

Definisjoner og avgrensinger for tema- og teknologiområder for 2021

Temaområder

Energi: FoU innenfor produksjon, vedlikehold, miljøkonsekvenser og drift innen fornybar energi, energieffektivisering og -omlegging og undersøkelse, utvinning, utbygging, produksjon, transport og HMS i olje- og gassvirksomheten.

- Fornybar energi:
 - Vannkraft
 - Vindkraft
 - Bioenergi
 - Solenergi
 - Annen fornybar energi (geotermisk, bølger m.m.)
- Energieffektivisering og -omlegging:
 - Bygg og industri
 - Transport (land/maritim)
 - Petroleum
 - Andre næringer
 - Energisystemer
 - Økonomi, marked, samfunn (rammebetingelser og energipolitikk, marked og forbruker. Innovasjonsprosesser og næringsutvikling.)
- Petroleum:
 - Leting og økt utvinning: Teknologi, geologiske modeller og kunnskap om utvikling av petroleumssressursene på norsk sokkel. Utvikling og drift av reservoaret for å oppnå høyere utnyttelsesgrad.
 - Boring, komplettering og intervensjon: Offshore boring, komplettering og brønnintervensjon for utvinning av petroleumssressurser.
 - Produksjon, prosessering og transport: Transport av brønnstrøm fra brønnhode til en plattform, landanlegg eller undervannsanlegg, inkludert prosesseringsteknologi, marine operasjoner og plattformteknologi.
 - Storulykker og arbeidsmiljø: Forebygge storulykker, eller bedre arbeidsmiljøet i petroleumsvirksomheten på norsk sokkel eller ved landanlegg i Norge.
 - Annen petroleumrelevant FoU
- Annen energi:
 - Kjernekraft og kraftproduksjon fra kull.

Klima: FoU innenfor CO₂-håndtering, klima og klimatilpasninger, klimateknologi og annen utslippsreduksjon (unntatt knyttet til fornybar energi og energieffektivisering).

herav:

- CO₂-håndtering:
 - Fangst av CO₂
 - Transport av CO₂
 - Lagring av CO₂
 - Bruk av CO₂.

- Klimateknologi og annen utslippsreduksjon:
 - Klimateknologi: Teknologi for reduksjon av klimagassutslipp og andre klimadrivere som ikke er knyttet til energibruk og -produksjon.
 - Rammebetingelser og virkemidler for utslippsreduksjoner.
- Klima og klimatilpasninger:
 - Klimasystemet og klimaendringer: Prosesser i atmosfære, hav, is på land m.m. som bidrar til klimavariasjoner og endringer på kort og lang sikt. Forståelse av klimaendringer. Klimascenarier for global, regional og lokal skala.
 - Klimaeffekter: Endringer i natur og/eller samfunn forårsaket av klimaendringer og klimatiltak.
 - Klimatilpasninger: Samfunnets tilpasninger til effekter av klimaendringer

Miljø: FoU innenfor miljøteknologi, dvs. teknologi som direkte eller indirekte er rettet mot å forbedre miljøet (bortsett fra CO₂-håndtering, fornybar energi, energieffektivisering og klimateknologi som definert under tema Klima), og landbasert miljø og samfunn, dvs. naturmangfold, økosystemer, forurensning, avfall, sirkulær økonomi, arealbruk, kulturminner og kulturmiljøer.

Herav:

