

Strategi 2022

Mejeribrugets
ForskningsFond



Øget konkurrenceevne
gennem mejeriforskning

INDHOLD	SIDE
Pejlemærker for mejeriforskningen	3
De store udfordringer	4
Vision/mission	5
Mejeribrugets ForskningsFond støtter mejeri- forskning med et klart anvendelsessigte	6
Mejeribrugets ForskningsFond støtter IKKE	7
Sådan arbejder Mejeribrugets ForskningsFond	8
De fire indsatsområder	10

Redaktion: Mejeribrugets ForskningsFonds
bestyrelse og Grith Mortensen, Landbrug &
Fødevarer (ansvarshavende)

Layout: Marianne Kalriis-Nielsen, SEGES

Tryk: Rosendahls

Sommer 2018

Pejlemærker for mejeriforskningen

Mejerisektoren har en ikke uvæsentlig samfundsøkonomisk rolle. Den samlede danske mælkeproduktion var på 5,5 mia. kg i 2017. Mælken forædles af de knap 30 danske mejerivirksomheder til en række produkter, der afsættes til kunder og forbrugere i Danmark og på omkring 150 markeder i hele verden. Danske mejerivirksomheder har en omsætning i Danmark på ca. 10 mia. kr. og en eksportindtægt på ca. 20 mia. kr., hvilket svarer til ca. 16 % af den samlede eksportværdi af danske fødevarer (2017). Der er desuden en væsentlig, globalt orienteret følgeindustri med stærke forbindelser til de danske mejerier, herunder inden for ingredienser, emballage og procesudstyr. Mejerivirksomhederne og følgeindustrien har en lang tradition for at udnytte råvarer og biprodukter optimalt – altså producere mere med mindre – og for at levere sikre, naturlige og sunde produkter.

Et stærkt forsknings- og udviklingssamarbejde mellem mejerivirksomheder, vidensinstitutioner og leverandører er essentielt for, at mejerierne også fremover kan levere svarene på morgendagens udfordringer og dermed forblive konkurrencedygtige. Mejerierne har siden fondens etablering i 1990 investeret et trecifret millionbeløb i forskning på universiteterne via Mejeribrugets ForskningsFond (MFF).

Mejeribrugets ForskningsFond tager initiativ til og koordinerer grundlagsskabende mejeriforskning i tæt samspil mellem mejeriindustrien og bl.a. universiteterne, hospitalerne og følgeindustrien. Projekterne er prækompetitive af natur og understøt-

ter forskningsbaseret innovation i mejerivirksomhederne og dermed også, at mejerierne kan forbedre deres konkurrenceevne. Mejeribrugets ForskningsFond er en ikke-erhvervsdrivende fond, der administreres af Landbrug & Fødevarer og Mejeriforeningen.

Målet med at støtte mejeriforskning er også at sikre relevant, forskningsbaseret undervisning af fremtidens kandidater, herunder mejeriingeniører, samt sikre uddannelse af ph.d.er og postdocs af relevans for mejeriindustrien. Mejeriindustrien er overbevist om, at et stærkt og dynamisk mejeriforskningsmiljø giver næring til stærke kandidatuddannelser, ph.d.- og postdoc-forløb, der også i fremtiden er attraktive for de unge, og som sikrer erhvervets rekrutteringsgrundlag.

Mejeribrugets ForskningsFond består af en bestyrelse samt et sekretariat. Bestyrelsen er sammensat af 13 medlemmer fra mejeriindustrien og de danske universiteter. Bestyrelsen fastlægger den strategiske retning for fonden, hvilket udmøntes i strategien og det årlige opslag efter interessetilkendegivelser. Sekretariatet faciliterer – i tæt samarbejde med forskerne – en effektiv gennemførelse af de støttede projekter samt sikrer, at resultaterne kommunikeres ud til de relevante interessenter.

Mejeribrugets ForskningsFonds Strategi 2022 udstikker således pejlemærkerne for mejeriernes prækompetitive forskning frem mod 2022. God læselyst!

