den grønne omstillingen på veien mot å bli et lavutslippssamfunn i 2050. Kompetansen og teknologien herfra leverer nye løsninger til andre næringer. Det er avgjørende for å realisere det grønne skiftet at denne industrien videreutvikles og ikke bygges ned. Det er helt sentralt å legge til rette for en videreutvikling av olje- og gassindustrien, samtidig med en gradvis omstilling av leverandørindustrien mot nye, grønne eksportnæringer.

NITO mener:

- Jobb- og verdiskapingen fra petroleumsindustrien må videreutvikles, slik at denne blir en motor for utvikling av nye eksportløsninger som havvind, hydrogen og CCS

Helsenæring

Helsenæring omtales her som den delen av norsk helse som ikke drives av det offentlige, men av private aktører. Helsenæringen deles i tre hovedområder: Behandlingstjenester, distribusjonstjenester og helseindustri som utvikler og produserer helseprodukter.

Innenfor helseindustrien er de to største områdene legemidler og diagnostikk (målt i omsetning).

Helsenæring er en sterkt voksende sektor og Norge har gode forutsetninger til å skaffe seg en ny inntektskilde fra eksport. Norge har et lite, men godt produksjonsmiljø som kan utvikles. Norsk produksjon kjennetegnes av produksjonsprosesser av høy kvalitet med fokus på bærekraft og klimavennlige løsninger. Vi er gode på kvalitetssikring, automatisering og prosessstyring. Dette gir gode forutsetninger for å produsere store volumer til lave kostnader.

Det er likevel noen utfordringer som må løses for å få fortgang i utvikling av norsk helsenæring. Norge har mange oppstarts- og tidligfasebedrifter, men det trengs økonomiske insentiver som gir langsiktig trygghet, slik at virksomheten kan skaleres opp. Bedriftene trenger også langsiktige avtaler med staten for å redusere risikoen ved etablering/oppskalering.

Norske oppstartsbedrifter har mange gode ideer, men det må tilrettelegges for at bedriftene selv kan kommersialisere disse ideene og ikke la andre overta dem, og slik miste inntekspotensialet.

Samarbeidet mellom industrien og det offentlige må bedres. Lovgivning og anbudsreglene må justeres slik at det blir lettere å investere og skalere opp virksomhet i Norge. Offentlig sektor må bruke sin innkjøperrolle til å oppfylle ulike nasjonale mål, inkludert beredskapshensyn. Anbudsprosesser og anskaffelse av andre varer og tjenester må stille flere krav enn bare pris.

Norske forskningsmiljøer og oppstartsbedrifter har liten tilgang til moderne produksjonsfasiliteter, og må de kjøpe produksjonstjenester hos utenlandske bedrifter. Da ender det gjerne med at produksjonen forblir i utlandet.

Farmasøytisk industri - legemiddelproduksjon

Eksisterende og nye infeksjonssykdommer gjør at behovet for legemidler og vaksiner vil være stort i årene som kommer. Nyere forskning gjør det også mulig å utvikle vaksiner mot de store folkesykdommene kreft og diabetes. I sin risikoanalyse for 2019 identifiserte Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) legemiddelmangel og pandemier som et av scenariene med høyest risiko. Vaksiner trekkes fram som hovedstrategien i møte med pandemi.

Norge har kapital og verdensledende kompetansemiljøer som er relevante for vaksineproduksjon. Norge har for eksempel ingeniørteknisk kompetanse innen prosessindustri og kjemisk industri som kan gi grunnlag for etablering av en mer omfattende farmasøytisk industri i Norge på lengre sikt. De største hindrene for norsk vaksineproduksjon er finansieringsproblemer grunnet blant annet svingende etterspørsel, og mangel på produksjonsfasiliteter. Samtidig har det vært en nedgang i antall søkte kliniske studier til Statens legemiddelverk over tid.

Et nordisk samarbeid vil gjøre at nordiske land kan spleise på forsknings- og utviklingskostnader og produksjonsfasiliteter, og utveksle den beste forskningen. Med gode felles rammevilkår og tilgang til flere private investorer vil helsebedriftene være mer fristet til å holde produksjonen i Norge/Norden. Å koordinere arbeidet og dele på kostnader og risiko med våre naboer kan dermed være gunstig for alle de nordiske landene.

Helsedata

Norske helsedata er kommersielt verdifulle og kan være grunnlag for en ny næring i Norge. Norge har avanserte helseregistre og biobanker, et unikt system med personnummer, medisinsk forskning av god kvalitet og en befolkning med høy digital kompetanse. Dette gir muligheter til å beregne sykdomsutvikling, utvikle diagnoseverktøy (biomarkører), utvikle legemidler og utprøve velferdsteknologi.

NITO mener:

- Det offentlige må tilrettelegge for økt satsing på helsenæring ved å gi små bedrifter/oppstartsbedrifter og norske forskningsmiljøer tilgang til kapital, attraktive rammebetingelser og mulighet for tverrsektorielt samarbeid
- Klinisk legemiddelutprøving i Norge må gjøres enklere og helsetjenesten må måles på kliniske studier



ENERGI, KLIMA OG MILJØ

Verden skal gjennom store omstillinger når klimautslippene må halveres innen 2030, og vi skal være et lavutslippssamfunn innen 2050. Parisavtalen og FNs bærekraftsmål er sentrale rammeverk, og NITO støtter opp om disse målene. Skal vi nå målene i Parisavtalen vil det kreve store omstillinger i samfunn, industri og forbruk samt tilgang på ren energi. Klima- og miljøutfordringer henger tett sammen, og vi må bedre verne om naturmangfoldet og redusere forbruk av naturressurser.

Det er et overordnet og langsiktig mål å fase ut fossil energi. På tross av en enorm utbygging av fornybar energi de siste årene viser imidlertid tallene at vi i lang tid fortsatt vil være avhengig av fossil energi. Økningen innen fornybar klarer foreløpig ikke holde tritt med det økte behovet for energi. Verdens andel fossil energibruk 2020 har økt til 78 prosent fra 77 prosent i 2017¹⁷. Samtidig konkluderer et scenario i en rapport fra Det internasjonale energibyrådet (IEA) at det ikke er behov for nye tildelinger av oljefelt fra 2021 dersom vi har gjennomført den storstilte satsningen på fornybar energi som skal til for å nå målet i Parisavtalen.

Foreløpig har vi ikke svar på utfordringen med å erstatte fossil energi fullt ut med fornybar. Det vil kreve enorm innsats framover innen forskning og utvikling. På lengre sikt må det utvikles både nye energikilder og energibærere som ikke gir CO₂-avtrykk.

I en lang overgangsperiode vil derfor verden fortsatt være avhengig av tilgang på fossil energi. Karbonfangst- og

lagring (CCS) vil være viktig for å redusere utslippene. Da er det vesentlig med tilgang på fossil energi som er mest mulig bærekraftig og produsert med lavest mulig CO₂-utslipp. Gass gir 50 prosent lavere CO₂-utslipp enn kull og kan bidra til reduserte CO₂-utslipp i Europa.

Norges energiresurser og ikke minst den kompetansen vi har utviklet, gir oss en viktig rolle som internasjonal leverandør av energi. Verdensledende teknologi og sterke fagmiljøer er nøkkelen til videre utvikling. Klima, digitalisering, sikker energiforsyning og konkurransekraft er viktige drivkrefter for utviklingen av energisektoren nasjonalt og internasjonalt.

NITO er grunnleggende positiv til regionalt og europeisk samarbeid innen energisektoren. Dette er viktig med tanke på blant annet forsyningsikkerhet og kraftutveksling. Eksport av gass til Europa er dessuten en svært viktig inntektskilde for Norge, som også kan bidra til reduserte klimagassutslipp i Europa. Vi mener Norge er tjent med å delta i det europeiske energimarkedet. Dessuten kan økt samarbeid bidra til å oppfylle klimamålene i Parisavtalen. Norsk fornybar kraft kan spille en viktig rolle i overgangen fra fossil til fornybar energi i Europa.

Samtidig er prinsippet om nasjonal selvråderett over kritisk infrastruktur og norsk energiproduksjon- og distribusjon grunnleggende for NITO. Vi mener norske myndigheter skal ha selvstendig kontroll over alle avgjørelser med betydning for energitrykgheten i Norge.

Samspeillet mellom teknologi og samfunn, samt vurderinger av bærekraft og ressurseffektivitet, blir ikke mindre viktig framover. Norge har en unik energisituasjon, ved at vi har en kraftforsyning nesten utelukkende basert på fornybar energi, stor tilgang til ytterligere fornybare energiresurser, en veletablert kraftforedlende industrisektor og rike gassressurser som kan foredles til ren energi. Ikke minst har vi opparbeidet en unik og verdensledende kompetanse innen både olje-, gass-, offshore- og vannkraftteknologi.

Den norske energisektoren består av ulike næringer, men er samlet sett den største enkeltsektoren i norsk økonomi.

Olje-, gass- og leverandørindustrien

Tilnærmet all olje og gass som produseres i Norge eksporteres; Norge er verdens tredje største gasseksportør. Vår oljeproduksjon dekker 2 prosent av verdens samlede etterspørsel, vår gassproduksjon er rundt 3 prosent av det globale gassforbruket og 25 prosent av EUs gassbehov.

Petroleumsvirksomheten er Norges største næring målt i verdiskaping, statlige inntekter, investeringer og eksportverdi, og næringen skaper store ringvirkninger både lokalt og regionalt. Denne næringen, med de ekstremt lønnsomme arbeidsplassene og betydelige statlige inntektene den genererer, er avgjørende for vårt velferdsnivå.

Norsk sokkel er allerede blant de områdene i verden med lavest utslipp i produksjonen. Det legges opp til å kutte 50 prosent av utslippene fra petroleumsvirksomheten innen 2030.

Norge har en høykompetent og internasjonalt konkurransedyktig leverandørindustri som har utviklet seg til å bli Norges nest største eksportnæring, etter salg av olje og gass. Leverandørindustrien er og helt avgjørende i oppbyggingen av nye grønne industrier – se kapittelet om bærekraftig industri og næring.

NITO mener:

- Det må legges til rette for en framtidsrettet norsk olje- og gassnæring som produserer med lave utslipp innenfor rammene av klimapolitikken
- Næringen må videreutvikles som motor for den grønne energi- og industriomstillingen

Utfordringer for næringen

Det er behov for mer forutsigbarhet og stabilitet i olje- og gassnæringen. Høsten 2021 er det en del store utbygginger som trekker ressurser, og det er også beslutninger i vente som kommer til å skape aktivitet. Dersom det ikke kommer nye funn, vil imidlertid pilene peke nedover fra midt på 2020-tallet. Her er det potensiale for en ny «bonanza», med en påfølgende bratt nedtur. Det er viktig å unngå de voldsomme svingningene i aktiviteten. Næringen har et ansvar for å holde igjen, fase aktivitet jevnt og unngå uforvarselige overbud mot hverandre. Uansett vil aktiviteten reduseres på sikt, og ifølge Perspektivmeldingen vil 50 000 arbeidsplasser forsvinne i næringa de neste tiårene.

Leverandørindustrien har i en årrekke vært i omstilling som følge av endringer i markedet, først etter oljeprisfallet i 2014 og nå med covid-19-pandemien. Deler av leverandørindustrien møter svikt i etterspørselen og det er betydelig overkapasitet i flere segmenter internasjonalt.

Petroleumsnæringen må sikres nødvendig kompetanse samtidig som landet er i en omstillingsfase med økt fokus på fornybar industri (se mer i kapittel om bærekraftig industri). Norge vil fortsatt være avhengig av petroleumsvirksomheten i mange tiår framover. Bransjen har stort behov for videreutvikling og forbedringer, både for å styrke helse, miljø og sikkerhet, for å få ned CO₂-avtrykket, og for økt effektivitet. I tillegg trenger man store ressurser og høy kompetanse for å fjerne og resirkulere gamle anlegg, en oppgave som må tilfalle norsk industri. Da trengs fortsatt rekruttering av dyktige fagfolk, på alle nivå. Bransjen må få mulighet for en god seniorpolitikk for å sikre erfaringsoverføring, og bransjen må legge til rette for at ingeniører og teknologer får systematisk praksis (for eksempel lengre perioder som trainee).

NITO mener:

- Olje- og energidepartementet og Petroleumstilsynet bør i større grad utnytte muligheten til å stille konsesjonskrav gjennom aktiv forvaltning, blant annet til satsing på IOR, EOR og andre relevante tiltak som kan forbedre HMS, klima etc
- For å dempe svingningene i aktivitetsnivå og sysselsetting i næringen bør det i større grad gjennomføres vedlikeholdsprosjekter og modifikasjoner når det er lite nybygging
- For å sikre et aktivitetsnivå som opprettholder og videreutvikler den norske kompetanse- og leverandørklyngen må det i konsesjonsvilkårene settes krav til videre- og etterutdanning, norsk språk, trepartssamarbeid, bedriftsintern opplæring og avsetting til fond for etterutdanning
- Kontraktene med leverandørene må omfatte midler til kompetansebygging, forbedring og tillitsvalgtarbeid
- Bransjen må bidra med oppdatert kunnskap om olje- og gassvirksomheten til videregående skole og universiteter og samfunnet ellers





Standardisering, innovasjon og teknologiutvikling

Kun rundt halvparten av ressursene på norsk sokkel er utvunnet¹⁸, men mange av feltene har passert utvinnings-toppen og deler av norsk kontinentalsokkel kan karakteriseres som en moden petroleumsprovinns.

En rekke andre bransjer kan trekke vekslere på den kunnskapsbanken norsk oljeindustri representerer. Teknologiutvikling vil være svært viktig også framover, blant annet for å redusere kostnadene og derigjennom generere ny lønnsom aktivitet. NITO mener at satsing på prosjektrettet teknologiutvikling kan bidra til å finne kostnadseffektive løsninger for videre utvikling av norsk sokkel. De siste årene har vært krevende, og næringen har gjort store omlegginger og forbedringer. Forenkling og standardisering har vært avgjørende.

Høy effektivitet, produktivitet, HMS og karboneffektivitet er avgjørende for konkurranseevnen til olje- og gassnæringen i en tid som kjennetegnes av skjerpet konkurranse i et endret globalt energimarked. Omstillingsarbeidet i de kommende årene vil preges av nye samarbeidsmåter mellom aktørene, digital teknologi og et behov for høyt endringstempo. Samtidig er det avgjørende at dette ikke går på bekostning av kvalitet og sikkerhet.

NORSOK-standard er et viktig verktøy i tillegg til forskrifter og lovverk, for å sikre kvalitet og HMS innen olje- og gassvirksomheten. NITO ser med bekymring på at NORSOK-standard overføres til ISO og IEC-standard uten at det er klart hvordan det videre arbeidet med forbedring av standarder som er tilpasset norske forhold og krav til HMS skal ivaretas.

Standardiseringsarbeid er i dag i all hovedsak basert på dugnadsarbeid. Dette arbeidet må få tilstrekkelig statlig økonomisk støtte slik at det blir enklere for fagpersoner og tillitsvalgte å engasjere seg i utvikling- og forbedringsarbeid. Vi vil arbeide for at sektorstyret i NORSOK inkluderer NITO i sitt arbeid.