- Miljøteknologi:
 - Teknologier som direkte eller indirekte forbedrer miljøet. Omfatter teknologier til begrenning av forurensning ved hjelp av rensing, mer miljøvennlige produkter og produksjonsprosesser, mer effektiv ressurshåndtering, støyreduksjon og teknologiske systemer som reduserer miljøpåvirkningen. Omfatter ikke CO₂-håndtering, fornybar energi, energieffektivisering og klimateknologi for reduksjon av klimagassutslipp.
- Landbasert miljø og samfunn:
 - Naturmangfold, økosystemer og økosystemtjenester: Naturens mangfold og økosystemer (tilstand, bruk, påvirkning, tiltak og virkemidler), herunder økosystemprosesser og -funksjoner. Økosystemtjenester forstås som «økosystemenes direkte og indirekte bidrag til menneskelig velferd» (forsynende, regulerende, kulturelle og støttende tjenester) inkl. friluftsliv og mental og fysisk helse.
 - Forurensning inkl. miljøgifter: Forurensning av luft, jord, ferskvann, kystsonen og biologiske systemer, inkl. kilder, spredning, effekter, tiltak og virkemidler for å redusere forurensning og miljømessig belastning på miljø og samfunn. Støy og radioaktiv forurensning er også inkludert.
 - Arealbruk og arealendringer: Arealbruk, arealendring og arealkonflikter på land og i kystsonen.
 - Kulturminner, -miljøer og -landskap: Kulturminner, kulturmiljøer og kulturlandskap. Herunder kunnskap om tilstand, bruk, påvirkning, tiltak og virkemidler av betydning for bruk og bevaring.
 - Sirkulær økonomi: FoU som bidrar til at ressurser, produkter og avfall utnyttes effektivt og forblir i økonomien i flere ledd for å redusere miljøbelastninger og bidra til grønn omstilling.

Landbruk: FoU innenfor produksjon, foredling og marked for landbruksprodukter (jordbruk, inkl. husdyrbruk, og skogbruk).

Herav:

- Primærproduksjon av mat: Produksjon: Jord, planter og husdyr. Plantehelse og dyrehelse samt dyrevelferd
- Næringsmiddel/foredling av mat: Prosessering, emballering, logistikk og lagring
- Økonomi, marked, samfunn: Rammebetingelser og nærings- og handelspolitikk. Marked og forbruker.
- Skogproduksjon og bruk av trevirke: Skogproduksjon (skogplanteforedling, sykdommer og skadegjørere, skogskjøtsel, ressursregistrering, avvirkning og utkjøring av tømmer). Bruk av trevirke (egenskaper, logistikk, prosessering, bygging med tre, markeder)
- Annen landbruksrelatert FoU:

Fiskeri: FoU innenfor høsting/fangst, foredling og marked for marine organismer. (Forskning for forvaltning blir rapportert under temaet marin.)

Herav:

- Teknologi og utstyr: Teknologi og kunnskap knyttet til fangst/høsting
- Næringsmiddel og foredlingsindustri: Teknologi og kunnskap fra høsting til produkt
- Økonomi, marked, samfunn: Lønnsomhet, marked og samfunnsforankring
- Annen fiskerirelatert FoU

Havbruk: FoU innenfor produksjon, foredling og marked for havbruksprodukter.

Herav:

- Produksjonsbiologi: Organismenes biologi i alle livsstadier.
- Fôr, fôrressurser, ernæring: Ernæringsbehov, fôr og fôrressurser.
- Helse, sykdom: Forebygging av sykdom, fiskevelferd og vaksineutvikling.
- Avl, genetik: Utnyttelse og utvikling av organismenes genetiske potensial.
- Teknologi og utstyr: Bærekraftig og effektiv produksjonsteknologi.
- Slakting, kvalitet, foredling: Teknologi og kunnskap fra slakting til produkt.
- Økonomi, marked, samfunn: Lønnsomhet, marked, forvaltning og samfunnsforankring.
- Annen havbruksrelatert FoU

Marin: FoU innenfor marine økosystemer, overvåking, forvaltning og påvirkning av havets og kystområdenes ressurser og miljø. Inkluderer muligheter i nye bioressurser.

Herav:

- Marine økosystemer: Økosystemenes struktur, funksjon, variasjon og endring.
- Økosystempåvirkning: Forurensning og andre menneskeskapt påvirkningsfaktorer på det marine miljøet, inkludert miljøeffektene av petroleumsvirksomhet, mineralutvinning og akvakultur.
- Overvåking og estimering: Teknologi for overvåking og estimering av bestander av marine ressurser

- Matematiske og numeriske modeller: Utvikling av matematiske og numeriske modeller for marin FoU.
- Marin bioteknologi/bioprospektering: Utvikling og utnyttelse av «nye» biologiske ressurser.
- Annen marin FoU

Maritim: FoU innenfor design, konstruksjon og drift av fartøyer for sjøtransport og alle typer maritime operasjoner samt tjenester knyttet til dette.

