



UdviklingsMål og Virkemidler (UMV) 2023-26
DTU Fødevareinstituttet

1 Resumé

DTU Fødevareinstituttet forsker i og formidler gennem rådgivning, innovation og undervisning bæredygtige og værdiskabende løsninger indenfor fødevarer og sundhed til gavn for samfundet. Det er instituttets mission.

Visionen er, at DTU Fødevareinstituttet gør en forskel ved at skabe fremtidens velfærd gennem forskning i fødevarer og sundhed. Instituttet forebygger sygdom og fremmer sundhed, udvikler nye og bedre fødevarer til den voksende befolkning og skaber bæredygtige teknologiske løsninger. Se figur 1.

Visionen er i tråd med FN's verdensmål for bæredygtig udvikling, hvor instituttets aktiviteter særligt bidrager til målene Stop sult (2), Sundhed og trivsel (3), Kvalitetsuddannelse (4), Industri, innovation og infrastruktur (9), Ansvarligt forbrug og produktion med særlig fokus på cirkulær bioøkonomi (12), Klimaindsats (13) og Livet i havet (14). Se figur 2.

Instituttet sigter således efter at løse nogle af de største samfundsudfordringer, verden står overfor, herunder den grønne omstilling.

Samtidig er DTU Fødevareinstituttet kendt for at sætte dyb faglighed indenfor forskellige discipliner i spil i forhold til hinanden, således at instituttet på tværs af discipliner kan komme med forskningsbaserede bud på løsninger af væsentlige udfordringer indenfor fødevarer og sundhed. Instituttets opgaver bliver løftet i et tværfagligt samarbejde indenfor bl.a. ernæring, kemi, toksikologi, mikrobiologi, epidemiologi, modellering og teknologi.

DTU Fødevareinstituttet er et ambitiøst institut, hvis forskningsområder er valgt som fyrtårne for at kunne løse ovenstående samfundsudfordringer og understøtte DTU's strategi. Instituttets forskning danner grundlag for den samfundsrelevante undervisning, den troværdige rådgivning og den værdiskabende innovation, som instituttet også varetager. Grundlæggende for alle aktiviteter er de engagerede medarbejdere, der udgør og understøtter den vidensbaserede organisation.

Sammenfattende er de strategiske mål for de kommende år indenfor forskning, undervisning, rådgivning og innovation, at DTU Fødevareinstituttet:

Ambitiøs forskning

- Skaber løsninger til omstilling af en mere bæredygtig fødevarereproduktion
- Bruger digitaliseringens muligheder i forskningen i fødevarer og sundhed
- Forebygger sygdom og fremmer sundhed gennem en tværfaglig tilgang til forskning i hele fødevarekæden

Samfundsrelevant undervisning

- Skaber stærke uddannelser, der imødekommer samfundets behov for dimittender med relevante ingeniørkompetencer indenfor fødevidenskab, -teknologi, -sikkerhed og -innovation
- Giver de studerende et stærkt grundlag for fremtidig innovation og entreprenørskab

- Videreudvikler et lærende undervisningsmiljø med vægt på undervisernes didaktiske kompetencer

Troværdig forskningsbaseret rådgivning

- Konverterer forskningsbaseret viden på højeste niveau til relevant rådgivning, der kan fremme indtag af en sund, sikker og bæredygtig kost og produkter foruden en bæredygtig fødevareforsyning
- Formidler forskningsbaseret viden som troværdig, transparent og værdiskabende rådgivning til relevante myndigheder, virksomheder og brancher, nationalt og internationalt
- Øger effekten af den forskningsbaserede rådgivning hos aftagerne

Værdiskabende innovation

- Skaber innovation gennem nye fødevareteknologier og digitale løsninger indenfor cirkularitet og bæredygtighed
- Driver den grønne omstilling gennem offentlige-private partnerskaber og vidensbaserede alliancer
- Søger innovationsmuligheder gennem DTU's strategiske partnerskaber.



Figur 1. DTU Fødevareinstituttets vision



Figur 2. De verdensmål, instituttet bidrager til

2 Forskning

DTU Fødevareinstituttets vision danner grundlag for de strategiske mål for instituttets forskning. Målene understøtter DTU's strategiske pejlemærker om, at DTU udvikler teknologier for bæredygtig forandring og går forrest i realiseringen af digitaliseringens muligheder.

Den grønne omstilling af fødevarer systemet påvirker mange dele af samfundet, som ses af figur 3. DTU Fødevareinstituttet forsker indenfor emnerne sundhed, fødevarer sikkerhed, ernæring og ændrede kostvaner samt fødevarer processering og bioteknologi og samarbejder sig til forståelse af det økonomiske og de rent klimamæssige perspektiver.

For at vise samspillet mellem instituttets vision og DTU's strategi er instituttets forskningsstrategi for de kommende fire år inddelt i nedenstående områder:

Skaber løsninger til omstilling af en mere bæredygtig fødevarer produktion

Fødevarer systemet fra jord til bord, inklusive det fødevarer tab, som sker i produktionskæden, har en stor indvirkning på Danmark og verdens brug af ressourcer, CO₂-emission og klimaændringer.

Instituttet har derfor som vision at skabe bæredygtige teknologiske løsninger samt at udvikle nye og bedre (bæredygtige og sikre) fødevarer. Løsningerne, og instituttets forskning, spænder fra at optimere de eksisterende fødevarer produktionsformer og -processer til helt at nytænke det nuværende fødevarer erhverv for at minimere sektorens klimaaftryk.

En bæredygtig kost skal ikke blot være klimavenlig i forhold til CO₂-emission og ressourceforbrug, den skal også være ernæringsrigtig, sikker med et lavt indhold af skadelige stoffer og bakterier samt af høj kvalitet for at imødekomme forbrugernes præferencer. Instituttet forsker derfor i at skabe sunde, sikre og bæredygtige produkter af høj kvalitet, som smager godt.