NITO mener:

- Sikring og sikkerhet er viktige satsingsområder for digitale løsninger i petroleumsnæringen, og krever spesialkompetanse for barrieretenking og endret risikobilde
- For å realisere potensialet som ligger i digitalisering og nye samhandlingsformer må det etableres retningslinjer, standarder og uavhengig tredjepartskontroll for eksempel i forhold av automatiserte, autonome systemer og deling av data

¹⁸ <https://www.norskpetroleum.no/>

HMS i petroleumssektoren

Det har dessverre vært noen alvorlige, uønskede hendelser de siste årene. NITO har fulgt sakene nøye og vært en viktig bidragsyter med tanke på oppfølging, forebygging og tiltak.

Det er vanskelig å påvise hvorvidt de alvorlige hendelsene som har oppstått de siste årene kan kobles direkte opp mot effektivisering og nedskjæring i petroleumsnæringen, men det kommer tydelig fram at opplevd risiko har økt samtidig som psykososialt arbeidsmiljø har blitt verre. Samtidig vet vi at det har vært kutt i og utsettelse av vedlikehold som kom i forkant av kutt i forbindelse med fall i oljeprisen. Beslutningstakerne må hele tiden se på hvor det er fornuftig å effektivisere og kutte, og ha nok kompetanse til å kunne gjøre akkurat det.

NITO ble i 2018 invitert inn i Sikkerhetsforum, som er den sentrale samhandlingsarenaen mellom partene i næringen og myndighetene innen helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten på norsk sokkel og på land. Dette innebærer at ingeniørene, som er premissgivere for design og tidligfase, også blir med i det viktige trepartssamarbeidet for å hindre storulykker, forebygge helseskader og sikre gode, trygge arbeidsplasser.

NITO har også blitt invitert med i Regelverksforum og Regelverkskompetanseforum, som også trykker sikkerhet gjennom enklere og tydeligere regelverk å styre etter.

Kunnskap og ny teknologi er i rask utvikling i petroleumsvirksomheten. Teknologiutvikling fører til økt sikkerhet og effektivitet, men kan også medføre nye utfordringer som næringen må håndtere. Ny teknologi som bidrar til økt effektivitet og sikkerhet må tas i bruk. Næringen må følge opp at dette prioriteres av selskapene, og sørge for en kontinuerlig forbedring av HMS-nivået, også i tider med store omskiftninger og effektiviseringskrav. HMS-arbeidet bidrar også til effektive klima- og miljøkrav.

Digitale teknologier har risiko både for bevisste anslag og utilsiktede feilhandlinger. Sannsynligheten for utilsiktede feilhandlinger med risikopotensiale kan i praksis være større enn bevisste anslag som krever mest fokus på sikring. Det er derfor ekstremt viktig at man har fokus på sikkerhet og sikring samtidig, ettersom dette henger nøye sammen.

Det er fortsatt skip på norsk sokkel, såkalt flerbruksfartøy som faller utenfor Ptils tilsynsansvar.

NITO mener:

- For å sikre at HMS i petroleum skal preges av kontinuerlig forbedring, må alle faser av HMS-arbeidet med. Ingeniørene har en særskilt rolle spesielt i design- og planleggingsfasen
- Barrierene mot konsekvensene av utilsiktede feilhandlinger må få større oppmerksomhet relatert til digital sikkerhetstankegang, risikovurdering og barrierestyling. Dette må innarbeides i alle ledd fra designfase til implementering, med vekt på kompetanse, øvelser og tilsyn.
- Norske arbeidsvilkår må gjelde i hele bransjen, også på flerbruksfartøy

Petroleumsvirksomhet i nordområdene

Utvinnning av petroleumsressurser i nord kan få stor betydning for sysselsetting, verdiskaping og kompetanseutvikling i regionen og landet for øvrig. Miljømessige hensyn må vektlegges sterkt i en vurdering av en eventuell åpning av områdene. NITO er opptatt av at landsdelen sikres de sysselsettingsmessige gevinstene ved eventuell utvinning av olje og gass i nordområdene.

NITO legger stor vekt på de helhetlige forvaltningsplanene som balanserer oljenæringens interesser mot andre hensyn, ikke minst miljøhensyn. Eventuelle tillatelser til ny virksomhet skal være basert på føre-var prinsippet og strenge krav til miljø og sikkerhet. Miljømessige hensyn må vektlegges sterkt i en vurdering av en eventuell åpning av områdene, og det må sikres en godt utbygd oljevernberedskap. Det må legges spesielt stor vekt på hensynet til

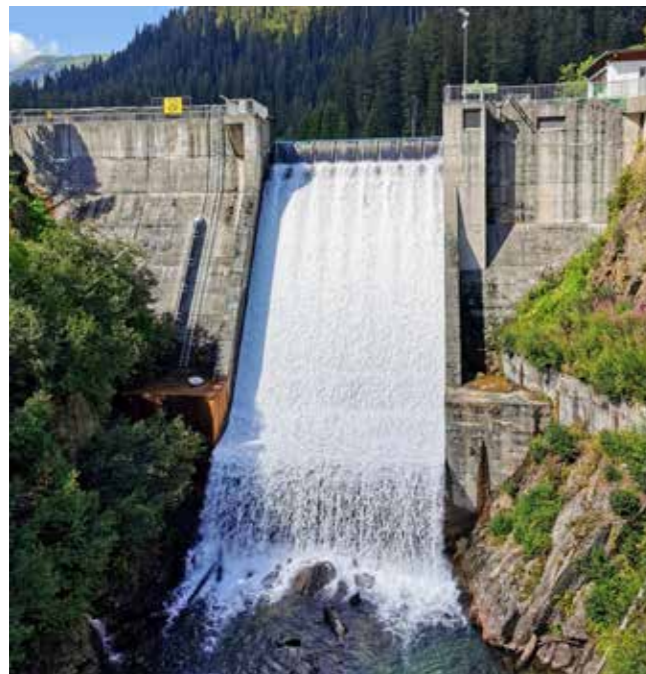
fiskerinæringen, reiselivet og vernet av de unike naturområdene på og rundt Moskeneshalvøya.

Økende internasjonal maritim trafikk gjennom nordøstpassasjen vil føre til større eksponering og risiko for miljøskader og -ulykker. Det vil være økende behov for oljevernberedskap fra Finnmark til Nordland uavhengig av norsk aktivitet. Norsk petroleumsindustri har erfaring på dette i Nordsjøen og Norskehavet som bør videreføres/-utvikles.

NITO mener:

- Det må i forkant av en eventuell åpning for petroleumsaktivitet i nordområdene gjøres tilpasninger i lovverk som skjerper krav til alle faser av aktivitet i områdene med tanke på miljøavtrykk og sterkt redusert risiko
- Det må stilles svært høye HMS-krav ved eventuell virksomhet i nordområdene. Det må legges opp til utvidet stasjonær beredskap.
- Det må forskes på beredskapsteknologi spesielt for nordområdene
- Vedlikeholds- og modifikasjonskontrakter med krav til lokalt innhold må videreføres i forbindelse med økt virksomhet i nordområdene
- Det bør etableres en strategi for å utvikle kompetanse på alle områder og nivåer i landsdelen. Blant annet må det etableres relevante utdanninger i regionen.
- Konesjonsvilkårene må stille krav til bruk av kompetanse fra landsdelen og det må legges til rette for at kompetanse på alle nivå kan få reell mulighet til å arbeide på sokkelen
- Økonomiske, miljømessige og samfunnsmessige konsekvenser må utredes for å møte framtida med økt aktivitet i nordøstpassasjen mest mulig beredt

Energiforsyningen og fornybarnæringen



Kraftforsyningen utgjør kritisk infrastruktur, og sikker energiforsyning er en forutsetning for at et moderne samfunn skal kunne fungere. Kraftsektoren skaper i dag verdier direkte gjennom kraftproduksjon, kraftutveksling, nettutvikling og gjennom underliggende virksomheter for energitjenester og leverandørindustri. Verdiene kommer felleskapet til gode gjennom en stor andel offentlig eierskap til produksjon og nett, og gjennom skatter og avgifter som kraftsektoren er underlagt. NITO har om lag 3000 medlemmer innen energiforsyningen, og vi er dermed den nest største fagorganisasjonen på dette feltet.

Det moderne samfunnet stiller store krav til stabil og sikker forsyning av strøm. Ingeniørene og teknologene har en nøkkelrolle i en trygg og stabil energiforsyning. Den grønne omstilling vi som samfunn står overfor vil i stor grad baseres på massiv elektrifisering. Dette innebærer at etterspørselen etter ren fornybar kraft vil øke kraftig. (Se kapittel om bærekraftig industri.)



Om lag 95 prosent av all kraftproduksjon i Norge kommer fra vannkraft. Vannkraften har mange fordeler – den er fornybar, ren, pålitelig, fleksibel og produserer billig energi i generasjon etter generasjon. Det er dessuten fortsatt et stort potensial, ikke minst innen opprustning og vedlikehold av eksisterende vannkraftverk. Det må sikres gode rammebetingelser for investering og utvikling av eksisterende og nye vannkraftverk.

Det er også et stort potensial for energieffektivisering, som kan gjennomføres uten naturinngrep. De neste ti årene kan energisparetiltak i boliger og bygg redusere energibruken med nær 20 TWh fra dagens nivå. En slik satsing vil i tillegg skape mange nye arbeidsplasser og øke standarden i bygningsmassen.

NITO mener:

- Landets vannkraftressurser skal være i offentlig eie og forvaltes til beste for felleskapet og storsamfunnet
- De offentlige eierne må gjennom et aktivt eierskap bruke sin innflytelse til å sikre kontinuerlig oppgradering, modernisering og utbygging av vannkraftforsyningen

Norsk energiforsyning står overfor store utfordringer de nærmeste årene, knyttet til blant annet behov for investeringer, kostnadseffektivitet i systemet og strengere krav til forsyningsikkerhet og beredskap.

Kraftnettet er sårbart for eksterne påkjenninger som ekstremvær, ulykker, slitasje og press på kapasiteten i linjene. Utfall, det vil si når strømmen blir brutt, kan sette liv og helse i fare og er dessuten svært kostbart. Et langvarig strømbrudd vil lamme vårt moderne samfunn totalt.

NITO mener:

- Det er nødvendig med en forsterking av vedlikeholdet på nettet, raskere takt på utskifting til nytt utstyr og oppgradering av eksisterende vannkraftanlegg
- Alle utlandsforbindelser skal eies, driftes og reguleres av Statnett
- Konsekvensen av kablene bør erfares og evalueres før det eventuelt gis konsesjon til nye utenlandskabler



Ny fornybar energi

Norge er i en særstilling når det gjelder fornybar energi, ettersom rundt halvparten av energien vi bruker allerede kommer fra fornybare kilder, i hovedsak vannkraften. Gjennom forutsigbare rammebetingelser og gode, treffsikre virkemidler kan nasjonale og regionale myndigheter bidra til at fornybar energi og miljøteknologi danner utgangspunkt for framveksten av nye kunnskapsintensive næringer i Norge.

En rapport fra Det internasjonale energibyrået IEA¹⁹ viser at det er mulig å nå målet om å holde den globale temperaturen under 1,5 graders oppvarming, men det vil kreve massiv omstilling og investeringer i fornybar energiteknologi. I tillegg til en storstilt satsing på innovasjon. Sol- og vindkraft trekkes fram som nøkkelen til denne omstillingen. Norge bør med sin kompetanse og ressurser, ta en aktivt internasjonal rolle i arbeidet med samarbeid om, og utvikling og utbygging av nye bærekraftige energikilder.

Kostnader ved produksjon av fornybar energi har avtatt mye raskere enn antatt og Norge har her en god teknologi- og kompetansebase. Det finnes et klart potensial for å kunne konkurrere på internasjonale markeder. Etterspørsel etter solkraft er i stor vekst, og står i dag for en vesentlig verdiskaping og eksport, spesielt innen leverandørindustrien og materialer til solceller og teknologi.

Havvind er allerede den største nasjonale fornybare eksportnæringen, og her er det et stort potensial for videre industriell utbygging. Når det gjelder vindkraft på land så har det mange steder vært stor lokal motstand mot utbygging av vindkraft på grunn av de store naturinngrepene som kreves. For å dempe motstanden mot vindkraftverk har regjeringen foreslått at vindkraftanlegg skal betale en avgift til vertskommunen for hver kilowatt de produserer. Vindkraft kan ha negative miljømessige konsekvenser på fisk- og fugleliv som man må forsøke å begrense.

Bærekraftig bioenergi og hydrogen er også mulige viktige energikilder og -bærere i en tid der den teknologiske utviklingen går raskt²⁰. Hydrogen kan brukes de stedene der elektrisitet ikke er en naturlig erstatning for fossilt brensel eller der man ikke klarer å møte behovene for bærekraftig bioenergi. Hydrogenbrensel kan brukes i skip og fly, og i tungindustri i produksjon av stål og kjemikalier.

¹⁹ Net Zero by 2050, rapport fra IEA, 2021, <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>

²⁰ Energi 21-strategi mai 2018

Havvind og hydrogen behandles nærmere i kapittel om bærekraftig industri.

NITO mener:

- Det er nødvendig med styrket forskningsinnsats og teknologiutvikling på fornybar energi. Det innebærer at det settes av nødvendige midler, og at for eksempel ordningen PILOT-E må videreføres.

Strukturendringer i næringen

Omstillinger preger energibransjen, og strukturendringer som fusjoner, oppkjøp og salg preger næringen. En del aktører i bransjen mener at en restrukturering mot større og færre enheter vil gi betydelige synergieffekter, og at større virksomheter vil redusere den finansielle sårbarheten knyttet til store og langsiktige investeringer. Andre mener en slik restrukturering vil svekke kompetansen og forsyningssikkerheten i distriktene.

NITO har vært kritiske til et strengere krav om funksjonelt skille for nettselskaper i Norge enn i EU. Dette vil sannsynligvis medføre et økende konsolideringspress på lokale kraftselskap, og dermed større sentralisering av eierskapet på både produksjon og distribusjon. Dette vil kunne ha uheldige konsekvenser for den lokale beredskapen, i tillegg til tap av lokale kompetansearbeidsplasser.

Kompetansen og kapasiteten som finnes i de lokale selskapene er avgjørende for å opprettholde og utvikle nettet. De siste åra har digitalisering av kritisk infrastruktur og mer ekstremt vær ført til økt oppmerksomhet på nasjonal beredskapsevne. Et skarpt skille mellom nettvirksomhet og produksjon av kraft kan på sikt svekke evnen til å gjenopprette strømforsyningen ved strøbrudd i regionale distribusjonsnett. Kravet om funksjonelt skille splitter opp fagmiljøer, som i slike situasjoner er nært forbundet og avhengige av hverandre, og kan dermed svekke beredskapen.

NITO mener:

- Kompetanse om lokale forhold og det å kjenne sitt eget nett er svært viktig

Kompetanse

Energiforsyningen er i stadig utvikling. Digitalisering blir stadig viktigere, og kunnskap om IKT er viktig. Det er avgjørende at ingeniører og teknologer får ny kunnskap og at kompetanse opprettholdes og videreutvikles, og at selskaper klarer å rekruttere folk med riktig og tverrfaglig kompetanse. Mer samarbeid mellom utdanningsinstitusjoner, myndighetene og næringslivet vil være et viktig bidrag til dette.