De store udfordringer

Mejeribruget står sammen med den øvrige fødevarerindustri bag strategien 'Fødevarerinnovation i verdensklasse frem mod 2030 – Danske forskningsbaserede løsninger til global, bæredygtig fødevarerproduktion'. Her identificeres følgende fremtidige udfordringer, som via forskning og udvikling kan understøtte erhvervets fremtidige konkurrenceevne:

- **Forsyning af råvarer af høj kvalitet i en cirkulær økonomi** – En markant øgning i den globale befolkning samt råvare- og ressourceknaphed medfører, at vi skal producere mere med mindre, sikre høj udnyttelse og værditilvækst for alle produktstrømme samt reducere fødevarespild.
- **Produkter til den globale forbruger** – Lokale forbrugerpræferencer i en global verden og nye indkøbs- og distributionsmønstre stiller krav til en diversificeret produktportefølje og nye måder at sikre kvalitet og holdbarhed, herunder også uden for kølekæden.
- **Fødevarerikkerhed 2.0** – Øgede krav til et højt og dokumenteret fødevarerikkerhedsniveau følger i kølvandet på et stigende antal fødevarerforfalskninger, en større risiko for hurtig spredning af sygdomme som

følge af globaliseringen, samt udvikling af nye produktformuleringer og produktions- og distributionsformer.

- **Fødevarer til et sundere liv** – En sund, individuelt tilpasset kost er en del af løsningen på en række velfærdssygdomme, og kosten er væsentlig for, at vi kan holde os "toptunede" gennem hele livet. Mælk og mejeriprodukter har en central rolle i relation til nødvendige næringsstoffer.
- **Effektiv og fleksibel produktion** – Det er nødvendigt, at vi fortsat udvikler og investerer i digitalisering, automatiseringsteknologier samt implementering af nye teknologier for at højne produktiviteten, øge kapacitetsudnyttelsen og forblive konkurrencedygtige.
- **Hurtigere og sikrere til markedet ved udnyttelse af big data** – Udnyttelsen af store og ofte komplicerede datastrømme (big data) bliver en bestemmende faktor, når det gælder innovation og konkurrenceevne for den enkelte virksomhed og sektor, hvorfor det er vigtigt at investere i dette område.

Disse udfordringer tages der derfor også højde for i Mejeribrugets ForskningsFonds Strategi 2022.

VISION

Dansk mejeribrug er førende inden for bæredygtig produktion af differentierede, sikre og sunde mælkebaserede produkter.

Med **bæredygtig** produktion mener vi en produktion, hvor råvarer og ressourcer udnyttes effektivt, hvor produktionen påvirker naturen og miljøet mindst muligt, og hvor alle værdistrømme i videst muligt omfang udnyttes – uden at gå på kompromis med kvaliteten og konkurrencedygtigheden.

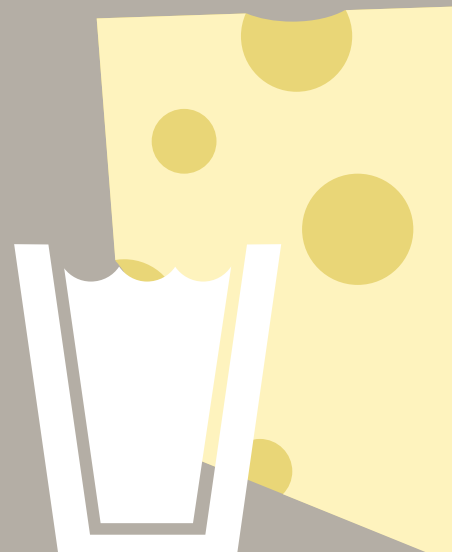
Med **differentierede** mener vi produkter, der møder kundernes og forbrugeres udtalte og ubevidste behov.

Med **sikre** mener vi produkter, som kunder og forbrugere til stadighed kan have tillid til.

Med **sunde** mener vi produkter, der som udgangspunkt er dokumenteret næringstætte, kan opfylde konsumenternes ernæringsmæssige behov og indgå i en sund og varieret kost.

MISSION

At fremme dansk mejeribrugs konkurrenceevne ved at støtte mejerividenskabelig forskning på højt niveau.



Mejeribrugets ForskningsFond støtter mejeriforskning med et klart anvendelsessigte

Projekterne skal komme hele det danske mejeribrug til gavn. Et væsentligt formål med fonden er ligeledes at opretholde og udvikle de mejerirelaterede uddannelser i Danmark via forskningsbaseret undervisning.

Mejeribrugets ForskningsFonds forskning fokuserer på fire strategiske hovedområder:

- Fødevareredesign, teknologi & bioteknologi
- Fødevarerikkerhed & analyser
- Sundhed & ernæring
- Fødevarerhjælp & bedre fødevarer til flere

De tværdisciplinære forskningsaktiviteter udføres i samarbejde mellem Mejeribrugets ForskningsFond, universiteter, hospitaler, godkendte teknologiske servicevirksomheder, og i videst muligt omfang med relevante mejeripartnere samt andre industrier. Vi ser meget gerne internationalt samarbejde, og Mejeribrugets Forsknings-

Fond har en væsentlig rolle i forhold til at opretholde internationale netværk og samarbejder.