Herav:

- Sjøtransport: Design, konstruksjon og drift av fartøyer for sjøtransport
- Maritime operasjoner innenfor petroleum: Design, konstruksjon og drift av fartøyer for offshore operasjoner innenfor petroleum.
- Andre maritime operasjoner: Design, konstruksjon og drift av fartøyer for offshore operasjoner innenfor fiske, havbruk, fornybar energi m.m.
-

Velferd: FoU innenfor sammenhengen mellom velferdsordningene, utdanningssystemet og arbeidslivets funksjonsmåte og samspillet mellom velferdsstat, markedsøkonomi, familien og andre sosiale institusjoner. Velferdsforskningen omfatter temaer som: Arbeidsliv og-marked, inkludering og ekskludering, livsvilkår, oppvekst og omsorg, migrasjon og integrering, sosial ulikhet og likestilling, deltakelse og demokrati, offentlig, frivillig og privat ansvar og oppgaveløsning i velferdssektorene. Området omhandler forhold i Norge og/eller der norske forhold er del av komparative studier.

Herav:

- Arbeidsliv og arbeidsmarked: Forskning om arbeidsliv, arbeidsmarked, omstilling, ledelse, arbeidsmiljø, parts-samarbeid og opplæring i arbeidslivet. Herunder utdanningens betydning for deltakelse i arbeidslivet.
- Inntektssikring og inkludering/ekskludering fra arbeidslivet: Forskning om frafall og utstøting og inkludering i arbeidslivet. Og inntektssikring som skyldes tidsbegrenset/varig fravær fra arbeid, inklusive forskning om eldres pensjoneringsatferd.
- Levekår og demografi: Forskning om levekårsforskjeller, sosial klasse, integrering, samfunnsdeltakelse, inklusjon og eksklusjon, bolig og bostedets betydning for velferd. Også forskning om årsaker og konsekvenser av endringer mht. alderssammensetning, innvandring og fruktbarhet i befolkningen. Også forskning som særlig tar hensyn til biologiske og sosiale forskjeller mellom kvinner og menn, og der kjønn er en sentral dimensjon.
- Familie og oppvekst: Forskning om familierelasjoner og organisering, barns oppvekstvilkår og rammebetingelser. Gjelder ikke forskning om barnehage, skole og utdanningssystemet.
- Velferdstjenester – offentlige og private: Forskning om offentlige og private velferds-tjenester. Gjelder ikke forskning om barnehage, skole og utdanningssystemet.
- Internasjonal migrasjon og innvandring: Forskning om internasjonal migrasjon, inn- og utvandring, integrering, utlendingsfelt, forholdet mellom minoritet og majoritet, asylpolitikk, flyktninger og globale utfordringer.
- Velferdssamfunnets kulturelle basis, bærekraft og oppslutning: Forskning om velferdssamfunnets kulturelle basis og grunnleggende forutsetning, herunder dets bærekraft, legitimitet og tillit og sosial kapital. Inkludert oppslutning om politikkenes prosesser og institusjoner.

Utdanning: FoU innenfor undervisning og læring, utdanningens innhold og vurderingsformer, profesjonsutdanning og profesjonsutøvelse, styring, ledelse og organisering av utdannelsessektoren og utdanningssystemets rolle i samfunn- og arbeidsliv.

Forskningsområder:

- Barnehage
- Grunnskole 1-7
- Grunnskole 8-10
- Videregående skole
- Høyere utdanning
- Forskerutdanning
- Voksenopplæring/læring i arbeidslivet.

Forskningstema:

- Politikk og styringssystemer
- Økonomi, organisasjon og ledelse
- Undervisning, læring og utvikling
- Forholdet mellom utdanningssystemer, hjem og arbeidsliv

Teknologiområder

Bioteknologi: FoU innenfor bioteknologi, herunder anvendelse av naturvitenskap og teknologi på levende organismer og på deler, produkter og modeller av disse, slik at levende og ikke-levende materiale endres for å frembringe kunnskap, varer og tjenester. Definisjonen av bioteknologi inkluderer ulike fagområder, inkludert etiske, juridiske og samfunnsmessige aspekter.