NITO har i lengre tid uttrykt bekymring over at kraftbransjen – både produsenter og nettselskaper – sliter med rekrutteringen av ingeniører. NITOs medlemmer innen energibransjen/kraftforsyningen har en gjennomsnittsalder på over 50 år. Bransjen sliter spesielt med lav kvinneandel og rekruttering av kvinner.

NITO mener:

- For å gjøre fornybarnæringen attraktiv for unge, må myndighetene, utdanningsinstitusjoner og næringen iverksette tiltak som å tilpasse fag og læreplaner, tilby lære- og praksisplasser som del av utdanning og markedsføre karrieremulighetene i energibransjen bedre
- For å sikre god og nok kompetanse innenfor fornybarnæringen må det legges opp til kunnskaps- og teknologioverføring fra olje-, gass- og petroleumsbransjen til fornybarbransjen

Digitalisering

Digitaliseringen innen energiforsyningen er godt i gang, og har stor betydning for framtidig forsyningssikkerhet, verdiskaping og klimavennlig teknologi. Massiv digitalisering vil på sikt forandre vilkårene for hele kjeden – fra produksjon, salg og transmisjon til kjøp og forbruk av energi. Vi beveger oss fra et mer statisk kraftsystem med store og sentraliserte enheter, til et mer fleksibelt og integrert system der kraftproduksjonen foregår på mange måter og steder, med sol-, vind- og bioenergi, i tillegg til eksisterende vannkraft.

NITO mener:

- Myndighetene må styrke forsknings- og innovasjonsinnsatsen for å utvikle fleksible digitaliserte energisystemer tilpasset framtidens energiforsyning

Klima og miljø

Verden står overfor store klima- og miljøutfordringer. Klimaendringene skjer nå, og vi opplever økende grad av ekstremvær, nedbør, uvær og tørke. Konsekvensene av å ikke handle kan bli enorme viser FN's klimapanel rapporter²¹. Vi må omstille til et lavutslippssamfunn og stanse klimaendringene, for å skape bærekraftig utvikling og nå målene i Parisavtalen. Vi må dessuten finne løsninger som reduserer forbruket av naturressurser og ivaretar jordas naturmangfold bedre.

Norge meldte i 2020 inn et forsterket klimamål under Parisavtalen, hvor Norge forplikter seg til å redusere utslipp av klimagasser med minst 50 prosent, og opp til 55 prosent, sammenliknet med nivået i 1990. Dette målet ønsker regjeringen å oppnå sammen med EU. Målet om at Norge skal bli et lavutslippssamfunn i 2050 er fastsatt i klima-loven. NITO støtter disse klimamålene og Norges samarbeid med EU om felles oppfyllelse av klimamålene.



I klima-loven defineres lavutslippssamfunn som et samfunn hvor klimagassutslippene, ut fra beste vitenskapelige grunnlag, utslippsutviklingen globalt og nasjonale omstendigheter, er redusert for å motvirke skadelige virkninger av global oppvarming.

Klima- og miljøutfordringer henger tett sammen. Det nytter ikke bare å kutte utslipp, vi må også verne om biologisk mangfold og naturen – og omvendt. Bevaring av regnskogen er for eksempel et sentralt klimatiltak, og selv om utbygging av vindkraft bidrar til ren energi og reduksjon i utslipp, så må vi også vurdere konsekvensene det har på arter og miljø. FN's naturpanel IPBES²² melder at naturmangfoldet aldri har vært så truet før som det er i dag, og at det er en sammenheng mellom tapet av biomangfold og spredning av sykdommer. Dette gjør at bevaring av naturen også er relevant for beskyttelse mot pandemier.

NITO jobber for en bærekraftig økonomisk vekst og en omstilling til et lavutslippssamfunn og en sirkulær økonomi, der vi ivaretar naturmangfoldet gjennom redusert forbruk av naturressurser.

Naturmangfold vil si alle de ulike variasjonene av liv som finnes i naturen. Begrepet omfatter dyr og planter i alle geografiske områder og i ulike økosystemer (FN.no).

²¹ The Intergovernmental Panel on Climate Change, <https://www.ipcc.ch/sr15/>
²² Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services <https://ipbes.net/global-assessment>

Ingeniørenes og teknologenes rolle

Å sikre en sosialt rettferdig overgang til bærekraftsamfunnet haster. Forfatteren Oliver Morton skrev i The Economist²³ at «det beste et ungt menneske kan gjøre for å bedre miljøet er å utdanne seg til ingeniør». Ingeniører og teknologer er blant de som er i best stand til å håndtere mange av de utfordringene vi står overfor. Klimakrisen løses ikke uten teknologi, og vi må omstille til fornybar energi og sirkulære verdikjeder dersom vi skal redusere karbonavtrykket.

NITOs medlemmer kan utvikle og implementere nye og eksisterende teknologier, og bidra til energieffektivisering innenfor store utslippssektorer som industri, bygg og anlegg, olje- og petroleum og samferdsel, og fornybar energi – også utenfor landegrensene. Her følger det også et etisk ansvar for ingeniører og teknologer. Gjennom for eksempel trening i bruk av etiske beslutningsverktøy kan man bedre utnytte teknologi og handlingsrom til det beste for samfunn og miljø.

NITO mener at Norge er tjent med å få flere ingeniører og teknologer inn i politiske verv, beslutningsprosesser og rådgivende utvalg, for å sikre at teknologiperspektivet ivaretas og at handlingsrommet utnyttes.

Rettferdig grønn omstilling

Omstillingen til et lavutslippssamfunn vil kunne påvirke eksisterende jobber og stille krav til ny kompetanse. NITO mener det er viktig å sikre rettferdig omstilling for de som arbeider i utsatte næringer. Som fagorganisasjon har vi også et ansvar for framtidige medlemmer i å sikre at deres utdanning og kompetanse er etterspurt i framtida. Forutsigbarhet og trygge jobber er viktig for å faktisk gjennomføre en omstilling til et lavutslippssamfunn.

Selv om rettferdighet og rettferdig omstilling er noe som nevnes i svært mange politiske styringsdokumenter, er det få av disse som skisserer hvordan rettferdig omstilling kan skje i praksis. Dette er hensyn som må ivaretas dersom vi skal gjennomføre de store utslippskuttene. Her trenger vi et solid samarbeid mellom staten, utsatte sektorer og arbeidslivets parter. På virksomhetsnivå fordrer dette samarbeid og medvirkning med de tillitsvalgte.

EU planlegger å opprette et eget fond som skal bidra til rettferdig omstilling i de regionene som vil møte de tøffeste endringene. Flere land, inkludert Tyskland, Canada, Kina og USA, har etablert omskoleringsprogrammer som skal muliggjøre glidende overganger for arbeidere i fossil industri til fornybarnæringer og til annen industri. NITO mener det er avgjørende å etablere slike programmer i Norge også.

NITO mener:

- Vi trenger en helhetlig og langsiktig plan for rettferdig omstilling i Norge der myndigheter, arbeidstakere og arbeidsgivere er involvert med mål om å skape nye arbeidsplasser, ivareta arbeidstakere og sette fart på omstillingen til et lavutslippssamfunn
- Norge bør opprette regionale kompetansefond som skal bidra til rettferdig omstilling innenfor utsatte næringer og regioner. Det er store regionale forskjeller i kompetansebehov. Kompetansefondet bør forvaltes av fylkeskommunene i samarbeid med arbeidslivets parter og utdanningsinstitusjonene.
- Det må legges til rette for dialog og økt forståelse rundt interessekonflikter i klima- og miljødebatten

²³ The Economist 2009, Wanted: Green Engineers, <https://www.economist.com/news/2009/11/13/wanted-green-engineers?zid=293&ah=e50f636873b42369614615ba3c16df4a>



Sirkulær økonomi – en motor for grønn omstilling

Vår tids lineære økonomi, hvor vi bruker og kaster gjenstander i høyt tempo, har skapt stor velstand. Samtidig har det også ført til overforbruk av ressurser og land, og påkjenningen på klima og miljø har vært stor. Et sentralt prinsipp i sirkulærøkonomisk tankegang, er å sørge for at ressursene blir i økonomien lengst mulig. Dette skjer blant annet gjennom gjenbruk, gjenvinning og redesign. Vi må tenke bærekraft i hele verdikjeden, ved å utvikle nye forretningsmodeller der avfall nesten elimineres, parallelt med ny og grønn verdiskaping. Mennesker er også en ressurs i det sirkulærøkonomiske prosjektet, og her kommer livslang læring inn. Det må være samsvar mellom framtidens kompetansekrav og kvalifikasjonene til arbeidsstyrken.

En etterlengtet norsk strategi for sirkulær økonomi kom i juni 2021. En satsing på sirkulær økonomi vil kunne skape flere arbeidsplasser og styrke vår konkurransevne på verdensmarkedet. Dagens regler og lovverk er ikke tilpasset gjenbruk, og myndighetene må sørge for at det er mulig å iverksette nye forretningsmodeller og løsninger innenfor eksisterende eller nytt regelverk. Kommuner og byer er sentrale for å gjennomføre sirkulærøkonomiske tiltak. Offentlig sektor kjøper inn tjenester for om lag 520 milliarder årlig, så offentlige innkjøp og anskaffelser som stiller krav til reduserte utslipp og sirkulære løsninger er et viktig virkemiddel både i klima- og miljøpolitikken.

NITO mener:

- Strategien for sirkulær økonomi må følges opp med midler til å gjennomføre tiltak og skape nye arbeidsplasser
- Det offentlige må i enda større grad stille krav til reduksjon av utslipp og sirkulære løsninger gjennom offentlige anskaffelser og innkjøp for å redusere miljøpåvirkning, fremme klimavennlige løsninger og stimulere næringslivet
- Økonomiske rammeverk for næringslivet må tilrettelegge og stimulere til sirkulærøkonomi
- For å øke miljøbevisstheten blant leverandører og forbrukere må det bli strengere krav til miljømerking, gjenvinning og gjenbruk
- NITO mener det bør opprettes et nasjonalt kommuneråd bestående av eksperter, som kan sikre en sirkulær innsats i kommunene. Rådet skal gi anbefalinger og illustrere hvordan klimamålene kan oppnås ved hjelp av kunstig intelligens og sirkulærøkonomiske grep.
- For å bekjempe miljøproblemet med plast i havet bør myndighetene innføre avgift for plast som ikke kan resirkuleres, og etablere insentiver for å utvikle miljøvennlige alternativer til plast

Teknologi og kunstig intelligens

Det må satses på eksisterende og ny teknologi i mye større grad for å begrense klimagassutslipp, minimere energiforbruk, og for å produsere mer miljøvennlig energi på en effektiv måte. Energieffektiviserende tiltak ved bruk av teknologi kan bidra til mindre energibruk i alle sektorer, og er et viktig miljø- og klimatiltak. Bygg er den sektoren som bruker mest energi og strøm i Norge, så bruk av teknologi for energisparing i eksisterende bygningsmasse, og ved rehabilitering, modernisering og nybygg er veldig viktig.

Den digitale transformasjonen som har funnet sted de senere årene, har gjort det mulig for bedrifter å samle inn og analysere betydelige mengder data på tvers av systemer og plattformer.

Avansert digital teknologi som robotikk, maskinlæring, tingenes internett, skytjenester, stordata og intelligente sensorer, kan spille en hovedrolle i både omstilling til et lavutslippssamfunn og sirkulær økonomi. Dette krever imidlertid at det satses på ny teknologi og på spisskompetanse. På den andre siden krever økt digitalisering og kunstig intelligens store datalagringsentre som er energikrevende.

En grunnleggende forutsetning for kunstig intelligens (KI) er data. Uten tilgang til gode data vil Norge miste et unikt konkurransefortrinn både nasjonalt og internasjonalt. Allerede nå presser teknologigiganter mindre aktører ut av markedet. Det har skapt, og vil på lengre sikt skape, utfordringer for Norge. Trepertssamarbeidet burde utnyttes bedre til å sikre norsk konkurransevne.

NITO mener:

- Ordninger som Miljøteknologiordningen og Grønn plattform må videreføres for å sette fart på omstilling, innovasjon og nye arbeidsplasser
- Staten spiller en viktig rolle som investor i klimavennlig teknologi, og det statlige eide investeringsselskapet Nysnø bør derfor videreføres
- Klima- og miljøpolitikken må sikre at det er mulig å dra nytte av tilgjengelige data innenfor sektorer for å redusere energi- og råvarebruk, avfall og utslipp
- Det må gjennomføres flere tiltak for energieffektivisering med mål om å redusere utslipp

Klimatilpasning og infrastruktur

Klimaendringene vil i årene som kommer føre til at Norge får et varmere klima og store deler av landet vil få mer nedbør. Det vil føre til mer flom og skred, og gå utover eksisterende infrastruktur som vann, avløp og veier, i tillegg til matproduksjon. Det betyr for eksempel at nybygg må være robuste til å tåle dette og at vedlikehold av eksisterende bygg må økes.

Norske ingeniører og teknologer må involveres i areal- og klimatilpasning. Klimaendringer vil ha en påvirkning på all infrastruktur, og godt samarbeid på tvers av sektorer står sentralt. Uten forbyggende tiltak estimerte overvannsutvalget i 2016 at de totale skadestnadene i løpet av de neste 40 årene blir på mellom 45-100 milliarder kroner (NOU 2015:16).

Vann- og avløpssektoren står overfor store utfordringer. Økt urbanisering, befolkningsvekst og klimaendringer vil kreve oppgradering av eksisterende ledningsnett og andre nye tiltak mot overvann, som for eksempel åpne tiltak mot overvannshåndtering.

De største kostnadene ventes i forbindelse med ledningsnettet som må fornyes. Det er også behov for å sikre forsyningssikkerhet og håndtere konsekvenser av klimaendringer gjennom å oppgradere vannverk og bygge ut kapasiteten på vannbehandlingsanlegg. Disse tiltakene forventes å koste flere hundre milliarder, og manglende

investeringer kan i verste fall gå utover liv og helse, natur og miljø. Det er kommunene som er lovpålagt å yte vann- og avløpstjenester til innbyggerne etter selvkostprinsippet. På bakgrunn av store etterslep og det faktum at innbyggere i landets kommuner i lang tid har betalt for lite for vann- og avløpstjenester, bør man se på alternative måter å finansiere dette på.

Det store investeringsbehovet i vann- og avløpsinfrastruktur og klimatilpasningstiltak framover gir muligheter for innovasjon og utvikling av bærekraftige løsninger som også er kostnadsbesparende.

NITO mener:

- Infrastruktur for vann og avløp må utbedres gjennom oppgradering av eksisterende ledningsnett og tiltak mot overvann
- Tekniske fagmiljøer i kommunene må styrkes
- Myndighetene må vurdere alternative finansieringsordninger for kommunene for oppgradering av ledningsnett og vann- og avløpstjenester, som for eksempel rentefrie lån
- Kommuner må i større grad etterspørre innovative teknologiske løsninger for å oppgradere infrastruktur som bidrar til å redusere kostnadene. Kompetansemiljøer må samarbeide om å videreutvikle teknologien «no dig».