Mejeribrugets ForskningsFond initierer årligt forskningsprojekter med et samlet tilskud på ca. 12-14 mio. kr. Det sker dels via fondens egne midler og dels via ansøgning til Mælkeafgiftsfonden og Mejerirationaliseringsfonden. Et typisk projekt får 1-3 mio. kr. i tilskud og varer 1-5 år. Mejeribrugets ForskningsFond bidrager med op til halvdelen af finansieringen. Den anden halvdel skal ansøger selv fremskaffe, og her kan midlerne komme fra eksterne, offentlige og private tilskud, bidrag fra deltagende virksomheder og/eller forskningsinstitutioner. De aktuelle fokusområder og udvælgelseskriterier vil fremgå af indkaldelsen af interessetilkendegivelser. Som udgangspunkt er det vigtigt, at projekterne er på højt videnskabeligt niveau, har en tydelig målsætning og har mejerimæssig relevans.

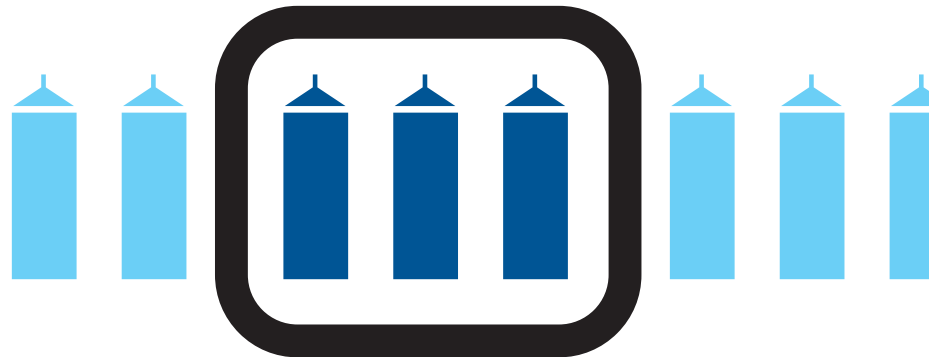
Mejeribugets ForskningsFond støtter IKKE

Strategien fokuserer primært på at udnytte mælkeråvaren, fra den ankommer til mejeriet og til og med, den bliver konsumeret af forbrugerne eller videreforarbejdet af kunderne. Mælkeråvarens kvalitet har stor bevågenhed for erhvervet, men dækkes bl.a. i regi af SEGES, Kvæg.

Mejeribugets ForskningsFond støtter ikke projekter, der har karakter af produkt- eller procesudvikling.

Mejeribugets ForskningsFond støtter af økonomiske grunde som udgangspunkt ikke større udstyrsinvesteringer.

Mejeribugets ForskningsFond yder ikke støtte til projekter, der alene vedrører kommunikation af forskningsresultater.



Sådan arbejder Mejeribrugets ForskningsFond

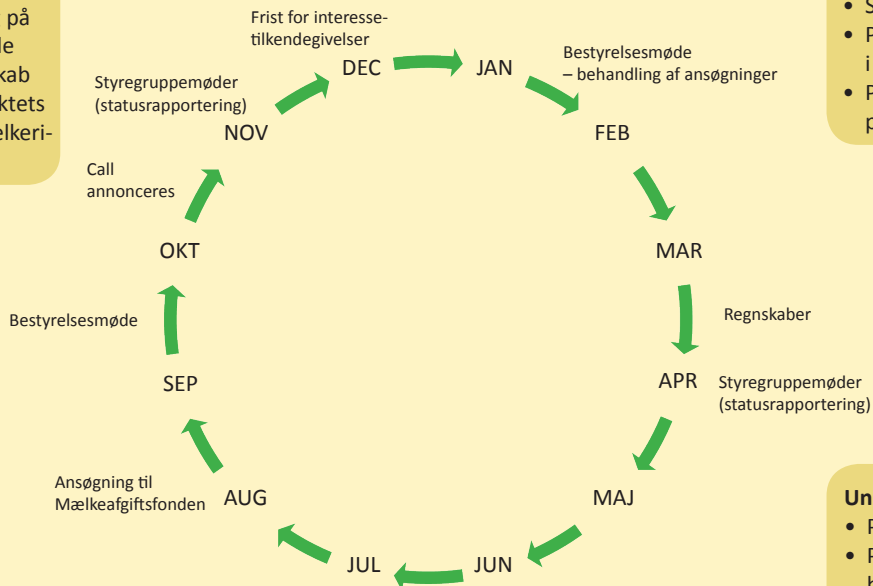
Mejeribrugets ForskningsFonds primære aktiviteter er projekter. Et projekts liv samt årshjul for fonden er her skematisk tegnet op med forbehold for, at datoer kan forskydes. Se desuden fondens projektguide, som kan hentes på hjemmesiden.