Instituttet udvikler matematiske modeller, som bl.a. kan bruges til at mindske forbruget af ressourcer såsom vand og energi i fødevarer produktionen, undgå madspild og fødevarer tab samt opretholde og helst højne fødevarer sikkerheden.

Instituttet udvikler også nye teknologier til test og dokumentation af kvalitet og sikkerhed ved fødevarer og foder samt generiske processer indenfor ressourceoptimering. Desuden udvikler instituttet nye bæredygtige fødevarer, ingredienser og fødevarer emballager, som stiller nye krav til godkendelse og sikring af fødevarer sikkerheden.

Udnyttelse af sidestrømme i fødevarer produktionen bliver et stort fokus i de kommende år. Det handler om at reducere spild i hele værdikæden og få mere ud af de sparsomme ressourcer ved at begrænse fødevarer tab ved nye kemiske, mikrobiologiske og digitale teknikker.

Instituttet bidrager også til at nytænke bæredygtig produktion i en af de mest miljøbelastende sektorer ved bl.a. at forske i og udvikle helt nye ernæringsrigtige plantebaserede mad- og drikkevarer, bruge cellefabrikker til at lave nye ingredienser og bioteknologisk-baseret produktion af fødevarer samt ved at bruge nye råvarer fra uudnyttede marine ressourcer, invasive arter og insekter, som kan bruges som nye fødevarer i sig selv eller som grundlag for at ekstrahere sundhedsgavnige stoffer.

Bruger digitaliseringens muligheder i forskningen i fødevarer og sundhed

Instituttets fokus på at kontrollere og mindske spredning af infektionssygdomme og antibiotikaresistens handler om at se på tværs af sektorer og på sammenhængene mellem dyr, mad, mennesker og miljø (One Health). Det kræver komplekse bioinformatiske modeller og samling af gigantiske datamængder globalt.

Desuden har instituttet et unikt helhedssyn på fødevarer, hvor instituttet både ser på det sundhedsskadelige og sundhedsfremmende og vha. matematiske modeller beregner en samlet risk-benefit-balance. I de kommende år vil instituttet i stigende grad samle og bearbejde komplekse data og udnytte muligheder indenfor AI, herunder machine learning.

Instituttet skaber eller samler mange data for Danmark af vigtighed for forskning og rådgivning i sundhed, bæredygtighed og fødevarer sikkerhed, som bliver kommunikeret videre til EU. Andre data samles fra hele verden for at skabe global overvågning af infektioner og antibiotikaresistens, og atter andre bliver fremskaffet i forskningsprojekter. Instituttet vil i UMV-perioden gøre flere af disse data tilgængelige og visualisere dem, for at andre forskere og samfundet kan få øget gavn af disse omfattende ressourcer, som er indsamlet over mange år.

Instituttet udvikler modeller for at forudsige kvalitet, mikrobiologisk og kemisk sikkerhed, nedbrydning af bioaktive stoffer og meget andet for at højne forskningen i at fremme sundhed og øge bæredygtigheden i fødevarerproduktionen. Instituttet vil arbejde på at udvikle virtuelle modeller såsom digital twins til fødevarerprocesser for at forske i optimering af ressourceforbrug i fødevarerproduktionen. I UMV-perioden vil instituttet også se på, hvordan det har mulighed for at spille sammen med de mange andre modeller for f.eks. forudsigelse af mikrobiologisk fødevarer sikkerhed.

Forebygger sygdom og fremmer sundhed gennem en tværfaglig tilgang til forskning i hele fødevarerekæden

Der tales globalt om en fødevarerkrise med fødevarer mangel pga. den voksende befolkning, med fejl- og overernæring og med sygdom relateret til skadelige kemiske stoffer eller mikroorganismer i omgivelserne og i maden. De store udfordringer med klimaændringer, urbanisering og industrialisering af alle fødevarer systemer påvirker alle menneskers sundhed og risiko for eksponering for skadelige stoffer.

Instituttets forskning har en tværfaglig tilgang til sunde fødevarer, fødevarer sikkerhed, toksikologi og sygdomsforebyggelse ved at forske i:

1. sund ernæring og bæredygtig kost
2. beskyttelse af befolkningen mod eksponering for skadelige kemikalier og allergener
3. udvikling af nye og bedre metoder til risikovurdering af infektionssygdomme, antibiotikaresistens, GMO og kemikalier
4. de komplekse sammenhænge mellem fødevarer, sundhed og sundhedsskadelige elementer i samspil med det omgivende miljø.

For at kunne fremme sundhed og forebygge sygdom skal man kende eksponeringen for gode eller skadelige kemiske stoffer og mikroorganismer. Det kræver forskning i eksponering på tværs af landegrænser, hvorfor instituttets forskning i kemi og mikrobiologi er forankret i Europa eller globalt via netværk og

samlinger af prøver fra hele verden. Desuden kan instituttets forskning i fødevareteknologi udvikle processer, som øger niveauet af de gavnlige stoffer og mikroorganismer og hæmmer udviklingen af de skadelige.

For at forstå mekanismerne bag udvikling af sygdom eller fremme af sundhed vil instituttet styrke sin mekanistiske forståelse i bl.a. tarmøkologi af mikroorganismers indvirkning på stoffers omsætning, udvikling af fødeareallergi, faktorer der påvirker biotilgængeligheden af sunde stoffer som f.eks. vitaminer og forståelse af, hvordan eksponering for blandinger af kemiske stoffer kan føre til cocktaileffekter i fosteret.

I udviklingen af nye fødevarer fra alternative kilder er det essentielt, at sundhed og fødevarer sikkerhed bliver tænkt ind fra starten af udviklingen. Det vil instituttet arbejde endnu mere med i de kommende år ved at fokusere på bioaktive stoffer, cirkulær økonomi og udvikling af nye fødevarer og ingredienser. Nye fødevarer skal ikke blot være bæredygtige, men også fremme sundhed.