Partssamarbeid om miljø og klima

Som fagforening anerkjenner NITO at vi og andre arbeidstakerorganisasjoner også har et medansvar for årsakene til klimaendringene. Den norske modellen med trepartssamarbeidet betyr at NITO kan ta en sentral rolle i grønn omstilling, både på lokalt og regionalt nivå. NITOs tillitsvalgte og ansatte kan bidra til å gjøre arbeidsplassen mer miljøvennlig på ulike måter. Klima- og miljøtiltak kan integreres som en del av HMS-arbeidet hos bedrifter, og representanter og tillitsvalgte kan i styremøter eller i møter med ledelsen fremme klima- og miljøtiltak. Det er også flere eksempler på at fagforeninger bruker tarifforhandlinger til å innføre insentiver som for eksempel belønner klimavennlige handlinger. NITO skal fortsette å jobbe opp mot myndighetene og legge press på dem slik at de gjennomfører meningsfulle tiltak for å stoppe klimaendringer og bærekraftige politiske løsninger.

NITO mener:

- For å bidra til oppnåelse av bærekraftsmålene og grønn omstilling, skal NITO arbeide for klima- og miljøtiltak på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå

Grønn omstilling krever grønn kompetanse

For å sikre kompetansen for å løse de store klima-, miljø- og energiutfordringene må vi sørge for at ingeniør- og teknologiutdanningen i Norge er framtidsrettet og tverrfaglig. Det vil blant annet si at miljø, bærekraft og sirkulær økonomi i større grad må integreres i ingeniør- og teknologutdanningene. I en undersøkelse gjennomført av NITO i 2017 blant nærmere 500 ingeniør- og teknologstudenter, oppga bare 12,7 prosent av de spurte at dagens utdanningsløp inneholder nok om miljø og bærekraft. Dette er bekymringsfullt med tanke på de store miljøutfordringene som norske ingeniører og teknologer må være med å løse de neste årene.

Mer enn hvert tredje NITO-medlem oppgir at egne arbeidsoppgaver er i endring som følge av ny teknologi på arbeidsplassen. Ingeniørers viktigste samfunnsoppdrag er å utvikle teknologi for fremtida. Det må derfor stimuleres til etter- og videreutdanning for ingeniører innen miljø og bærekraft så de er rustet til å håndtere omstillingen til et bærekraftig lavutslippsamfunn.



Foto: Getty Images

NITO mener:

- For å bidra til realiseringen av miljøvennlig og framtidsrettet teknologi, må myndighetene investere mer i utdanning og forskning innenfor dette området
- Miljø- og bærekraftperspektiv bør integreres i læreplaner i alle tekniske fag ved norske universitet og høyskoler
- For å tilby studieretninger som er i tråd med kompetansebehov i nye næringer, må det satses på oppbygging av nye fagmiljøer ved universiteter og høyskoler
- Legge til rette for gode videreutdanninger innen fornybare fag for petroleumsutdannede ingeniører
- Utdanningsinstitusjoner, spesielt høyskoler/universiteter må legge opp til tverrfaglige utdanningsveier, og som kan bidra til en omstilling fra petroleumsnæring til fornybar næring



SAMFERDSEL

Samferdsel er helt avgjørende for folks hverdag og for næringslivets verdiskaping gjennom blant annet tilgang på arbeidskraft og varetransport. Både person- og godstransport forventes å øke i årene framover, som følge av befolkningsvekst, økonomisk utvikling og globalisering. I 2020 forsterket Norge klimamålet for 2030 fra 40 prosent til minst 50 prosent reduksjon i klimagassutslipp²⁵. Dette har stor betydning for sektoren, da veitrafikk er blant de største kildene til klimagassutslipp i Norge²⁶. Nesten en tredjedel av totale norske klimagassutslipp kommer fra transport, der over halvparten skyldes veitrafikk. Tall fra Statistisk sentralbyrå (SSB) for 2020 viser at utslippene fra person- og godstransport har gått ned de siste ti årene. Blant annet som følge av redusert forbruk av fossile drivstoff. Dette er positivt, men samferdselssektoren må likevel gjennom en kraftig omstilling.

Som det kommer fram i perspektivmeldingen fra 2021, er planleggingen i samferdselssektoren særlig utfordrende: «Nye klimamål og muligheten for automatiserte, samhandlende kjøretøy kan i løpet av noen tiår fullstendig endre måten vi transporterer oss på, i tillegg til at digital samhandling kan endre hvilke typer infrastruktur det er behov for²⁷». Ny teknologi kan bidra til miljøvennlige løsninger, bedre mobilitet og reduserte kostnader. Samtidig kan den gi økt etterspørsel etter transport. Virkemidlene som er best egnet i dag, er ikke nødvendigvis de beste i morgen. En stigende andel nullutslippskjøretøy reduserer eksempelvis klimafordelen av investeringer i jernbane.

Staten satser stort på å redusere negative miljøkonsekvenser gjennom Nasjonal transportplan (NTP) 2022-2033. NTP følger opp klimaplanen og ambisjonen om å halvere utslippene fra transportsektoren innen 2030. Ambisjonen

²⁵ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/norge-forsterker-klimamålet-for-2030-til-minst-50-prosent-og-opp-mot-55-prosent/id2689679/>

²⁶ <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/laveste-klimagassutslipp-siden-90-tallet>

²⁷ Finansdepartementet, Meld. St. 14 (2020–2021) Perspektivmeldingen 2021

er å ta i bruk nye løsninger og arbeide målrettet for å redusere utslipp fra både bygging og bruk av samferdselsinfrastruktur²⁸, og prosjektene er ambisiøse. Tilgang til bærekraftige og miljøvennlige transportsystemer er avgjørende for at Norge skal nå klimamålene for 2030 og 2050.

Koronapandemien har medført endringer i transportatferd og -behov. Undersøkelser viser at blant annet CO₂-utslippene i transportsektoren sank markant i unntaksperioden. Det er imidlertid for tidlig å si i hvilken grad koronatiltakene vil ha varige virkninger. Likevel har det kommet signaler fra flere arbeidsgivere om at jobb-hverdagen etter pandemien ikke vil bli slik den var pre-korona. I en undersøkelse blant kontorbrukere fra 2021 kommer det fram at flere norske bedrifter har som ambisjon å halvere antall yrkesreiser også etter pandemien.²⁹

Naturvernforbundet med flere har reist kritikk mot aktører som benytter seg av miljøfiendtlige byggemåter i samferdselsprosjekter. Fra regjeringen har det kommet signaler om at hensynet til sårbar natur må tas større hensyn til i arealplanlegging. Enda mer enn før krever utfordringene innenfor samferdsel langsiktig, strategisk tenkning, helhetlig samfunnsplanlegging og handlekraftig ledelse. Den teknologiske utviklingen går raskt, og i planleggingen av framtidens transportsystem må miljø- og teknologiperspektivet veie tungt. I tillegg må det legges bedre til rette for kollektivtransport. Det er en utfordring å bygge nytt, samtidig som man tar godt nok vare på allerede eksisterende infrastruktur. NITO mener rammene for drift og vedlikehold må bli langt bedre, herunder lønnsnivå som sikrer nødvendig kompetanse til sikker og stabil drift.

Ingeniørenes og teknologenes rolle

Dagens transportsystem er tuftet på ingeniør- og teknologkompetanse. NITO representerer medlemmer i alle transportvirksomheter. Våre medlemmer bidrar til planlegging, utvikling, implementering, forvaltning og drift av samferdselsløsninger på vei, bane, sjø og i luft. Deres kompetanse er avgjørende for å realisere ambisjonene i NTP. Det er ingen andre faggrupper som er bedre i stand til å planlegge for morgendagens infrastruktur enn ingeniører og teknologer, og videre rekruttering til sektoren er viktig.

Riktig valg av teknologi vil sikre bedre framkommelighet, redusere negative miljøkonsekvenser og sørge for at løsningene blir mer kostnadseffektive. Det er også viktig for å oppnå nullvisjonen innenfor norsk samferdselssektor. Nullvisjonen er en etisk veiviser for trafikksikkerhetsarbeidet i Norge, som innebærer at transportsystemet og transportmidler må utformes på en måte som fremmer trafikksikkerheten. Det er avgjørende at ingeniører og teknologer involveres i relevante beslutningsprosesser om prioriteringer innenfor samferdselssektoren.

NITO mener:

- I lys av pågående urbanisering og et stadig økende transportbehov, er det nødvendig å utvikle og implementere nye mobilitetsløsninger for å sikre utslippsreduksjon og god luftkvalitet
- Transportsystemet, transportmidlene og regelverket må fortsette å etterstrebe trafikksikkerhet og nullvisjonen

Utvikling og teknologitrender i samferdselssektoren

NITO jobber for en sikker, effektiv og miljøvennlig transport som i framtida, med stor sannsynlighet, vil være utslippsfri og delvis førerløs. Den digitale transformasjonen i sektoren er forventet å medføre endringer i arbeidsoppgaver og arbeidsforhold, og for å være konkurransedyktig må man ta i bruk ny miljøvennlig teknologi. Dette er noe NITO må ta høyde for.

I rapporten Teknologi for bærekraftig bevegelsesfrihet og mobilitet ser man at teknologier vil direkte eller indirekte

³⁰ Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg 2018-2021
https://www.vegvesen.no/_attachment/2188830/binary/1239906?fast_title=Nasjonal+tiltaksplan+for+trafikksikkerhet+p%C3%A5+veg+2018%E2%80%932021.pdf

påvirke transportløsninger og -systemer over de neste tiårene. Elektrifisering, ny teknologi og utvikling av autonome kjøretøy forventes å endre sektoren radikalt framover. Utviklingen innen blant annet materialteknologi, produksjonsteknologi, robotisering, automatisering og kunstig intelligens vil være med å styre utviklingen av transportteknologi³¹. Områder som automatisering og kunstig intelligens har hatt og ventes å få stor innvirkning på framtidens arbeidsliv. I tillegg er de også avgjørende drivere og forutsetninger for utviklingen av innovasjoner i teknologi, transportmidler og transportsystemer.

Ifølge Konnekt, nasjonalt kompetansesenter for samferdsel, vil elektrifisering, konnektivitet og autonomi innen få år revolusjonere transportsektoren med anvendelsesmåter for både person- og varetransport. Dette gjelder alle transportformer; sjø, luft, vei og bane. Endringene vil sette krav til en framtidig kompetanse som skiller seg fra dagens kjernekompetanse. Selv om det blir viktig å styrke kjernekompetansen innen samferdsel må man også hensynta nye krav og kompetanse som trengs i sektoren. Desto viktigere blir det at politikken som føres er i tråd med fastsatte målsettinger.

NTP er Stortingets hovedverktøy for langsiktig prioritering og satsing på samferdsel. Målet er et sikkert transportsystem, som fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet. Det satses på trygg og sikker transport, hvor visjonen er et transportsystem som ikke fører til tap av liv eller skade, og samtidig reduserer de enorme kostnadene som ulykker fører med seg. Sikring av rasutsatte veier, klimatilpasning og teknisk utbedring av tunneler og broer er også en prioritet. Seneste NTP har blitt utarbeidet for en periode der det statsfinansielle handlingsrommet ventelig vil bli mindre.

Nye teknologier kommer til å fortsette å endre samfunnet. Flere innovasjoner står på trappene. En rekke bilprodusenter er allerede i full gang med å teste ut autonome biler som baserer seg på maskinlæring og kunstig intelligens, og som skal kunne gjøre selvstendige valg på bakgrunn av informasjon fra omgivelser, brukere og stordatakilder. Alkohollås, førerstøttesystemer og hastighetsbegrensende teknologier kan på sikt bidra til å nå nullvisjonen. Forsøk med såkalt «platooning» har også kommet langt og har vært testet ut i Norge. «Platooning vil si å koble flere vogntog sammen digitalt ved hjelp av radar- og kamerateknologi, slik at det første kjøretøyet styrer kjøretøyene bak.» Det skal gi lavere drivstofforbruk, økt sikkerhet og kortere fremføringstid.

Norge kan bli en viktig plass for testing av autonome kjøretøy. En sentral utfordring er å få teknologien til å passe norske forhold³². I NTNU DRIVERS-prosjektet, hvor NITO er brukerpartner, har det blitt konkludert med at Norge i større grad bør involvere seg i EU-prosjekter, da en slik strategi kan gi norske prosjekter mer innflytelse når det gjelder utforming av framtidig teknologi. Samtidig pekes det på at kompetanseoverføring fra petroleumsnæringen kan være en mulighet for verdiskaping.

Elektrifisering for godstransport på vei er fortsatt en utfordring med dagens batteriteknologi, mens det er større potensiale for en raskere elektrifisering innen maritim sektor. Det er stor utvikling når det kommer til miljøvennlige drivstoffalternativer. Hybridfly, hydrogenfly og elektriske fly vil etter hvert kunne betjene innenlandstrafikken i Norge. Lufttrafikken forventes å bli mer og mer autonom og vil i større grad benytte seg av intelligente automatiserte kontrollsystemer. Samtidig eksploderer bruken av droner, og det er en økende interesse for større transportdroner. NITO mener at disse endringene krever nye kontrollsystemer og reguleringer på plass innenfor luftfartssektoren.

Implementering av intelligente transportsystemer og ny teknologi vil gi en betydelig reduksjon i klimagassutslipp, mer sikker transport, og bidra til å oppfylle nasjonale mål for ren luft og støy.

NITO mener:

- I utviklingen av nye løsninger det er viktig å ta hensyn til og vurdere sikkerhet, datasikkerhet og personvern
- Det må tilrettelegges for økt automatisering og ny teknologi innen sjø, bane og lufttransport, som for eksempel autonome skip, fraktdroner og Hyperloop

³¹ Samferdselsdepartementet (2019) Teknologi for bærekraftig bevegelsesfrihet og mobilitet.

Rapport fra Ekspertutvalget - teknologi og fremtidens transportinfrastruktur

³² "Promise of the obsolete: expectations for and experiments with self-driving vehicles in Norway", Bård Torvetjønn Haugland and Tomas Moe Skjølvold



Foto: Getty Images

En samferdselssektor i endring

All infrastruktur skal rustes for klimaendringer, og det påvirker planlegging, prosjektering, bygging, drift og vedlikehold av samferdselsløsningene. Store reformer har blitt gjennomført innenfor sektoren de siste årene. Divisjonisering av Statens vegvesen (Svv), og avbyråkratiserings- og effektiviseringsreformen (ABE-reformen), har ført til manglende kompetanse på flere kritiske områder i virksomheten. Svv har fått rundt 3500 færre ansatte og kompetansen er overført fylkene og Nye veier. Etter regionsreformen har denne problemstillingen gjort seg enda mer gjeldende. Manglende forutsigbarhet når det gjelder tildeling av midler og prosjekter har gjort at mange ansatte har forlatt Svv. Etterspørselen etter veifaglig kompetanse er stor. Flere entreprenører og konsulentfirmaer er på jakt etter de «beste hodene». For lønnsnivået kan dette være positivt, men for å sikre gode, utviklingsdyktige fagmiljøer så er dette svært negativt.

De strukturelle endringene har medført tap av stordriftsfordeler økonomisk og ikke minst faglig. Den enorme økningen i administrasjonsutgiftene, ikke bare for vei, men også bane og til dels luftfart, kunne vært bedre anvendt på eksisterende infrastruktur og forsknings- og utviklingsarbeid. De siste årene har det også kommet signaler fra politisk hold om ytterligere oppsplitting av offentlige selskaper. Dette er en utvikling NITO følger nøye med på.