Herav:

- Marin bioteknologi: Teknologi og anvendelse rettet mot sjømat og nye matprodukter basert på ressursene i havet, fiskehelse og -velferd. Anvendelse av ny kunnskap fra genomene til aktuelle oppdrettsarter og parasitter. Dyrking og bruk av marin biomasse og restråstoff til forskjellige formål. Marin bioprospektering, genetiske ressurser og infrastruktur for marin forskning.
- Landbruksbioteknologi: Avl og sortsutvikling, inkludert biobanker, bioprospektering, diagnostikk og behandling av dyre- og plantesykdommer. Biodiversitet, genetiske ressurser, og miljøbioteknologi på land. Innovasjon i produksjon av mat, fôr og gjødsel. Anvendelse av biomasse, som tre, fiber og slakteavfall.
- Industriell bioteknologi: Utvikling av verktøy til bruk innenfor industriell bioteknologi, som enzymer, mikroorganismer og mikrobielle systemer inkl. system- og syntetisk biologi. Utnyttelse av biomasse gjennom integrerte bioraffinerier, samt biologisk rensing. Utvikling av bioteknologisk prosessteknologi, som biokatalyse, fermentering og opprensing samt infrastruktur for demonstrasjon og oppskalering av bioteknologiske prosesser.
- Medisinsk bioteknologi: Utvikling av diagnostikk og behandlingsformer for mennesker. Anvendelse mot translasjonsforskning, klinisk forskning, forebygging og innovasjon i

helsesektoren. Infrastruktur for helsedata og biobanker for å understøtte bioteknologisk forskning og utviklingsarbeid.

- Generisk bioteknologi: Utvikling av den bioteknologiske verktøykassen med en potensiell anvendelse innenfor alle områdene. Kategorien skal kun brukes når det ikke er mulig å henvise til noen av de andre sektorene.
- Samfunnsmessige aspekter av bioteknologi: FoU knyttet til hvordan samfunnet medvirker til og påvirkes av bioteknologi. Omfatter etiske, juridiske og økonomiske forhold av bruk av bioteknologi. Inkluderer FoU knyttet til «ansvarlig forskning og teknologi», forbrukerspørsmål og kunstfaglig forskning relatert til bioteknologi.
- Andre fag eller skjæringsfelt

IKT – Informasjons- og kommunikasjonsteknologi: FoU innenfor IKT-teknologi som kunstig intelligens, robotikk og automatisering, smarte komponenter, maskinvare, kommunikasjonsteknologi, tingenes internett, programvare og brukergrensesnitt. Digital sikkerhet, som f.eks. kryptering, biometri og personvern. Digital transformasjon/implementering av IKT i grenseflaten mellom teknologi og mennesker, organisasjoner og/eller samfunnet; bruk av digitale teknologier for å forenkle, effektivisere og optimalisere forretningsmodeller, organisasjoner, produkter, tjenester og prosesser.

Herav:

- Kunstig intelligens, maskinlæring, maskinresonnering: Kunstig intelligens ulike tilnærminger og teknikker, slik som maskinlæring (eksempelvis dyplæring og forsterkende læring), maskinresonnering (inkludert planlegging, søk og optimering).
- Robotikk og automatisering: Robotikk og automatisering eksempelvis knyttet til industrielle roboter, autonome farkoster som droner, førerløse biler og skip.
- Digital sikkerhet: Digital transformasjon/implementering av IKT i grenseflaten mellom teknologi og mennesker, organisasjoner og/eller samfunnet. Juridiske, etiske og organisatoriske utfordringer knyttet til IKT.
- Elektronikk, maskinvare, smarte komponenter og kommunikasjonsteknologi: Tingenes internett, inkludert også fremtidens maskinvare/prosesseringssteknologi. F.eks.» Embedded Systems», fotonikk, lab-on-chip teknologier, sensornettverk og kommunikasjonsinfrastruktur/nettverk.
- Programvare, brukergrensesnitt: Ny utviklingsmetodikk, nye programmeringsspråk, visualisering, grensesnittforståelse, brukbarhet, nye leveringsmodeller, økosystem og forretningsmodeller.
- Digital transformasjon/digitalisering: Digital transformasjon/implementering av IKT i grenseflaten mellom teknologi og mennesker, organisasjoner og/eller samfunnet. Juridiske, etiske og organisatoriske utfordringer knyttet til IKT.
- Annet IKT