Øger løbende værdien for samfundet gennem fokuseret forskning af høj kvalitet

Forskningen skal skabe grundlag for ændret lovgivning, ændrede processer i industriens fødevarerproduktion og ændrede kostvaner hos forbrugeren.

Instituttets mål for forskningen er ikke et væsentligt højere output målt kvantitativt. Målet er konstant at øge kvaliteten af både projekter og publikationer til gavn for samfundet samt for de involverede studerende og forskere.

Figur 3. Den grønne omstillings påvirkning af samfundet (Joachim von Braun, Nature Food, 2021)

3 Uddannelse

DTU Fødevarer instituttet ønsker at løfte fødevarerindustriens og relaterede sektors behov for højtuddannet personale. Dimittender er kendetegnet ved at have såvel dybe faglige, relevante ingeniørkompetencer som et nysgerrigt, innovativt og kreativt mindset, der styrker deres erhvervsparathed og løsning af fremtidens udfordringer nationalt og globalt.

DTU Fødevarer instituttet vil sikre undervisningstilbud indenfor fødevarer videnskab, -teknologi, og -sikkerhed, herunder risikovurdering, samt fødevarer innovation. Instituttet bidrager til det nye initiativ BSc Life Science Technology og vil involvere flere af instituttets forskere, ph.d.-studerende og rådgivere i ordinær undervisning og især projekt- og praktikvejledning.

Udbuddet af kurser bliver planlagt efter at øge antallet af studerende på de enkelte kurser, styrke de studerendes generelle kompetencer og sikre de studerende et reelt valg og mulighed for specialisering.

De strategiske mål for UTMV-perioden er, at instituttet:

Skaber stærke uddannelser, der imødekommer samfundets behov for dimittender med relevante ingeniørkompetencer indenfor fødevidenskab, -teknologi, -sikkerhed og -innovation

Det er en vedvarende opgave klart at profilere DTU's fødevidensuddannelser, opdatere færdige dimittenders kompetencer i takt med ændringer i samfundets behov samt fremme sammenhængen mellem uddannelserne og instituttets stærke forskningsområder.

DTU's strategi vil være retningsgivende for kursernes udvikling. Instituttets kurser indenfor bl.a. teknologier til bæredygtig omstilling, udvikling af nye, sikre fødevarer og cirkulær økonomi og bioøkonomi skal have klare læringsmål for bæredygtighed, risikovurdering og digitalisering. Nye ingeniører skal kunne identificere og implementere teknologiske løsninger, der mindsker fødevarersektorens klimaaftryk, fremmer bæredygtighed, fastholder høj fødevarer sikkerhed og styrker sektorens forretning.

Giver de studerende et stærkt grundlag for fremtidig innovation og entreprenørskab

Instituttets forankring i fødevarer er en unik platform for kobling af praksisnær uddannelse, der tager udgangspunkt i reelle samfundsudfordringer, med faglig fordybelse og innovation. Instituttet har fokus på at inkludere læringsmål om innovation og entreprenørskab i relevante kurser og på at skabe klare forløb, som understøtter studenterinnovation gennem såvel intra- som ekstra-curriculære aktiviteter. Instituttet har også fokus på at sikre, at de studerende under deres studie oplever tværgående og inspirerende samarbejde mellem virksomheder og universitetets forskere.

Videreudvikler et lærende undervisningsmiljø med vægt på undervisernes didaktiske kompetencer

DTU Fødevidensinstituttet vil fortsat udvikle kurser på højt fagligt niveau og af høj kvalitet baseret på en stærk pædagogisk kultur blandt underviserne og ved at arbejde mod kollegasupervision og udvikling af pædagogiske og didaktiske metoder.

Nedlukningen af campus pga. coronavirus har medført et kvantespring i brug af digitale metoder til undervisning, vejledning og feedback, og erfaringerne herfra vil indgå i vurderingen af, hvordan de studerendes fysiske tid med underviserne udnyttes bedst muligt. Instituttet ønsker at bidrage til det nye virtuelle Eurotech universitetssamarbejde.

Instituttet arbejder med fornyelse af faculty og udvikling af undervisernes didaktiske metoder. Fokus er på at anerkende udvikling på undervisningsområdet og på 'scholarship of teaching'.

3.1 Forskeruddannelse

Flere eksternt finansierede projekter vil øge antallet af ph.d.-studerende, der senere vil overføre forskningsbaseret viden til samfundet. I de kommende år vil instituttet øge de ph.d.-studerendes trivsel, da det anses som afgørende for et velgennemført projekt, samt øge antallet af studerende der gennemfører et forskningsophold i udlandet.

Instituttet har deltaget i styregruppen for DTU's kommende organisering og krav til ph.d.-uddannelsen og ser frem til større fokus på den enkeltes forskningsudvikling og talentpleje. Instituttet ser det som en hjørnesteen i den nye ph.d.-struktur at fokusere mere tid på det videnskabelige projekt, hvilket er i tråd med anbefalinger fra forskningsevalueringen fra december 2019.

På instituttets obligatoriske interne ph.d.-kursus bliver de studerende bl.a. præsenteret for en række vigtige støttefunktioner på DTU, herunder forskningsbibliotekarerne, innovationspartnerne og DTU Skylab. Det understøtter innovationspotentiallet i deres projekter, projektets indvirkning på 'teknologi for mennesker' samt deres karrieremuligheder og talentudvikling.

De ph.d.-studerende skal alle have direkte undervisning aftalt i deres studieplan. De ph.d.-studerende bistår undervisningen på andre DTU institutter i et passende omfang og har en vigtig rolle ift. praktisk medvejledning af BSc- og MSc-studerende i deres afsluttende laboratorieprojekter. En del ph.d.-studerende bliver desuden inddraget i instituttets rådgivningsopgaver.