En viktig forutsetning for at transportvirksomhetene skal lykkes med sine samfunnsoppdrag, er forutsigbare økonomiske rammer over flere år.

NITO mener:

- Det er i samfunnets interesse å beholde et stort og kompetent fagmiljø regionalt og nasjonalt. Samhandling er en forutsetning i utviklingen av framtidens transportsystemer, og vi mener at det krever standardiserte veinett og samordning av trafikkstyring som ivaretas på regionalt og nasjonalt nivå.
- Forutsigbarhet må være et overordnet kriterium i transportpolitikken, og at samferdselspolitiske prioriteringer bør ha som hovedregel at de viktigste utfordringene løses først
- Samarbeid på tvers av sektorer bør inn som en del av større infrastrukturprosjekt



Konkurransetsetting i sektoren

Eventuell konkurranseutsetting og privatisering av samferdselssektoren må ikke svekke utførelsen av samfunns-pålagte oppgaver. NITO er bekymret for at konkurranseutsetting vil gå på bekostning av viktige sikkerhets- og beredskapsfunksjoner samt lønns- og arbeidsvilkår, og tilgang til fagkompetanse i staten. Vi mener det er viktig å bevare ingeniørkompetanse i staten for å sørge for at kravet til kvalitet og omfang ivaretas på en tilfredsstillende måte.

Ettersom teknologiutviklingen går i retning autonome kjøretøy, må det fremsettes krav om tilpassing av det eksisterende veinettet. Dette kan by på store utfordringer i områder med skiftende veistandard. Dersom det ikke blir etablert sterke kompetansemiljøer innen området, risikerer norske selskaper å bli utkonkurrert av internasjonale selskaper.

Norske selskaper møter stor konkurranse når de konkurrerer mot utenlandske selskaper om kontrakter i samferdselssektoren, på grunn av blant annet nasjonale lønns- og arbeidsvilkår og produksjonskrav. Det betyr at store kontrakter som gir gevinst i utbyggingssammenheng, kan gi negativ innvirkning på verdiskaping og arbeidsplasser for norske bedrifter og arbeidstakere. Sterke norske fagmiljøer er viktige fordi de besitter spisskompetanse på norsk geologi og topografi.

Konkurransetsetting av maritim industri og inntoget av internasjonale aktører på det norske markedet legger press på arbeidstakerrettigheter og arbeidsplasser. Dette vil ha implikasjoner for våre medlemmer i transportvirksomhetene. Det er viktig at transportpolitikken gir forutsigbare rammer for prosjektering og planlegging av samferdselsprosjekter som skjer på fylkeskommunalt og regionalt nivå.

NITO mener:

- Konkurransetsetting i sektoren må ikke svekke kravet til utførelsen og kvaliteten på samfunns-pålagte oppgaver, arbeidstakeres rettigheter og kompetansemiljøer
- Kontrakter for veiprosjekter bør stille klare krav til å tilfredsstillende norske forhold. Det vil bidra til å gjøre norske selskaper mer konkurransedyktige. Store oppdrag må deles opp på en slik måte at lokale entreprenører og selskaper kan bidra.
- Ved omorganisering og konkurranseutsetting i sektoren må reglene om virksomhetsoverdragelse legges til grunn

Drift og vedlikehold må prioriteres

Til tross for den store satsningen på samferdsel, er det i dag store vedlikeholdsetterslep innenfor vei og bane. Det kan spesielt gå utover veistrekninger i mer landlige områder, som det kan være vel så viktig å prioritere framfor nyinvesteringer, for å sikre næringsutvikling og framkommelighet til for eksempel havbruksnæringen langs kysten.

Et stort press på drifts- og vedlikeholdsbudsjetter gir dårligere trafiksikkerhet og framkommelighet, og har en negativ effekt på miljø og luftkvalitet. Det er dessuten kostbart å ta igjen store etterslep i stedet for å investere i drift og vedlikehold av infrastruktur underveis. I framtidig prosjektplanlegging mener NITO at myndighetene også må ta høyde for levetidskostnader for drift og vedlikehold, for å sikre at dette blir prioritert. Det er svært viktig å holde tilstrekkelig nivå på drift og vedlikehold av infrastrukturen, slik at vedlikeholdsetterslepet ikke økes. Samtidig må det legges vekt på at bygging av infrastruktur og transportsystemer støtter opp under økonomisk utvikling og livskvalitet.

NITO mener:

- Drift- og vedlikeholdsinnsatsen for vei og bane må styrkes
- For å sikre tilfredsstillende drift og vedlikehold av nye prosjekter, må det langsiktige perspektivet tydeliggjøres. I planleggingen må det gjennomføres analyser av prosjektets totale levetidskostnader.
- For å hindre at kvaliteten på infrastrukturen forringes ytterligere, i takt med økt bruk, må det satses mer på vedlikehold og fornyelse. Det er derfor viktig at gjeldende strategi videreføres (ambisjon i NTP 2018 – 2029), jf. ramme B i felles anbefaling fra Jernbanedirektoratet og Bane NOR.

Økt mobilitet og reduksjon av negative miljøeffekter

I byområder er framkommelighet og luftkvalitet under press. God areal- og transportplanlegging blir vesentlig. Flere byer satser på nullvekst i persontrafikken ved utbygging av kollektivtrafikk, tilrettelegging for gåing og sykling samt restriksjoner for biltrafikken. I framtida vil man bo tettere i byene og i knutepunkter utenfor storbyene. Mange dagligdagse behov kan da dekkes gjennom gange, sykkel og kollektivtransport istedenfor bil.

Satsing på elektrifisering, hybridløsninger og miljøvennlig drivstoff som blant annet biodiesel og hydrogen må videreføres. Stortinget og regjeringen har vedtatt konkrete mål om at alle nye personbiler og bybusser skal være utslippsfrie i 2025. Fra 2030 vil dette også være gjeldende for alle nye varebiler, 50 prosent av alle nye lastebiler og 75 prosent av alle nye langdistansebusser. Det er en pågående utvikling når det kommer til bruk av hydrogen og biodrivstoff som alternative drivstoffkilder. Innenfor maritim transport, er det framdrift når det gjelder utvikling av klimavennlige drivstoffalternativer som elektrisitet, hydrogen og biodrivstoff samt hybride løsninger som kan bli en viktig del av skipsfarten framover.

Reduksjon av negative miljøeffekter skal blant annet skje gjennom elektrifisering av framkomstmidler og transportsystemer, bruk av sirkulærøkonomiske prinsipper, kunstig intelligens og sektorovergrepene virkemidler, som CO2-avgift og støtteordninger. Innen alle disse områdene er ingeniør- og teknologbehovet stort. NITO skal derfor være en pådriver for å sikre at Norge når vedtatte klima- og miljøforpliktelser.

Samtidig er det viktig at klimatiltak både ivaretar behov i storbyer og mindre urbane strøk. Norge er et langstrakt land, og det må være rom for ulike tiltak slik at de treffer best mulig. Flere medlemmer påpeker at autonome framkomstmidler med fordel kan tas i bruk i distrikts-Norge. Det krever imidlertid velfungerende infrastruktur. Ved å heve veistandarden kan man få en effektivisering og ekspansjon av tilgang til varer fra distriktene.

NITO mener:

- Det må utvikles intelligente transportsystemer og teknologi som reduserer klima- og miljøbelastningene
- Satsing på elektrifisering av fremkomstmidler må videreføres, og innsatsen for å elektrifisere spesielt tungtransport og maritim transport må styrkes gjennom forskning og bevilgninger
- Det må satses på alternative og miljøvennlige drivstoff som biogass, naturgass, hydrogen og hybride løsninger
- Det må legges til rette for en trygg og sikker ferdsel i distrikts-Norge for å implementere alternativt og miljøvennlig drivstoff. Det må legges bedre til rette for kollektivtransport, sykkel og gange i og mellom norske byer, i takt med forventet økende urbanisering. Tilførselsmulighet til kollektivknutepunktet bør økes og forbedres slik at det blir enklere å bruke kollektivtransport.
- Kunstig intelligens representerer store muligheter for grønn omstilling i samferdselssektoren. Vi må sikre at kompetansemiljøene bygges opp og at det finnes gode nok data for å utløse potensialet til teknologien.
- Sirkulærøkonomiske prinsipper må tas i bruk for å redusere negative miljøeffekter
- Det må innføres tiltak som bidrar til utslippsreduksjoner fra skipsfart og lufttrafikken, som for eksempel, fond og/eller støtteordninger

Kompetanse i sektoren

Gitt de samfunnsmålene Norge har og de utviklingstrendene vi ser, er vi nødt til å sikre nødvendig kompetanse innen samferdsel. Konnekt og flere av våre medlemmer melder om spesifikke gap og mangler innenfor etablerte fagområder. Mange arbeidsgivere står i dag uten nødvendig ingeniørkompetanse og har rekrutteringsutfordringer.

Det er mangler i alle fagfelt og i alt fra fagarbeidere til prosjektledere. Det gjelder både tilgang på spisskompetanse og kapasitet til å gjennomføre planer innenfor en del tekniske fagområder. En utfordring ved konkurranseutsetting av oppdrag, er at avhengigheten av konsulenter i ulike roller øker og fordyrer prosjektene. Dette kan også gå på bekostning av kompetansen i sektoren, spesielt når det gjelder vedlikehold. En annen konsekvens er at personer med andre kvalifikasjoner ofte ansettes i ingeniørstillinger.

Det er viktig at arbeidsgivere legger til rette for etter- og videreutdanning. Utdanningsinstitusjoner må holde seg oppdaterte og samarbeide mer med aktørene i sektoren for å sikre best mulig kvalitet og relevans på utdanningene, og jobbe for å gjøre utdanningene mer attraktive.

For å unngå kostnadsoverskridelser og at verdifull kompetanse går tapt, er det viktig at virksomhetene ikke tvinges til å kvitte seg med kompetanse for så å engasjere midlertidige ansatte som mangler erfaring.

Ifølge tilbakemeldinger fra Konnekt, vurderes kompetansemangelen for kjernefag innen jernbane som svært stor. Kvaliteten på fagkompetansen blir vurdert som god, men tilgangen til kandidater er begrenset. Til tross for at våre medlemmer rapporterer at Norge er langt framme når det gjelder innføring av ERTMS, et standardisert system for signalisering og trafikkstyring på jernbaner i Europa, kommer det fram at arbeidstakere med kompetanse innen signalteknikk og jernbaneteknikk er en mangelvare. Det samme gjelder ingeniører med kompetanse innen jernbanefag.

Når det gjelder kompetansemangel innen kjernefag i veisektoren, melder Konnekt at denne regnes som mer moderat enn i jernbanesektoren. Likevel formidles det at rekruttering av fagarbeidere med kompetanse innen drift og

vedlikehold er en stor utfordring. Hovedparten av virksomhetene Konnekt er i dialog med, melder også om en stor kapasitetsmangel innen prosjektledelse. Dette rimer godt med de tilbakemeldingene NITO har fått fra tillitsvalgte.

NITO mener:

- Kjernekompetanse innen drift, vedlikehold og utbygging bør ikke være innleid, men fast i virksomhetene. Dette er nødvendig for å opprettholde eierskap samt sikre kvaliteten på oppdrag som konkurranseutsettes.
- Ambisjonsnivået i Nasjonal transportplan krever økt satsing på rekruttering til fagområdet og en styrking av utdanningstilbudet innen ingeniør- og teknologifag



IKT

Digitalisering i offentlig sektor

Mange IT-miljøer i det offentlige er for små til å kunne besitte spisskompetanse innen alle nødvendige områder. Dette kan styrkes med kompetansemiljøer og «leveransesenter» på tvers av sektorer. IT-ansatte skifter hyppig jobb, og større kompetansemiljøer kan gjøre det mer attraktivt å søke.

Bruk av private leverandører er viktig for innovasjon, men dette må også balanseres mot tilstrekkelig kompetanse om den offentlige virksomheten, og sektoren leveransen skal fungere i (såkalt domene- og integrasjonskompetanse). Den offentlige virksomheten har ansvaret for sin myndighetsutøvelse, og må være premissgiver for digitaliseringen av egen virksomhet. Et prinsipp må være at offentlige virksomheter må ha tilstrekkelig kompetanse til å styre digitaliseringen og integrere de digitale løsningene i de interne virksomhetsprosessene.

NITO mener:

- Fagmiljøene må være så store at de blir attraktive arbeidsplasser med tilstrekkelig spisskompetanse. Dette kan styrkes med kompetansemiljøer og «leveransesenter» på tvers av sektorer.
- Offentlige virksomheter må styrke sin bestillerkompetanse for å sikre god kvalitet i leveransene fra private leverandører

- Det offentlige må stille større krav til sikkerhet i forbindelse med innkjøp
- Offentlige kontrakter bør utformes i tid og omfang slik at de bidrar til å skape innovasjon og fremmer norsk IT-næring
- Offentlige virksomheter må inneha tilstrekkelig kompetanse til å ivareta virksomhetenes behov knyttet til langsiktig styring, IKT-sikkerhet, analyse, utvikling, drift og myndighetsutøvelse

Bredbånd

Tilgjengelig og sikker digital infrastruktur av høy kvalitet er avgjørende for et driftig næringsliv, en velfungerende stat og en befolkning som deltar i samfunnslivet. Pandemien har demonstrert dette, og i framtida vil behovet bare bli enda større. Myndighetene må derfor sikre at hele landet har tilgang til høyhastighetsbredbånd (min. 100 megabit i sekundet). Fiber og 5G er teknologier som sammen kan bidra til å sikre full bredbåndsdekning.

Det er urimelig å forvente at alle kommuner i distriktet skal klare å stille tilstrekkelig beløp til full bredbåndsdekning. Kommuner i distriktene må få behovsprøvd sin andel i fordelingsnøkkelen for utbygging, der de nå skal dekke 25 prosent.

Alle operatører bør ha tilgang til infrastrukturen hvis staten tar regningen for utbyggingen. Dersom vedlikehold av infrastrukturen er en kommunal eller statlig kostnad, bør alle operatører ha lik adgang til å levere tjenester på denne.

NITO mener:

- Alle husstander i Norge må få tilgang til høyhastighetsbredbånd innen 2025
- Ambisjonen må være at minimum 95 prosent av norske husholdninger, bedrifter og offentlige kontorer har tilgang til bredbånd med hastigheter på minimum 1 Gbit/s i løpet av 2025
- NITO foreslår at myndighetene i samarbeid med KS innfører behovsprøving av kravet til 25 prosent kommunal finansiering, slik at kommuner med dårlig økonomi kan få støtte til denne andelen
- Resten av landet skal som minimum ha tilgang til bredbånd med 100 Mbit/s i løpet av 2025
- Staten må øke tilskuddsordningen for bredbånd i statsbudsjettet til 1 milliard kroner per år, i perioden 2022-2025

Datasentre

Norge har flere fortrinn når det gjelder lagring av store datamengder og drift av datahaller. God tilgang til sikre fjellhaller og billig kraft for kjøling av servere kan gjøre norske datasentre både konkurransedyktige og klimabesparende. Imidlertid møter norske datasentre en konkurranse fra utenlandske selskaper med støttefunksjoner i lavkostland. Regjeringen har i en nasjonal strategi for datasentre samlet mange gode tiltak for å styrke denne næringen og styrke muligheten til å lagre data i Norge.

NITO mener:

- Det må etableres attraktive rammevilkår for datasenterdrift, og det må samtidig sikres at selskapene betaler skatt til Norge
- Store selskaper som etableres må legge til rette for arbeidsplasser lokalt
- Det må prioriteres å bygge datasentre der overskuddsvarme kan gi synergieffekt og i eksisterende fjellhaller, samt unngå å bygge på jordbruksareal

Etablere en nasjonal skyløsning

NITO mener offentlig og privat sektor skal etablere nasjonale skytjenester i samarbeid med telekombransjen hvor regional og lokal robusthet vektlegges. I første omgang kan det være felles organisering av datasentre/fjellhaller i Norge, der det offentlige eier eiendom og bygninger, mens selve senteret driftes av private selskap.

I takt med at både nødtjenester og andre beredskapsfunksjoner digitaliseres, blir det stadig viktigere at IKT-tjenestene tåler norsk vær og geografi. En offentlig skyløsning kan sørge for at outsourcing gjennomføres på en sikrere måte samtidig som den kan bidra til verdiskaping gjennom økt konkurranse fra private leverandører. Det kan også bidra til at offentlige virksomheter unngår såkalt «vendor lock-in» når de skal lagre data i skyen.

Det offentlige skal kun etablere grunnmuren, og deretter gi skyleverandører mulighet til å tilby sine tjenester i et forutsigbart og åpent marked. Det er en forutsetning at det sikres mekanismer som hindrer at det oppstår en monopolsituasjon for en enkeltleverandør til den nasjonale skyløsningen. En slik organisering er parallell til andre områder som omhandler infrastruktur. I dag eier det offentlige jernbaneskinnene gjennom et statsforetak, mens drift av tog, og en rekke andre tjenester leveres av private virksomheter.

Myndighetene er i gang med å etablere en markeds plass for skyløsninger for offentlig sektor. Dette er først og fremst for å veilede om hvordan gjennomføre anskaffelse av skyløsninger. En rekke sikkerhetsutfordringer vil imidlertid ikke bli løst med dette. En markeds plass vil derfor ikke gi tilstrekkelig kontroll på sikkerhet og kvalitet.

Gjennom å beholde ressursene i Norge vil en nasjonal skyløsning også bidra til å videreutvikle norsk datadrevet industri. Dette er i tråd med at verdiskaping må komme felleskapet til gode som beskrevet under datadrevet økonomi.

NITO mener:

- Det må gjennomføres forsøk med nasjonal skyløsning med sikte på å innføre dette

Sikkerhet og beredskap med lokale (distribuerte) skyløsninger

Sentralisert datalagring gjør at data flyttes til andre land og regioner, noe som påvirker beredskapen for alt som er avhengig av IKT-tjenester for å fungere. Med 5G/IoT og ny teknologi åpnes det for lagring av data mer lokalt og nærmere kilden (såkalt edge computing). Dermed reduseres avhengighet av lagring av data langt unna. Teknologien er i rask utvikling og det er derfor viktig for Norge å henge seg på fordi den utfyller de sentraliserte løsningene. Ved at Norge tar i bruk de nye mulighetene kan vi styrke nasjonal beredskap ved å gi større regional autonomi. Det er potensial for at 5G/IoT blir en del av lokale skyløsninger for alt fra sykehus til industriklynger og kommuner. Det forutsettes at staten ikke skal drifte eller opprette egne monopoler for distribuerte skyløsninger.

NITO mener:

- Det må stilles krav om at offentlige virksomheter plasserer sine data i en distribuert sky
- Det må bygges ut regionale distribuerte skyløsninger som sikrer nasjonal og regional IKT-beredskap
- Det må være en bevissthet blant de som bygger distribuert 5G nett ved at det stilles krav dersom de skal gi tilgang til store tech-selskaper



Outsourcing og offshoring av IKT-oppgaver

Ved outsourcing av IKT-oppgaver vil store, spesialiserte aktører kunne gi bedre teknisk sikkerhet, mer stabile og tilgjengelige tjenester og lavere kostnader. Outsourcing skal være et verktøy og ikke et mål. Det må gjøres grundige vurderinger av forhold som informasjonssikkerhet, personvern, kompetanse og innovasjon før man kjøper slike tjenester fra en ekstern leverandør. Virksomhetene må ha god kontroll på verdiene (dataene) og tjenestene, slik at de vet hva de skal kjøpe inn. Man må ha kontroll på tilganger og «orden i eget hus» før man outsourcer. Det forutsettes at virksomheten har kommet langt nok i eget digitaliseringsarbeid. Manglende IKT-sikkerhet blir et stort problem når outsourcing ofte innebærer offshoring, altså at data flyttes til utlandet. Kompetansemiljøer i Norge vil svekkes ved for høy bruk av offshoring.

NITO mener:

- Virksomheter med ansvar for samfunnskritiske funksjoner må ha tilstrekkelig kompetanse til å styre digitaliseringen og integrere de digitale løsningene i de interne virksomhetsprosessene
- Virksomheter må opprettholde kompetente fagmiljøer slik at disse gjennom de kontrakter som lages, gis tilstrekkelig handlingsrom for å styre de innkjøpte tjenestene
- I den grad virksomheter gjennomfører offshoring, skal det gjøres med relevante sikkerhetstiltak, kompetanse og etter drøfting med tillitsvalgte
- Alle registre som lagrer sensitive eller samfunnskritiske data må lagre data på servere i Norge, og registrene må driftes av virksomheter i Norge
- Private virksomheter må i større grad tilpasse outsourcingkontraktene sine slik at det blir mulig for norske leverandører å delta i konkurransen om oppdragene

Informasjonssikkerhet i kommunene

Kommunene har behov for bedre samarbeid og felles maler og retningslinjer knyttet til informasjonssikkerhet. Det er uklart hvem som har ansvaret for sikkerhet i en del sammenhenger i kommunene, og det må klare føringer til. Hver kommune trenger ikke bygge egne styringssystemer for informasjonssikkerhet. Det må koordineres i mye større grad. Mange små kommuner har behov for støtte i form av kompetanse.

NITO mener:

- Offentlige organer for tilsyn og bistand må i mye større grad hjelpe kommunale it-miljøer med å oppnå god sikkerhet
- Staten må legge bedre til rette for koordinering gjennom styring, ressurser og kompetanse
- Det må etableres en ressursbank for informasjonssikkerhet i kommunene



Foto: Getty Images

IKT-sikkerhetslovgivning

Sikkerhetsloven forplikter alle sektorer til å peke ut grunnleggende nasjonale funksjoner. De grunnleggende nasjonale funksjonene skal definere hva Norge skal ha kontroll over nasjonalt. Nasjonal kontroll må innebære at virksomheter i Norge har overordnet ansvar og tilstrekkelig styring av for eksempel kontrakter. Nasjonal kontroll innebærer også tilstrekkelig ekspertise og kompetanse, både i den enkelte virksomhet, og samlet sett i Norge. Dette gjelder enten det er privat eller offentlig virksomhet.

Sektoransvaret er sentralt i Norge, og det er lagt ned mye tverrpolitisk arbeid i ny sikkerhetslovgivning. Likevel er regelverk som omtaler IKT-sikkerhet fragmentert når mange hendelser går på tvers av sektorer. Ulike sektortilsyn forholder seg svært ulikt til sikkerhetskrav, og har i ulik grad nødvendig hjemmel til å utøve IKT-sikkerhetsrettet aktivitet. Det vil være mye enklere for den enkelte virksomhet å forholde seg til ett sektorovergripende regelverk for IKT-sikkerhet.

NITO mener:

- Samfunnskritiske private virksomheter må også underlegges restriksjoner på lik linje med de offentlige, som for eksempel olje- og gassvirksomheten
- Samfunnskritisk IKT-infrastruktur må være under nasjonal kontroll
- Alle offentlige registre som lagrer sensitive eller samfunnskritiske data må lagre data på servere i Norge, og registrene må driftes av ansatte i Norge
- De store sektorene som olje, helse, politi, ekom, vann og kraft må defineres som kritisk infrastruktur og falle innunder sikkerhetsloven

Datadrevet økonomi

Data er en verdifull ressurs, og datadrevet økonomi er en av hovedpulsårene i det digitale samfunnet. Drivere av dette vil være blant annet skytjenester, tingenes internett, stordataanalyse og kunstig intelligens. Det er et stort potensial for vekst i datadrevet økonomi i årene framover og med dette også utvikling av nye spennende IKT-oppgaver.

NITOs overordnede syn er at offentlige data bør være tilgjengelig for forskning, næringsutvikling og for den enkelte innbygger. Kunstig intelligens er avhengig av store mengder data. Private leverandører kan tilføre avgjørende kompetanse og må tas i bruk for å utvikle teknologien. Samtidig må det sørges for at verdiskapingen kommer fellesskapet til gode. Dette forutsetter at man har god informasjonsforvaltning og orden i eget hus så man vet hva man deler. Det må være høy kompetanse i offentlig sektor på deling av data. Regjeringen skal vurdere plikt for offentlig sektor til å dele sine data. NITO er imot slik delingsplikt.

Det er viktig at bruken av store data, spesielt persondata, aktivt reguleres. KI som har tilgang på slike data, må både innføres med forsiktighet og monitoreres tett gjennom hele sin levetid for å unngå både uønsket diskriminering og bevisst misbruk.

I den enkelte virksomhet må det avklares hvem som stiller spørsmål ved om grunnleggende etiske hensyn er vurdert. Dette kan sikres gjennom at det opprettes en arbeidsgruppe, virksomhetsinternt råd eller stilling som skal ha kompetanse på dette. Fagorganisasjonene i den enkelte virksomhet bør involveres i utvikling/bruk av KI som angår ansatte.

Datadeling kan utfordre våre demokratiske verdier fordi det åpner for en gigantisk privatisering og konkurranseutsetting av offentlige digitale tjenester. For å verne om demokratiet, er det nødvendig å regulere digitale tjenestetilbydere som benytter udemokratiske virkemidler som sensur, politisk forfølgelse, trusler og utkastelse. Reguleringen av digitale tjenestetilbydere bør omfatte tilgangen til de norske datakildene, helst i samarbeid med lignende reguleringer i EU. En aktør som tilbyr digitale tjenester i det norske markedet, må følge norske lover og regler, og sanksjoneres hvis disse brytes eller man nekter å etterkomme krav fra norske myndigheter.

NITO mener:

- Offentlige virksomheter må ha en felles nasjonal strategi for åpne data som tar hensyn til sikkerhet og personvern
- Deling og gjenbruk av offentlige data må skje i nasjonal regi med tydelig nasjonal veiledning og bistand
- Gevinstene fra deling av offentlige data må komme befolkningen og offentlig og privat sektor i Norge til gode gjennom bedre tjenester, ny næringsutvikling og arbeidsplasser
- Når det offentlige åpner tilgang til sine data bør det stilles motkrav i form av tilgang til ny informasjon som kan brukes til forskning og analyse
- NITO vil jobbe for en felles europeisk politikk overfor teknologigigantene for å bidra til seriøse europeiske alternativer som leverer offentlige tjenester i en «europeisk ånd» av transparens, demokratisk kontroll og personvern
- Det må være åpenhet om i hvordan data deles, behandles, analyseres, og hvilke løsninger som utleder/lærer kunnskap basert på disse dataene
- Dominerende digitale plattformer med offentlige data, må anses som offentlige selv om de er privateide, og digitale innbyggertjenester som tilbys i Norge må underlegges demokratisk kontroll uavhengig av opprinnelsesland
- Det må sikres at kunstig intelligens ikke utvikles og trenes på skjeve datasett som fører til diskriminering, og det må etableres standarder for kunstig intelligens. Det må kunne dokumenteres på hvilken bakgrunn algoritmer er trent.
- Virksomheter må stå ansvarlige for potensiell skade påført av deres systemer basert på kunstig intelligens, herunder erstatningsansvar overfor berørte
- Datatilsynet må styrkes og gjøres i stand til å aktivt følge opp personvern i tilfeller der persondata behandles med KI
- NITO støtter opp om EUs overgripende initiativ om etiske retningslinjer for KI og det videre arbeidet med å vurdere disse retningslinjene i praksis

Personvern

Personvernprinsippet innebærer at man ikke skal lagre flere data enn nødvendig, eller utover den perioden det i utgangspunktet er bruk for. Dette prinsippet er under stadig mer press etter hvert som alle biter av menneskers liv digitaliseres.

EUs personvernforordning GDPR gir den enkelte innbygger større grad av kontroll ved at man skal eie egne personopplysninger (egne data). Eierskap til egne data betyr at man skal vite hvem som vet hva om seg og hvorfor. Man sikres «retten til å bli glemt» altså at personopplysninger skal kunne slettes ut fra gitte kriterier. Det er også krav om dataportabilitet, at den enkelte skal kunne få utlevert data om seg selv for å overføre dette til en annen tjeneste/leverandør.

Store datasett brukes til å trene opp kunstig intelligens, som deretter kan ta egne beslutninger. Både beslutninger i offentlig saksbehandling og anbefalinger fra private tjenester vil i større grad baseres på algoritmer det er vanskelig å forklare for brukeren. Beslutninger tatt av algoritmer kan gi demokratisk underskudd i samfunnet dersom det ikke følges opp med tilstrekkelig tilsyn. NITO mener at det må kunne dokumenteres nøyaktig hvordan konklusjonen blir nådd. Det må sikres nøytralitet når det gjelder alder, kjønn, etnisitet, legning og politisk ståsted.

Det siste året har det blitt vanlig med nettmøter. Stadig blir møter tatt opp for å kunne brukes i ettertid. NITO stiller spørsmål ved hvordan personvern ivaretas her. Det er viktig at kanalen som går mellom to ulike lokasjoner når man har møter er sikker.

Det finnes mennesker som har søkt tilflukt i Norge og behøver skjerming fra myndighetene i andre land, og det finnes mennesker som ikke ønsker at deres data skal sendes ut av landet. Disse må skjermes fra «global eksponering» og ufine metoder fra selskaper og land som har som mål å samle inn data om disse personene eller forfølge dem. Det offentlige har med sine offentlige registre og datakilder, et særlig ansvar for å ivareta disse rettighetene og behovene.

NITO mener:

- For å skjerme sårbare grupper må det være frivillig å eksponere sine data for ikke-offentlige aktører, og særlig utenlandske. Sporing skal bare forekomme etter særskilt samtykke.
- Det skal være mulig å reservere seg mot videresalg av data på en brukervennlig måte
- For automatiserte beslutninger fra det offentlige som gjelder den enkelt borger eller grupper av borgere, må det være åpenhet om hvilke data som brukes til beslutninger, og hvor disse dataene er hentet fra
- Arbeidsgiveres innhenting av personopplysninger må begrenses til de opplysninger som er nødvendige for at arbeidsgiver skal kunne oppfylle sitt arbeidsgiveransvar
- Det bør være svært enkelt for den enkelte forbruker å få innsyn i hvilke data som er lagret om dem selv
- Offentlige virksomheter bør ikke benytte løsninger fra tredjeparts leverandører (eks. Google\Facebook) som potensielt kan spore brukerne i innbyggerrettede tjenester



SIKKERHET OG BEREDSKAP

Nasjonal sikkerhet og beredskap er et av regjeringens viktigste ansvarsområder og skal beskytte innbyggerne både mot uønskede hendelser i form av ulykker, og i form av fiendtlige overlagte handlinger. Denne nasjonale sikkerheten og beredskapen benevnes samfunnssikkerheten, og ivaretas av både kommunene, tilsyn, institusjoner og ulike direktorater og departementer. Eksempler på dette er forsvaret, politiet med PST, Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM), Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Næringslivets sikkerhetsorganisasjon, (NSO), osv.