3.2 Livslang læring

DTU Fødevareinstituttet vil bidrage til udvikling af EVU (efter- og videreuddannelse) og har etableret samarbejde med DTU Learn for Life. Instituttets strategi fokuserer på fødevarerens sikkerhed, hvor instituttet har stor erfaring med træning og omfattende forskningsaktiviteter.

"Master in Safe and Sustainable Food Production" er igangsat i samarbejde med Københavns Universitet med et lille hold studerende i foråret 2022. Uddannelsen har internationalt sigte, udbydes på engelsk og er baseret på e-læring kombineret med en årlig on-campus-konference. I UMV-perioden vil instituttet udbrede kendskabet til uddannelsen, øge optaget og gøre den økonomisk bæredygtig.

I forlængelse af instituttets samarbejde med EFSA bidrager instituttet til international efter- og videreuddannelse om risikovurdering (EU-FORA programmet og etablering af "The European Excellence Label in Food Safety Risk Assessment"). Instituttet forventer, at det vil styrke profileringen og markedsføring af DTU som global udbyder af EVU i risikovurdering af fødevarer. Tilsvarende kan det være relevant at afklare, hvorvidt det nye samarbejde om et virtuelt Eurotech universitet kan omfatte EVU.

Instituttet udbyder størstedelen af de ordinære kurser i åben uddannelse, hvilket kan bidrage strategisk til at imødekomme industriens og myndigheders behov for EVU. Instituttet vil endvidere udbyde enkeltstående seminarer, webinarer og workshops, hvor det er relevant, samt udvikle instituttets portefølje af MOOCs

4 Forskningsbaseret rådgivning

Det er en af instituttets styrker, at instituttet formår at skabe en stærk helhedsfaglig forskningsbaseret rådgivning ved tæt samarbejde mellem de faglige indsatsområder: kemisk fødevarerens sikkerhed, kemisk produktsikkerhed og GMO, mikrobiologisk fødevarerens sikkerhed og ernæring. Således spiller data fra undersøgelser af danskernes kost en nøglerolle for ernæring, bæredygtighed og sundhedsfremme samt for kemiske og toksikologiske risikovurderinger såvel som ved risk-benefit-analyser. Der er endvidere potentiale for tæt samspil mellem fødevareteknologi og modellering til brug for evaluering af mikrobiologisk og kemisk fødevarerens sikkerhed. Det er en unik national styrkeposition, som også er internationalt anerkendt.

De strategiske mål for den forskningsbaserede rådgivning er, at instituttet:

Konverterer forskningsbaseret viden på højeste niveau til relevant rådgivning, der kan fremme indtag af en sund, sikker og bæredygtig kost og produkter foruden en bæredygtig fødevarerforsyning

DTU Fødevarerinstitutionen vil fortsat konvertere forskningsbaseret viden til rådgivning om sund og bæredygtig kost og fødevarerforsyning. Institutionen vil også fastholde sin position som den foretrukne leverandør af forskningsbaserede rådgivningsydelser indenfor fødevarerikkerhed og ernæring til danske myndigheder og samtidig udbygge positionen som den foretrukne danske samarbejdspartner for såvel nationale som internationale virksomheder og myndigheder, der opererer indenfor fødevarerikkerhed og -innovation samt fødevarerikkerhed og ernæring. Institutionen bidrager tillige med forskningsbaseret rådgivning indenfor kemisk produktsikkerhed med henblik på at sikre forbrugerne og miljøet mod eksponering af uønskede kemiske stoffer.

Institutionen har internationale rådgivningsopgaver for især EU, WHO, FAO og OECD, men også for Nordisk Ministerråd samt en række nationale myndigheder i andre lande. Desuden løses mange opgaver i regi af Den Europæiske Fødevarerikkerhedsautoritet (EFSA), hvor det nære samarbejde giver mulighed for, at institutionens forskning og ekspertise sætter fingeraftryk på den europæiske fødevarerikkerhedsdagsorden. Institutionen er spidsvid indenfor eksempelvis risikovurdering af hormonforstyrrende stoffer og nye metoder til testning af kemikalier, hvilket giver et bredt aftryk på tværs af risikovurdering af kemikalier. Institutionen løfter også EU's referencelaboratoriefunktion på fire områder og bidrager til international kapacitetsopbygning i særligt Afrika og Asien. Den nære kontakt med institutionens søsterorganisationer i Tyskland og Frankrig betyder, at den nyeste viden og de nyeste overvejelser af betydning for fødevarerikkerheden i Europa kan stilles til rådighed for institutionens aftagere af forskningsbaseret rådgivning.

Formidler forskningsbaseret viden som troværdig, transparent og værdiskabende rådgivning til relevante myndigheder, virksomheder og brancher, nationalt og internationalt

Institutionen vil bl.a. realisere målet ved at videreformidle det videnskabelige grundlag for institutionens rådgivning til myndigheder, og hvor det er muligt også skabe grundlag for kommercielle rådgivningsydelser til brancher og virksomheder. Institutionen har fokus på at opdatere institutionens kvalitetssikring for rådgivning og implementere anbefalinger fra såvel DTU's kodeks og vejledninger vedr. forskningsbaseret rådgivning som Danske Universiteters principper og anbefalinger for forskningsbaseret samarbejde og rådgivning med henblik på styrket kvalitet og uvildighed af institutionens rådgivning.

Institutionen har samarbejdsaftaler med søsterorganisationer i lande, der er væsentlige eksportmarkeder for danske fødevarerikkerheder. Institutionen vil gennem disse aftaler medvirke til kapacitetsopbygning indenfor fødevarerikkerhed, risikovurdering og overvågning i de pågældende lande. Det forventer institutionen indirekte vil være til gavn for danske virksomheder. Tilsvarende vil institutionens efter- og videreuddannelsesaktiviteter bidrage til, at de danske erfaringer og resultater indenfor fødevarerikkerhed bliver bragt i spil i global sammenhæng.

I samarbejde med EFSA har institutionen fokus på arbejdet med metoder indenfor gensekventering til brug for overvågning af antibiotikaresistens og fødevarerikkerbårne patogener, udvide One Health-samarbejder, udbrede kendskabet til metoder indenfor risk-benefit-vurdering og udvide samarbejdet på QSAR-området. I nordisk regi bidrager institutionen til revision af Nordic Nutrition Recommendations (NNR) under Nordisk Ministerråd, hvor fokus er på at integrere miljømæssig bæredygtighed i de fremtidige anbefalinger.

Øger effekten af den forskningsbaserede rådgivning hos aftagerne

Institutionen vil opnå målet om at øge effekten af den forskningsbaserede rådgivning hos aftagerne ved at udvikle rådgivning, effektmål og beslutningsstøttesystemer indenfor en række områder. I den forbindelse vil institutionen:

- Vurdere betydningen af kombinationer af kemiske stoffer for bedre at kunne rådgive om mulig risiko for menneskers sundhed

- Drive udviklingen af integration af data fra nye testmetoder i risikovurdering af kemikalier
- Inkludere bæredygtighedsaspekter i risk-benefit-analyser og udvikle modeller hertil
- Videreudvikle metoder, der inkluderer forskellige bæredygtighedsaspekter i næringsstof- og kostanbefalinger samt implementere disse i forskellige arenaer
- Skabe værdi gennem recirkulering og opgradering af lavværdistrømme fra primær- og fødevarerproduktion til bæredygtige og sikre højt værdiprodukter
- Udvikle alternative proteinkilder og vurdere disses rolle i en plantebaseret kost
- Udvikle prædiktive modeller indenfor mikrobiologi og fødevarer teknologi til gavn for såvel offentlige som private aftagere
- Styrke den One Health-baserede tilgang til løsning af problemstillinger indenfor fødevarer sikkerhed for at sikre bedst mulig samfundseffekt af indsatser
- Vurdere nye fødevarer (processer og produkter) ud fra ernærings-, bæredygtigheds- og fødevarer sikkerhedsperspektiver
- Styrke overvågning af antibiotikaresistens og relateret kapacitetsopbygning i EU og tredje verdenslande
- Fremme væsentlige dele af overvågningsdataenes offentlige tilgængelighed i mere real-tid end hidtil.

Instituttet deltager i Horizon Europe projektet "European Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals" (PARC), 2021-2028, hvor medfinansieringen blandt andet kommer fra forskningsprojekter på ydelsesaftalen. I projektet ses blandt andet på nye evalueringemetoder (new approach methodologies (NAMs)), QSAR, kombinationseffekter af kemiske stoffer, hormonforstyrrende stoffer og risk-benefit analyser.

5 Innovation

For at tilpasse os et fremtidigt varmere klima og de hastige ændringer i fødevarer systemet er udvikling i videnskab og ny teknologi afgørende. Innovation opstår på tværs af forskning, uddannelse og forskningsbaseret rådgivning. DTU Fødevarer instituttets innovationsaktiviteter fokuserer derfor på at bidrage til den grønne omstilling ved at skabe grundlaget for en sund befolkning gennem sunde, sikre og bæredygtige fødevarer.

Den indsats kræver samarbejde, og derfor er de strategiske mål for innovation, at instituttet:

Skaber innovation gennem nye fødevarer teknologier og digitale løsninger indenfor cirkularitet og bæredygtighed

Instituttet vil opnå det gennem strategisk opbygning af vores forskningskapacitet og -infrastruktur indenfor udvalgte områder. Det inkluderer bl.a. en strategisk opbygning af vores pilot-plant-faciliteter omkring en lærende platform for digital twins.

Yderligere vil instituttet styrke de studerendes læring ved at sætte den grønne omstilling ind i den teoretiske kontekst for cirkularitet og bæredygtighed. De studerende får en praktisk forståelse i forbindelse med praktikophold og projekter hos virksomheder og organisationer. Hermed knytter instituttet også endnu tættere bånd til de vigtige samarbejdspartnere i virksomhederne.

Driver den grønne omstilling gennem offentlige-private partnerskaber og vidensbaserede alliancer

Instituttet vil opnå det ved at være en aktiv partner i erhvervsfremmeorganisationen Food and Bio Cluster Denmark og vil gennem partnerskabet arbejde for at øge innovationskapaciteten af sektoren. En modning af partnerskabet er undervejs.

Instituttet vil også arbejde med andre virksomheder, partnere og specifikke programmer for at skabe vidensoverførsel til industriel udvikling og innovationscentre. Skalering er nødvendig, og acceleration er udfordringen. På DTU er DTU Skylab en naturlig partner, også når det kommer til internationalisering.

Søger innovationsmuligheder gennem DTU's strategiske partnerskaber

Instituttet vil fremme innovationsmuligheder ved aktivt at søge de samarbejdsmuligheder, der ligger i DTU's strategiske partnerskaber, herunder Nordic Five Tech, EUROTECH, samarbejde med Grønlands hjemmestyre samt instituttets partnere BfR og ANSES.

Instituttet arbejder også målrettet på at bidrage til at gøre DTU Industrial Partnerships til en aktivitet, der giver værdi for instituttets samarbejdspartnere. Det sker gennem fælles uddannelser, ph.d.-projekter og forsknings- og udviklingsprojekter. Instituttet har en særlig styrke indenfor det marine område, der giver stærke nordiske relationer.

6 Partnerskaber

DTU Fødevareinstituttet har et stort netværk blandt danske og internationale forskningsinstitutioner, virksomheder og myndigheder.