Alle disse instansene har viktige roller knyttet til sikkerhet og beredskap i fred, krise og krig. Det relativt nye begrepet krise har kommet inn som en følge av alvorlige hendelser og som har gjort at samfunnet må forberede seg på det usannsynlige (beredskap), og sørge for at vårt daglige liv fungerer godt uten at den enkelte innbygger skal gå i stadig redsel (sikkerhet).

I tillegg til samfunnssikkerheten skal også landets frihet og selvstendighet sikres (statssikkerhet). I Norge løses oppdrag knyttet til statssikkerheten av forsvars- og justissektoren. Sikkerhet og beredskap har en operativ side og en materiell side. Det skjer en rivende teknologiutvikling der ingeniørene og teknologene er sentrale.

En sentral geopolitisk utvikling er at det vi kan kalle et klassisk skille mellom krig og fred er mindre tydelig og dermed har statssikkerhet og samfunnssikkerhet ikke lenger et like tydelig skille. Dette innebærer at sivil og militær teknologi må virke sammen. Sivile teknologer og militære teknologer må løse felles utfordringer for å sikre vår nasjonale sikkerhet og beredskap. Det må legges til rette for at kompetanse og kapasiteter fra offentlig og privat sektor kan arbeide sammen for best mulig ressursutnyttelse.

Teknologiutviklingen og sammensmelting av stats- og samfunnssikkerhet krever offentlig innovasjon. Teknologi må implementeres i offentlige beredskapsorganisasjoner på en slik måte at de blir best mulig skikket til å løse sine oppgaver.

Forsvarssektoren

En rekke utredninger har beskrevet Norges beredskapsarbeid og sårbarhet, eksempler på dette er sårbarhetsutvalget, NOU 2000: 24: Et sårbart samfunn - Utfordringer for sikkerhets og beredskapsarbeidet i samfunnet, samt NOU 2015:13 Digital sårbarhet – sikkert samfunn, og Svendsen-utvalget, om hvordan man kan bruke lærdom fra privat næringsliv og andre offentlige virksomheter til å bedre forsvarsets evne til å rekruttere, beholde, utvikle og avvikle kompetanse. I hovedsak må samfunnet forberede seg på det usannsynlige, og sørge for at innbyggernes daglige liv fungerer godt også slik at borgerne føler seg trygge. Det er behov for mer kompetanse, menneskelige ressurser og bevilgninger til å gripe tak i forholdene som er beskrevet i disse utredningene og rapportene.

Forsvarssektoren må være kontinuerlig gode på å rekruttere personell som gir tilgang på kompetanse og erfaring som er relevant for å møte et økende trusselbilde i det digitale rom og å utnytte mulighetene i teknologien. Innovasjonsevne i forsvarssektoren er en forutsetning for å møte morgendagens trusler.

Forsvarssektoren kan med sin brede (geografiske) tilstedeværelse bidra til etablering av solide kompetansemiljøer, på tvers av militær og privat sektor for utvikling og produksjon av norsk forsvarsmateriell og forsvarsteknologi. Forsvarssektoren kan dermed bidra til etablering av arbeidsplasser samt skape kunnskap og verdier som er viktig for både private og offentlige aktører. Slike kompetansemiljøer vil tiltrekke seg høykompetente arbeidstakere som ønsker faglig utfordrende arbeidsoppgaver og karrierer, både i militær og sivil sektor.

Bruk av private leverandører er viktig for innovasjon, dette må også balanseres mot tilstrekkelig kompetanse i forsvarssektoren. Forsvarssektoren bør være premissgiver for innovasjon og teknologiutvikling av egen virksomhet.

NITO mener:

- Forsvarssektoren må bli bedre på å rekruttere personell som gir tilgang på kompetanse og erfaring som er relevant for å møte et økende trusselbilde
- Det er viktig at forsvarssektoren kan bidra til etablering av solide kompetansemiljøer og arbeidsplasser



Norske sikkerhetsinteresser og næringslivet

Ansvar for sikkerhet og beredskap for håndtering av ulykker og planlagte/tilsiktete uønskede hendelser er spredd over flere ulike departementer. Felles for mange trusler mot norske arbeidsplasser er at de ikke åpenbart framstår som verdier staten skal verne. Det samme gjelder i stor grad trusler mot nasjonal infrastruktur, i særlig grad energi- og vannforsyning, samt overvann og flom. Staten verner tradisjonelt kun om verdier i form av informasjon som kan skade nasjonale sikkerhetsinteresser. Norske bedrifter og deres verdier i form av kunnskap og kompetanse kan framstå som irrelevant for sikkerhetsarbeidet.

Norske ingeniører og teknologer skaper verdensledende teknologi innen sine fagfelt. Denne teknologien kan skade Norge dersom den havner i feil eierskap hos ulike utenlandske aktører. Salg av teknologi må involvere vurderinger knyttet til (rikets) sikkerhet. Det er i dag avklart at hvert departement må ta ansvar for forebyggende sikkerhet i sin sektor. Departementene må styrke sitt forebyggende arbeid i henhold til sikkerhetsloven.

Eierskap i norske bedrifter og norske åndsverk må forvaltes i henhold til norske sikkerhetsinteresser.

NITO mener:

- I dag kan det være utfordrende å etterleve bestemmelsene i sikkerhetsloven, (lov om nasjonal sikkerhet). Det må gjøres enklere for teknologibedrifter å etterleve sikkerhetslovens bestemmelser slik at de kan levere oppdrag i sikkerhet- og beredskapsarbeidet.
- Det er viktig at norske myndigheter sikrer at norske bedrifter med nasjonal sikkerhets-sensitiv teknologikompetanse ikke blir kjøpt opp av utenlandske aktører, dersom nasjonale sikkerhetsinteresser kan bli truet. Dette kan for eksempel gjøres gjennom et statlig fond eller statlig eierskap.
- Beredskap for nasjonal infrastruktur må styrkes i nasjonale-, kommunale- og fylkeskommunale planverk

Beredskap innen helsesektoren

IKT-sikkerhet

IKT-systemer i helsesektoren er av stor betydning for den nasjonale og regionale helseberedskapen. Helsesektoren har et nasjonalt ansvar for helsetilbudet til befolkningen, og for helseberedskapen. IKT er stadig viktigere og dersom IKT unntas fra beredskapstankegangen, blir ikke beredskapen tilstrekkelig. Risikoanalyser må ha fokus på helsearbeidernes situasjon og kliniske konsekvenser, ikke bare det tekniske ved langvarig strømstans, nettverksbortfall, hacking og lignende situasjoner. Det må gjennomføres storskala øvelser jevnlig for slike situasjoner.

NITO har siden 2016 bedt om at IKT-infrastrukturen i helsevesenet underlegges sikkerhetsloven. Med lagring og drift av samfunnskritiske registre, herunder helseregistre, i Norge får norske myndigheter bedre kontroll med at selskapene følger norske lover og regler.

De nasjonale sikkerhetskravene skal ikke baseres på frivillighet fra helseforetakenes side. En mulighet er å innføre en type obligatoriske minstekrav, med tilhørende kompensierende tiltak og avviksrapportering. Norm for informasjonssikkerhet i helse- og omsorgstjenesten benytter seg ikke av slike standardiserte minstekrav. Normen beskriver en rekke krav som den enkelte virksomhet har ansvar for. At den enkelte virksomhetsleder skal gjøre alt dette, er som at «bukken skal passe havresekken».

NITO mener:

- IKT må være en del av helseberedskapen
- Norm for informasjonssikkerhet bør inneholde standardiserte minstekrav
- Nyansatte bør ha obligatorisk opplæring i Norm for informasjonssikkerhet

Se for øvrig kapittel om IKT.

Økt helseberedskap i alle ledd

Pandemien har avdekket at gjeldende beredskapsplaner ikke har fungert godt nok. For flere av våre medlemsgrupper medførte det stor usikkerhet at tilgangen til smittevernutstyr var mangelfull og at retningslinjer for bruk sprikte.

Pandemien har vist oss at vi er svært avhengige av utenlandske produsenter og internasjonale avtaler for å sikre oss forsyninger av medisiner, vaksiner, smittevernutstyr og medisinsk teknisk utstyr. Takket være laboratorienes mulighet til å bruke egenutviklede metoder (in house) var Norge raskt i gang med testingen av covid-19, og egenproduserte reagenser fra NTNU gjorde det mulig å øke testkapasiteten betraktelig. I en framtidig situasjon er det ikke gitt at vi vil kunne basere oss på utenlandske leverandører.

God beredskap innebærer tilgang på kompetent personell. Norge har ikke vært godt nok rustet for en pandemi på dette punktet og arbeidspresset på enkelte yrkesgrupper i helsetjenesten har vært enormt. Små yrkesgrupper som har virksomhetskritiske funksjoner, blir ofte oversett når det lages beredskapsplaner. I framtidig beredskap må det rustes for at Norge har et tilstrekkelig antall IKT-ingeniører, bioingeniører og medisinsk teknisk personell.

NITO mener:

- Innsatsen mot legemiddelmangel må styrkes og det må legges til rette for produksjon av kritisk viktige legemiddel i Norge, slik som for eksempel antibiotika og vaksiner
- De nordiske regjeringene bør etablere felles produksjon av vaksiner, andre kritiske medisiner og utstyr
- Det må lages forskrifter og veiledninger til den kommende loven om medisinsk utstyr som gjør det mulig å fortsatt utvikle og bruke egenutviklede metoder og reagenser i en så stor skala som en pandemi vil kreve
- Beredskapsplaner må inkludere små virksomhetskritiske yrkesgrupper som for eksempel IKT-ingeniører, bioingeniører, medisinsk teknisk personell og ingeniører innen teknisk infrastruktur



HELSE

En bedre rustet helsesektor

For å møte framtidens utfordringer i helsesektoren er det nødvendig å finne mer effektive og smartere måter å jobbe på. NITO organiserer både de som bruker teknologien og de som bidrar i utviklingen, og jobber for å synliggjøre ingeniørenes og teknologenes rolle på alle nivåer i helsetjenestene. Ingeniører og annet teknisk personell har viktig kompetanse i helsesektoren og arbeider kontinuerlig for å bedre kvaliteten, øke beredskapen og utvikle nye løsninger for helsetjenestene. Økt rekruttering av ingeniører, bioingeniører og teknologer er derfor viktig for å lykkes med å sikre framtidens helsetjeneste. Det vil også kreve at man arbeider tettere sammen på tvers av fagområder og profesjoner. Det er samtidig viktig med økt fokus på kompetanseutvikling gjennom hele arbeidslivet, slik at helsesektoren får bedre evne til å ta i bruk ny teknologi.

NITO har forpliktet seg til å jobbe for at Norge skal bidra til å nå flere av FNs bærekraftsmål, som målene om god helse til alle og mindre ulikhet. Norge har et godt renomme internasjonalt og må bruke sin innflytelse på en god måte for fellesskapet. Tilgang til kvalitetsmessig god helsetjeneste skal være likt for alle i verden.

En sterk og konkurransedyktig offentlig helsetjeneste er avgjørende for å sikre alle tilgang til helse- og omsorgstjenester, på like vilkår og uavhengig av den enkeltes betalingsevne.



NITOs medlemmer innen helse og helse-næringer jobber i helseforetakene, statlig, kommunal og privat sektor. Bioingeniørene utgjør den største medlemsgruppen. I tillegg organiserer vi medisinsk teknisk personell, ortopediingeniører, perfusjonister, radiografer, stråleterapeuter, bioteknologer, mekatronikk-ingeniører, IKT-ingeniører, logistikkingeniører og mange andre.

NITOs medlemmer spiller viktige roller i innovativ utvikling av produkter, tjenester og teknologiske løsninger. Mange arbeider systematisk med kvalitetssystemer og internkontroll knyttet til den medisinske behandlingen av pasientene. Andre ingeniører og teknologer er med på å planlegge, bygge, drifte og vedlikeholde teknologi, bygningsmasse og det tekniske utstyret. Ingeniører bidrar til å tenke sirkulært og bærekraftig, slik at det gjøres gode valg.

Nok personell med riktig kompetanse

Nok personell

Helsesektoren er avhengig av ingeniører og teknologer på alle nivåer. De har avgjørende kompetanse for helse-tjenesten og behovet øker i takt med innføringen av ny avansert teknologi. Det må derfor satses mer på å rekruttere og beholde flere ingeniører og teknologer. Det er viktig at helsesektoren er en attraktiv arbeidsgiver og at andelen ansatte som forlater sektoren reduseres. Dette er kompetanse som må verdsettes og anerkjennes. Lønnsnivået og statusen til disse gruppene må heves. Lønn som virkemiddel for å beholde og rekruttere må legitimeres.

Nasjonal helse- og sykehusplan (NHSP) for perioden 2020-2023 nevner verken bioingeniører eller andre ingeniører, og bare så vidt teknologer, selv om teknologi og teknologisk utvikling i helsesektoren har en sentral plass i NHSP. NITO mener at det er viktig å lage en forpliktende plan for rekruttering av alle relevante profesjoner, ikke kun for de største yrkesgruppene. Framskrivning basert på den teknologiske utviklingen og nasjonal bemanningsmodell må legges til grunn.

Den normale driften har ikke mye slingringsrom. Koronapandemien har understreket at bioingeniører, medisinsk teknisk personell og IKT-ingeniører i helsesektoren er svært viktige for landets beredskap. Det er et generelt behov for økt kapasitet for laboratorieanalyser. I denne sammenhengen må tilstrekkelig laboratorieareal sikres.

Behovet for ingeniører, bioingeniører og teknologer innen primærhelsetjenesten vil også øke. Med økende mangel på eksempelvis bioingeniører, vil mangelen innen primærhelsetjenesten kunne bli et betydelig problem.

Statistisk sentralbyrå (SSB) skriver at for blant annet bioingeniører, vil selv en klar økning i antall utdannede ikke være tilstrekkelig til å møte framtidig etterspørsel. Siden SSB rundt år 2000 startet sine systematiske framskrivninger av personellbehov, har de rapportert om et stadig økende behov for bioingeniører. Det understøttes av ledere i norske laboratorier, som melder om stadig større utfordringer med rekruttering. Det er også et udekket behov for ortopediingeniører, medisinsk teknisk personell, IKT-ingeniører og byggingeniører.

NITO mener:

- Helsesektoren trenger en nasjonal plan for rekruttering av ulike ingeniører og teknologer
- Det bør sikres tilgang på medisinsk tekniske ingeniører, bioingeniører, ortopediingeniører og IKT-ingeniører gjennom å utdanne flere

Riktig kompetanse

Moderne helseforetak og andre deler av helsetjenesten er veldig teknologitunge og krever adekvat kompetanse, innen eksempelvis IKT, bygg, automasjon, medisinsk utstyr og laboratorieutstyr. Det må legges til rette for at ansatte i helsesektoren kontinuerlig kan tilegne seg ny kunnskap for å bli rustet til å ta i bruk ny teknologi i en sektor som er i stadig utvikling. Det må derfor satses på kompetanseheving blant de ansatte, og det må tilføres midler som gjør det mulig å sende de ansatte på kurs. Dette bidrar til at personell holder seg oppdaterte innen sitt fag, og motivasjonen for arbeidet blir høyere. Ledere, styremedlemmer og ansatte i helsesektoren må ha tilstrekkelig teknologisk og digital kompetanse.

Det er viktig at arbeidsgiver legger til rette for etter- og videreutdanning og etablerer kompetanseplaner for den enkelte. Bedrifter som i liten grad satses på kompetanseheving blant de ansatte hindrer god utvikling og innovasjon. Bedrifter som satses på kompetanse, har mindre utfordringer med rekruttering.

NITO mener:

- Helsesektoren trenger en nasjonal plan for kompetanseutvikling
- Det må på plass gode finansieringsordninger som tilrettelegger for samarbeid mellom helseforetak, utdanningene og næringslivet om etter- og videreutdanning
- Rett til fri med lønn er en viktig forutsetning for å heve kompetansen
- Samarbeid mellom universiteter, høgskoler og arbeidsliv må styrkes for å sikre tilstrekkelig antall eksterne praksisplasser av god kvalitet

Persontilpasset medisin og genteknologi

Persontilpasset medisin gir oss muligheter som ikke tidligere var mulig. DNA-sekvensering skaffer enorme mengder med detaljert informasjon om pasientens gener eller informasjon om viruset, bakterien eller kreftcellene som pasienten er rammet av.

Et viktig premiss for implementering av persontilpasset medisin er teknologikompetanse, både innenfor genetiske metoder, bioinformatikk, IKT og kunstig intelligens. Bioingeniører har en grunnutdanning som inneholder både teknologi og helse og derfor viktige premissleverandører.

NITO mener:

- Teknologikompetanse er et viktig premiss for implementering av persontilpasset medisin og avansert genteknologi
- Helseforetakene må rekruttere flere bioingeniører og andre teknologer med egnet kompetanse
- Bioteknologi, gentesting og persontilpasset medisin tvinger fram nye etiske diskusjoner



Etisk kompetanse

Bruk av bioteknologi, gentesting og persontilpasset medisin skaper nye etiske dilemmaer. Gentester kan gi oss tilgang til informasjon om vår nåværende helsetilstand, men også om risiko for framtidig sykdom og andre genetiske egenskaper for oss selv og vår nærmeste familie. Bioteknologiske metoder krysser nye grenser for hva som er mulig. Persontilpasset medisin stiller helsesektoren overfor krevende prioriteringer av ressurser. Denne utviklingen vil kreve veiledere som gir forståelig informasjon, for at vi kan ta gode og informerte valg. Helsepersonell trenger å ha god etisk kompetanse og arbeidsgiver må legge til rette for at ansatte får nødvendig opplæring og trening i å bruke etiske refleksjonsverktøy.

NITO mener:

- Arbeidsgivere må legge til rette for opplæring og bruk av etiske verktøy
- Ingeniører og teknologer må bruke sin faglige og etiske kompetanse for å ta godt overveide beslutninger ved utvikling og bruk av ny teknologi

Samarbeid og forståelse på tvers av fag

Digital kompetanse og evne til tverrfaglig samarbeid må styrkes i utdanningsløpet og i arbeidslivet for alle som arbeider i helsesektoren.

For å lykkes må det opprettes flere studieplasser innen ingeniørfag, IKT må i større grad inn i helsefagutdanningene, og ledere må tilegne seg mer teknologisk og digital kompetanse. Ingeniører og teknologer må på sin side få tilgang på studier og hospiteringsmuligheter som gir økt kunnskap og forståelse for helserelaterte temaer.

Framtidas helsetjeneste vil kreve tett samarbeid mellom ulike profesjoner og evnen til tverrfaglig samarbeid blir viktigere. Vi kan ikke la den teknologiske utviklingen bli bremset av profesjonskamp og silotenkning.

Tverrfaglige prosjekter innen helsetjenesten sikrer best mulig teknologiutvikling og innovasjon i helsetjenesten.

WHO har siden 1988 hatt fokus på tverrprofesjonelt samarbeid mellom helsearbeidere fra ulike profesjoner. Slike team kan ved å jobbe sammen oppnå bedre diagnostisering og behandling av pasientene enn hvis de behandler pasienten alene. Når bioingeniørene er med i samarbeidsmøter med behandlerne før og etter prøvetaking kan de formidle sin kunnskap slik at det rekvireres riktige analyser og bidra til korrekt tolkning av svarene. Bioingeniører som diagnostisk samarbeidspartner (DSP) reduserer antall rekvisisjoner og analyser samt gir kortere svartid fordi laboratoriet kan prioritere prøvene som haster. DSP er innført ved noen helseforetak, men ordningen bør utvides.

NITO mener:

- Hospitering er et viktig virkemiddel for å oppnå tverrfaglig forståelse og økt kompetanse. Det er behov for flere hospiteringsplasser. Primær- og spesialisthelsetjenesten må i høyere grad hospitere hos hverandre, og dette må settes i system og dokumenteres.
- Laboratiefaglig kunnskap og teknologisk kompetanse blir viktig for å få til et godt samarbeid mellom kommuner og helseforetak hvor pasientsikkerhetskultur og pasienttilfredshet står i sentrum
- Det må opprettes flere stillinger for bioingeniører som diagnostisk samarbeidspartner ved helseforetakene og i kommunene

Se for øvrig kapittel om utdanning.



Helseteknologi er en god investering

Ingeniørene sikrer innovativ og bærekraftig utvikling av helsesektoren og har en sentral rolle i å utvikle og innføre teknologi som gjør helsetjenesten mer effektiv. Det innebærer for eksempel å utvikle produkter som pasientene kan bruke selv til å diagnostisere og behandle seg selv og velferdsteknologi som gjør at pasienten kan gjøre daglige oppgaver uten hjelp fra helsetjenesten. Like viktig er utsiling av teknologi som ikke gir de ønskede effekter, eller har for mange bieffekter. Ingeniører og teknologer har et ansvar for å gi råd om teknologi som ikke bør innføres.

Det er viktig at kvaliteten på apparater og systemer holder mål, at brukeropplæringen er god og at apparater vedlikeholdes og evalueres jevnlig. Utvikling av ny teknologi og mer presis diagnostikk og behandling er sentralt for å skape en bærekraftig helsetjeneste.

For at næringslivet og helsesektoren kan samarbeide bedre må det opprettes arenaer og diskusjons-/samarbeidsfora som bruker digitale plattformer. Gevinsten ved et samarbeid mellom helseforetakene og næringslivet er at helseforetakene får tilgang på ny teknologi raskere og kan være med å utvikle den til pasientens beste. Industrien vil få økonomisk gevinst dersom de utvikler teknologi som fungerer på helseforetak. For at næringslivet og helsesektoren skal samarbeide bedre må opphavsrettighetene til innovative løsninger bli klarere.

NITOs medlemmer har sammen med andre yrkesgrupper i hele helsesektoren bidratt og vært vesentlig med i forskning og utvikling. Medisinsk teknisk personell har hatt en avgjørende rolle sammen med leverandører for å sikre tilgang til velfungerende instrumenter og utstyr i laboratoriene. Det er derfor viktig å fortsette samarbeidet med leverandørenes utviklingsavdelinger. Laboratoriene må ha mulighet til å utvikle metoder og reagenser (in-house produksjon) som bidrar til innovasjon innen laboratoriemedisin og bioingeniørfaget.

For å ta ut innovasjonsevnen hos den enkelte ansatte, må helseforetakene motivere og tilrettelegge for sine ansatte. Teknologimiljøene må legges fysisk tettere til de medisinske fagmiljøene. Gode, tilpassede løsninger krever at ingeniørene og teknologene jobber nærmere helsepersonellet på klinikken.

NITO mener:

- Alle helseforetak bør ha en langsiktig innovasjonsstrategi som sikrer implementering av ny teknologi, innovasjon i tjenester og etablering av innovative miljøer. Det er viktig med gode rammebetingelser, tydelige ansvarslinjer og desentralisert samarbeid.
- Det må etableres finansieringsordninger for foretakene som øker samarbeidet om innovasjon mellom helseforetak og næringslivet
- Ingeniører og teknologer må involveres oftere i forskning og innovasjonsarbeid i foretakene
- Det må sørges for at regelverk om medisk utstyr fortsatt gjør det mulig å utvikle og bruke egenutviklede metoder og reagenser i en så stor skala som en pandemi krever
- Det må opprettes flere master-/PhD-oppgaver i samarbeid mellom helseforetakene og næringslivet
- Helseforetakene må ha flere ingeniører, bioingeniører og teknologer i lederstillinger
- Informasjonssikkerhet og personvern er en viktig forutsetning for å frigjøre kraften i tjenesteinnovasjon og de pasientrettede teknologiene

For å skape mer innovasjon i kommunenes helsetjenester, må det prioriteres og bygges opp spesialisert kompetanse i kommunene. Kommunene har tilgang til data og en nærhet til pasientene som er unik. Tverrfaglig samarbeid, og samarbeid med helsesektoren, i privat og offentlig/spekter-området, er nødvendig.

NITO mener:

- Det må legges til rette for større samarbeid mellom kommunehelsetjenesten, næringslivet og spesialisthelsetjenesten. Kommunene må bygge opp større fagmiljøer for innovasjon og dele informasjon om sine gjennomførte piloter med andre kommuner som de også kan samarbeide om løsninger med.
- Finansieringsmodellene i stat og kommune må endres slik at kommunesektoren er bedre i stand til å gjennomføre oppskalering av vellykkede piloter

For å sikre lik tilgang til ortopediske hjelpemidler må området fortsatt finansieres gjennom folketrygden. Med nasjonal finansiering vil geografisk tilhørighet ikke ha betydning for hvilke hjelpemidler pasienten har tilgang til ved en av sine lokale ortopediske klinikker.

NITO mener:

- Ortopediske hjelpemidler må finansieres gjennom lov om folketrygd for å sikre lik tilgang til helsefremmende tjenester
- Tredelingen av ansvar og kompetanse mellom legespesialist, ortopediingeniør og NAV må tydeliggjøres



Kontinuerlig forbedring og kvalitet

I framtida vil behovet for ingeniører og teknologer som arbeider med kvalitetssikring øke, og deres kompetanse må etterspørres og utnyttes bedre. Det er god økonomi i å satse på kvalitet, og ingeniørenes kompetanse er en garanti for mest mulig kvalitet for pengene.

I Nasjonal helse- og sykehusplan er det satt et tydelig mål om å ta i bruk teknologi for å flytte tjenestene hjem til pasienten. Digitale systemer som ikke snakker sammen i helse- og omsorgstjenesten går utover pasienter og helsepersonell, og er til hinder for å oppnå målet om en effektiv og bærekraftig helsetjeneste.

Når det gjelder utveksling av informasjon mellom ulike nivåer i helsesektoren er det store utfordringer som må bli løst. Fremdeles er det for mange papirløsninger. Gode IKT-løsninger må ivareta behovet for tilgang til opplysninger for behandlende personell og samtidig ivareta personvern for pasientene.

Laboratorie- og bildediagnostikkjenester er sentralt i det meste av pasientbehandlingen. Derfor må det satses mer på gode digitale løsninger, dette gir bedre ressursutnyttelse og høyere kvalitet i pasientbehandlingen. Nasjonal informasjonstjeneste for laboratorie- og radiologisvar (NILAR) og prosjektet Digital patologi vil kunne løse noen av samhandlingsproblemene i helse, men samhandlingsprosjekter, som inkluderer laboratorietjenester, må få høyere prioritet og sikres nødvendig finansiering.

Det er viktig at alle medisinske laboratorier skal være akkreditert eller sertifisert. En akkrediteringsprosess setter fokus på kvalitetssystemet, inklusive ledelsessystemet og teknisk kompetanse. Eiere av helsetjenestene må etterspørre og måle på kvalitet og pasienttilfredshet ut fra nasjonale kvalitetsindikatorer.

NITO mener:

- Den offentlige helsetjenesten må ta ansvar for kvaliteten på tvers av primær- og spesialisthelsetjeneste. I helsefelleskapene må det diagnostiske samarbeidet gis større plass for å sikre rett behandling til rett tid.
- Alle virksomheter som tar biologisk prøvemateriale eller utfører laboratorieundersøkelser må være deltakere i Noklus (Norsk kvalitetsforbedring av laboratorieundersøkelser)
- For å få refusjon fra Helfo må det vises til akseptable resultater fra ekstern kvalitetsvurdering
- Det må settes av nok midler til investering og vedlikehold av medisinsk teknisk utstyr
- Ved utforming av kravspesifikasjoner og innkjøp av helseteknologi må helsetjenesten benytte tilgjengelig teknologikompetanse hos sine ansatte
- Strukturerte og standardiserte kodeverk er en viktig premis for digitale løsninger

Pasienter ønsker å teste seg hjemme og få raskere svar på analyser

Primærhelsetjenesten får stadig flere pasienter med komplekse diagnoser. Flere tar prøver hos fastlegen, og noen følges opp via sykehjem eller kommunale akutte døgnplasser (KAD). Hjemmetjenestens oppgaver øker i takt med innføring av teknologiske løsninger. Analyser av biologisk materiale kan nå utføres hjemme hos pasienten fordi vi har fått gode pasientnære analysemetoder.

Det vil i framtida bli behov for å kunne benytte avansert laboratorieutstyr på både sykehjem og legekantor, men de færreste i kommunen har detaljkunnskaper om laboratoriearbeid. Helsepersonell og pasienter trenger råd og veiledning til å velge utstyr til testing/analysering og helseapper som er sikre, pålitelige og har høy presisjon. Denne kompetansen har bioingeniørene.

For personer som ønsker å kjøpe utstyr for å måle seg selv eller bruke helseapper er det mangel på god informasjon og veiledning. Det finnes i dag ikke en instans som uavhengig vurderer kvalitet, brukervennlighet, datasikkerhet og klinisk nytteverdi ved helseapper. Det må avklares hvilken rolle det offentlige og helsepersonell skal ha i å gi pasienter og brukere god informasjon om anskaffelse og bruk av mobil helseteknologi.

NITO mener:

- Kommunehelsetjenesten bør ansette bioingeniører som skal drifte laboratorier i primærhelsetjenesten og lære opp andre helsepersonellgrupper til å utføre korrekt prøvetaking og laboratorieanalyser
- Ingeniører og teknologer har en viktig rolle i innkjøp, opplæring, innføring av rutiner og kvalitetskontroll for teknologi som brukes til pasientnær analysering
- Helsedirektoratet bør etablere en valgfri og subsidiert objektiv/uavhengig instans for vurdering av alle typer helseapper
- Det offentlige må ta kontroll med og legge til rette for trygg og kvalitetssikret bruk av hjemmetesting