Instituttet har et godt samarbejde med de store forskningsmiljøer på KU og AU bl.a. om forskningsprojekter, infrastruktur og uddannelsesaktiviteter. Alle otte danske universiteter er gået sammen i centeret START, hvor formålet er at danne det videnskabelige grundlag på tværs af discipliner for at kunne lave den grønne omstilling af landbrugs- og fødevarer systemet. Instituttet har i 2022 formandsskabet for styregruppen af START og vil arbejde for, at centeret kommer godt fra start og booster det danske forskningssystem indenfor området.

På DTU's vegne deltager instituttet i erhvervsfremmeorganisationen Food and Bio Cluster Denmark for at øge DTU's synlighed og samarbejde med især SMV'er i Danmark.

Instituttet har flere fælles ph.d.-projekter med DTU's internationale strategiske partnere og et strategisk partnerskab med de to væsentligste, uafhængige fødevareorganisationer i Europa - BfR i Tyskland og ANSES i Frankrig - som instituttet fortsat vil igangsætte fælles projekter med. Amerikanske CDC og FDA, europæiske EFSA og ECDC samt hollandske RIVM er også strategisk vigtige samarbejdspartnere.

Instituttet deltager i Med-Vet-Net, et netværk blandt 13 europæiske lande med fokus på zoonoser, og instituttet fortsætter det internationale Centre for Food Safety and Technology (DISH) sammen med The Hong Kong Polytechnic University i Kina, Lunds Universitet i Sverige og University of Bologna i Italien. Centret kan øge samarbejdet og indgangen til især det kinesiske marked samt udveksling af studerende. Desuden arbejder instituttet i mange netværk og fora i EU indenfor sundhed, fødevarer og bæredygtighed.

7 Menneskelige ressourcer

7.1 Organisation

DTU Fødevareinstituttets strategi understøtter ambitionen om at være et førende institut med stærke grupper, som er forankret i excellent forskning og bidrager til undervisning, rådgivning og innovation.

Efter en organisationsændring 1. januar 2022 består DTU Fødevareinstituttet af 14 forskningsgrupper, Akademisk Sekretariat, Institutsekretariatet og Serviceenheden (se figur 4). Organisationsændringen skal på forskningssiden understøtte stærke og fokuserede forskningsområder og en tværgående synergi mellem disse. Den akademiske og administrative support er forankret i instituttets sekretariater, som bidrager til at sikre instituttets daglige drift og understøtter forskningsgrupperne i deres fokus på forskning, undervisning, innovation og rådgivning. Akademisk Sekretariat giver strategisk og administrativ hjælp til forskerne i forbindelse med bl.a. projektansøgninger og -administration, udmøntning af myndighedsaftaler og studieadministration, mens Institutsekretariatet bl.a. hjælper med administrativ systemunderstøttelse, on- og offboarding, bygnings/lokalespørgsmål, IT-koordination, indkøbskoordination, kommunikation eksternt og internt samt arrangementer.

Tværgående koordinering af forskning, undervisning, rådgivning, innovation, administration og økonomiprocesser er forankret i Institutledelsen. De koordinerende ledelsesopgaver går på tværs af instituttet og tydeliggør ansvaret både internt og eksternt. Ledelsesopgaven ligger således både i linjeorganisationen (personale) og på tværs (fagligt) i en matrix.

Generelt fastholder instituttet fokus på at fremme samarbejde internt i instituttet og på tværs af DTU i diverse arbejdsgrupper.

Figur 4. DTU Fødevareinstituttets organisation

7.2 Ledelse og lederudvikling

I den kommende UMV-periode vil fokus fortsat være på at implementere anbefalingerne i den internationale forskningsevaluering fra efteråret 2019 samt på talentudvikling.

Engagementet og motivationen er drevet af fagligt spændende opgaver, som har til formål at løse samfundsmæssige udfordringer. Arbejdet er meningsfyldt og foregår i et miljø, hvor den enkelte kan gå i dialog med ledelsen og blive inddraget i det strategiske arbejde, som har relevans for opgavevaretagelsen.

Med den nye organisering er gruppelederrollen styrket, og det giver et kompetenceløft til gruppelederne, som i højere grad vil udfylde lederrollens fire ledelsesområder - jf. DTU's ledelsesgrundlag, nemlig faglig ledelse, ressourceledelse, personaleledelse og strategisk ledelse. Instituttet vil igangsætte lederudvikling med udgangspunkt i DTU lederrollen og DTU ledelsesgrundlagets forskellige ledelseskompetencer.

Et særligt fokus vil blive givet til inkluderende ledelse, så instituttet bliver bedst muligt rustet til at fastholde den innovative og forskningsmæssige topplacering ved at bringe forskelligheder i spil i et rummeligt miljø, hvor der er plads til nye holdninger og ideer samt til at tænke forskelligt. Et stærkt ledelsesfokus og designede processer skal hjælpe med at arbejde for endnu bedre komplementær rekruttering med særligt blik på generationsskifte og den internationale medarbejderskare.

Udvikling af gruppe- og institutledelse samt trivsel skal desuden tage udgangspunkt i ledelsesdialoger, der giver lederne individuelle udviklingspunkter og understøtter en leder-medarbejderdialog i hverdagen.

7.3 Medarbejderudvikling

Medarbejdere på DTU Fødevareinstituttet skal i fremtiden tale og samarbejde endnu mere på tværs af fagligheder og kulturer for at skabe et inspirerende arbejdsliv. I et udviklende arbejdsliv forholder medarbejderne sig kontinuerligt til deres egen arbejdsindsats, så de hele tiden arbejder på at blive bedre til deres felt, samtidig med at de trives. Institutet ønsker derfor at bevare et stimulerende arbejdsmiljø med kompetente og hjælpsomme kollegaer, der støtter op om diversitet, gensidig respekt og anerkendelse for hinanden som en naturlig del af arbejdskulturen

Med et fortsat fokus på essentielle kriterier inden for forskningspublikationer, tiltrækning af midler, tilvejebringelsen af originale ideer, forskning/innovation på internationalt niveau, etablering af nationale og internationale netværk samt evne til at undervise og kommunikere forskning og innovation vil DTU Fødevareinstituttet fastholde DTU Tenure Track arbejdet, så rekruttering og fastholdelse af unge talenter understøtter et strategisk sigte med karriereudviklingen. DTU Tenure Track skal desuden bidrage til DTU Fødevareinstituttets proaktive arbejde med karriereplanlægning.

Al medarbejderudvikling vil foregå med udgangspunkt i den gode dialog mellem medarbejder og leder.

I den kommende UMV-periode vil et mål fortsat være foryngelse og styrkelse af Faculty og udvikling af undervisernes didaktiske metoder. Tilsvarende vil instituttet understøtte og vedligeholde rådgivernes evne til at agere fagligt kompetent, uvildigt og troværdigt i krydsfeltet mellem forskning, rådgivning, politik og myndighedsudøvelse.

7.4 Tiltrækning og rekruttering

DTU Fødevareinstituttet vil generelt øge tiltrækningen af de bedste talenter via instituttet forskningsniveau og synlighed i forskningsverdenen. Institutet tror på, at forskellighed i perspektiver og tænkemåder giver bedre performende teams og mere innovation, og derfor vil fokus være på at rekruttere til hele teams og dermed komplementere allerede stærke teams. Med implementeringen af Tenure Track-programmet håber instituttet ligeledes at kunne tiltrække internationale talenter.

Forskningsevalueringen i 2019 pegede på, at instituttet skal revitalisere rekrutteringsstrategien med fokus på et kommende generationsskifte. Institutet vil derfor fortsat lade sig inspirere af Tenure Track-programmet ift. stillingsanalyse, kvalificering af opslag med brug af inkluderende sprogbrug, valg af annonceringskanaler og den videre rekrutteringsproces for at sikre, at alle opslag understøtter instituttets strategi og rammer så kvalificeret et ansøgerfelt som muligt. Også her vil træning i inkluderende ledelse blive en disciplin, der skal understøtte arbejdet.

7.5 Arbejdsmiljø

Coronaepidemien og perioderne med restriktioner og delvis hjemsendelse har tvunget instituttets medarbejdere til at arbejde under andre former. Målet er fortsat at bruge erfaringerne til at få en større fleksibilitet i forhold til hjemmearbejde og en reduceret miljøbelastning.

Fokus vil være på medarbejdernes trivsel og performance ud fra en differentieret tilgang, som samtidig tilgodeser, at en række arbejdsopgaver kræver tilstedeværelse på campus og kollegial sparring. Fremadrettet bliver øvelsen at lære af erfaringerne med at balancere motivation og arbejdsindsats i en kultur, der er under forandring, og samtidig sikre den sociale sammenhængskraft på instituttet.

8 Materielle ressourcer

8.1 Forskningsinfrastruktur og laboratorier

DTU Fødevarerinstitutionens forskningsinfrastruktur er udviklet til at levere og vedligeholde data om fødevarer, sundhed og produktionsprocesser og er et centralt omdrejningspunkt for alle instituttets aktiviteter, herunder deltagelsen i internationalt samarbejde samt tiltrækningen af kompetente forskere fra ind- og udland.

Instituttet var en af hovedansøgerne bag den nationale forskningsplatform FOODHAY i 2019. Derfor er instituttets investeringer især præget af denne bevilling frem til 2023. Investeringerne sker i samarbejde med fødevareremiljøerne på KU og AU.

Derudover prioriterer DTU Fødevarerinstitutionen årligt at investere i løbende fornyelse af forskningsinfrastruktur, både ved at udskifte forældet udstyr og indkøbe nyt apparatur.

DTU Fødevarerinstitutionens vækst i forskningsbevillinger og antal studerende fører til investering i mere og mere nyt apparatur, som skaber behov for flere speciallaboratorier og generelt mere plads til udstyr og flere personer i laboratorierne. Faciliteterne skal desuden i stigende grad være åbne og præsentable for eksterne, således at der er tilstrækkeligt plads til at besøge dem og for eksterne parter via samarbejdsaftaler få gennemført analyser og dele af deres egne projekter. Udstyr købt via Foodhay-bevillingen skal f.eks. kunne stilles til rådighed for virksomheder og andre i tilfælde af uudnyttet kapacitet. Det samme bliver også fremover forventet blandt Eurotech partnerne. De specifikke behov er beskrevet under lokaler.

Derudover forventer DTU Fødevarerinstitutionen øgede eksterne bevillinger særligt vedr. den grønne omstilling, hvilket øger behovet yderligere for investering i nyt udstyr og dermed laboratoriefaciliteter, som kan rumme det.

8.2 Lokaler

Særligt aktiviteterne i de kemiske og bioteknologiske laboratorier i bygning 202 er klemte - ikke mindst på grund af fortætning af aktiviteterne ved udflytning fra bygning 221. Instituttets fødevarer teknologiske faciliteter til forskning og undervisning i bygning 227 trænger desuden til opgradering, og det kunne være en fordel at placere dem tættere på de øvrige aktiviteter i bygning 202. Det samme er tilfældet med algelaboratoriet i kælderen i bygning 221.

Derudover har instituttet brug for mere plads til nye fryserne for at kunne opbevare både materialer til nye forskningsforsøg og undervisningsbrug, forskningsresultater efter forsøg og værdifulde samlinger som f.eks. stammekollektioner og histologi prøver.

DTU Fødevarerinstitutionen har også brug for mere plads til flere elementer indenfor de mikrobiologiske områder, men håber at kunne finde løsninger internt i institutionen, når DTU Bioengineering fraflytter bygning 204. Institutionen vil også gerne tage BSL3* klassificeret laboratorie i brug i bygning 205B.

Endelig skaber flere studerende på enkeltkurser og de fødevarerrelaterede uddannelser generelt behov for ekstra plads i både speciallaboratorierne, hvor de studerende har behov for at få hænderne i avanceret forskningsudstyr, og i undervisningslaboratorierne.

DTU Fødevarerinstitutionen samarbejder med Campus Service for at finde løsninger på de mest akutte behov, og bidrager aktivt til sammen med life-science-institutionerne at analysere behovene i 2. kvadrant, hvor hensigten på sigt er at udvide arealet, som kan afhjælpe de stigende pladsbehov

8.3 IT og GDPR

Institutionens databaser indeholder en væsentlig forskningskapital. Det er derfor vigtigt løbende at sikre datahåndtering og tilgængelighed. Institutionen samarbejder med bl.a. DTU Compute om databaser til global overvågning af infektioner og antibiotikaresistens samt med WHO og EFSA om kost- og fødevarerdata. Målet er at sikre bedre sammenhæng mellem data på tværs af institutionens discipliner samt at øge digitaliseringen ved at gøre flere data tilgængelige og visualisere dem. Resultatet vil være en bedre udnyttelse af data til gavn for institutionen og andre forskere samt bedre præsentation af data for den brede offentlighed. Institutionen arbejder også på at finde den bedst egnede infrastruktur for indsamling, deling og kvalitetssikring af data. Et strategisk IT-projekt skal bidrage til at nå dele af disse mål ift. udvalgte data i løbet af 2022 og 2023.

En stor del af institutionens IT-infrastruktur findes i laboratoriemiljøet. Det er målet, at data og instrumenter skal være tilgængelige fra alle arbejdspladser, ligesom rå- og metadata skal fanges centralt i institutionens databasemiljø. Institutionen har samarbejde om specialsoftware med andre DTU-institutioner, eksempelvis vedrørende SAS, OriginPro og ACD.

DTU Fødevarerinstitutionen indgår i pilotprojekt om IT-organisering på DTU og forventer, at det skaber større synergi på tværs af DTU med bedre kommunikationsveje og mere forretningsorienterede løsninger.

Den ændrede organisering forventes at give større fokus på compliance ift. IT-sikkerhed, GDPR og datamanagement. Institutionen vil desuden forsætte arbejdet med at sikre overblik over større strategisk brug både af data og systemer som opfølgning på en IT-landskabsanalyse, AIT har bidraget til at gennemføre.

9 Kommunikation

Det er institutionens overordnede kommunikationsmål at understøtte DTU's grundfortælling om udvikling af bæredygtig teknologi for mennesker. Da nogle kommunikationsopgaver er centraliseret på DTU, vil institutionen vise nationalt og internationalt, hvordan særligt den forskningsbaserede rådgivning og forskningsresultater relateret hertil gør en forskel ved at forebygge sygdom og fremme sundhed, producere bæredygtige teknologiske løsninger og udvikle nye og bedre fødevarer til den voksende befolkning - og således bidrager til flere af FN's verdensmål.

Instituttet vil dermed fortsat have fokus på nyheds- og pressearbejde samt formidling via institutwebsitet, food.dtu.dk, og instituttets Twitter- og LinkedIn-profiler. Instituttet vil gerne i højere grad tage videomediet og billedanimationer i brug.

DTU Fødevareinstituttet har flere særlige formidlingsforpligtelser, bl.a. i forbindelse med forskningsinfrastrukturplatformen FOODHAY og samarbejdsaftale med Food & Bio Cluster Denmark, som bl.a. indebærer at gennemføre arrangementer og fortælle om ny viden målrettet fødevarebranchen. Instituttet koordinerer desuden fortsat formidling af budskaber af betydning for fødevarer sikkerhed og ernærings sundhed i Danmark med myndighederne og videreformidler resultater af risikovurderinger og andre nyheder fra EFSA, hvilket indgår i opgaven med at være EFSA-samarbejdscenter i Danmark.

Et særskilt kommunikationsmål er at bidrage til rekrutteringen af studerende til ny master i bæredygtig og sikker fødevareproduktion.

Derudover er et kommunikationsmål at understøtte den interne kommunikation på instituttet. Det vil især ske via DTU Inside, som instituttet bruger som den primære interne kommunikationskanal til væsentlig medarbejderinformation.

10 Proces og medarbejderinddragelse

DTU Fødevareinstituttets UMV er udarbejdet på baggrund af en længere proces, hvor instituttets medarbejdere er inddraget på flere måder.

Alle forskningsgrupper har i forbindelse med UMV-processen opdateret strategiplaner for egen gruppe, bl.a. med beskrivelser af deres strategiske ambition og udvikling for at understøtte DTU's strategi og instituttets vision. På et møde med forskningsgruppelederne og institutledelsen er input derudover givet til instituttets forskningsstrategi med fokus på at være drivkraft for digital og bæredygtig forandring i en global verden.

Instituttets studieledere har bidraget til at udarbejde kapitel 3 om uddannelse, og instituttets gruppeledere og rådgivere har også givet input til kapitel 4 om forskningsbaseret rådgivning. Samarbejdsudvalgets B-side har givet input til kapitel 7 om menneskelige ressourcer. Den samlede UMV har desuden været i høring hos alle forskningsgruppeledere og instituttets Advisory Board.

En tovholder fra institutledelsen har udarbejdet de enkelte dele af UMV'en, og institutledelsen har diskuteret instituttets udviklingsmål og virkemidler. Den samlede UMV er endeligt redigeret i Institutsekretariatet og godkendt af institutdirektøren.

Efter præsentation af UMV'en for DTU's direktion præsenterer institutdirektøren hovedlinjerne for medarbejderne i løbet af efteråret 2022.