FIGUR 1 Ingen kan spå om fremtiden, men i 2018 så et årshjul for Mejeribrugets ForskningsFond i store træk således ud.

Ved projektafslutning:

- Skriftlig slutrapport
- Slutrapportering på styregruppemøde
- Det sidste regnskab
- Artikel om projektets resultater til Mælkeritidende



Ved projektstart:

- Dokumentation for restfinansiering
- Samarbejdsaftale
- Præsentation af projekt i Mælkeritidende
- Præsentation af projekt på styregruppemøde

Undervejs:

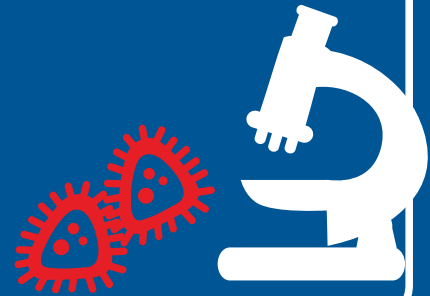
- Publicere og formidle resultater
- Publikationer sendes til Mejeri-brugets ForskningsFonds sekretariat inden indsendelse
- Kopi af endeligt publiceret materiale sendes til sekretariatet

DE FIRE INDSATSOMRÅDER

**fødevaredesign,
teknologi &
bioteknologi**



**fødevarerikkerhed
& analyser**



sundhed & ernæring



fødevarerhjælp & bedre fødevarer til flere



De fire områder er beskrevet yderligere på de kommende sider. De er ikke en udtømmende liste over områder, hvor mejerierne har brug for forskning, men er udtryk for en fokusering på meget væsentlige områder inden for prækompetitiv forskning, hvor mejerier, følgeindustri, universiteter, hospitaler, osv. står langt stærkere ved at gå sammen.

fødevareredesign, teknologi & bioteknologi



Fødevareredesign er den bevidste og systematiske formgivning og fremstilling af fødevarer helt ned på det molekylære niveau, der opfylder forbrugernes behov/efterspørgsel.

AT MESTRE **FØDEVAREDESIGN** er altafgørende for at opfylde forbruger- og kundeefterspørgslen. Det er stadig vigtigt at forstå mælkebestanddeles molekylære egenskaber og måden, hvorpå de interagerer med andre komponenter i fødevarematricen under forarbejdning, lagring og hos slutbrugeren. Desuden skal vi forstå struktur, funktionalitet og sammenhængen med sensorik og holdbarhed for at kunne udvikle nye spiseoplevelser til forbrugere og kunder. Dermed bliver det muligt at designe naturlige ('clean label') mejeriprodukter, sunderer mejeriprodukter (fx bioaktive produkter eller produkter med lavere indhold af salt eller sukker), mejeriprodukter af høj kvalitet (fx ændret smag eller forbedret tekstur) og produkter med længere holdbarhed.

En bedre forståelse af, **hvordan forarbejdning, emballering og lagring påvirker produkternes kvalitet**, er desuden nødvendig for at kunne udvikle fremtidens produkter og mejeriprocesser.

Bioteknologi, herunder **positiv mikrobiologi** samt **fermenterings- og enzymteknologier**, er centrale forskningsområder i forhold til at kunne fremstille og styre kvaliteten af mejeriprodukter, herunder at skabe smags- og strukturoplevelser for forbrugere og kunder. Den naturlige mikrobiologiske diversitet muliggør fx udvikling af differentierede produkter med særlige smags- og konsistensegenskaber.

Der er stærkt brug for skræddersyede fødevarer til forskellige typer af forbrugere over hele verden. Det kræver et hyperfleksibelt produktions-setup og brug af digitaliserings muligheder. Desuden er der behov for at forstå, hvordan man kan sikre og styre kvaliteten vha. en 'quality by design'-tilgang.

I en verden, hvor ressourcerne er under pres, er det vigtigt at kigge på, hvordan vi kan **producere mere med mindre**, altså udnytte råvarer – men også ressourcer som vand og energi – bedst muligt. Kort sagt forholde os til tankerne bag cirkulær økonomi og etablering af bæredygtige værdikæder fra råvarer til slutprodukter.

Mejeribrugets ForskningsFond ønsker at understøtte dokumentation af mejeriprodukter og mælkeingrediensers rolle i forhold til FN's verdensmål #6 Rent vand og sanitet og #12 Ansvarligt forbrug og produktion.

fødevarerikkerhed & analyser



DANSK MEJERIPRODUKTION er karakteriseret ved vel-anskrevne, høje fødevarerikkerhedsstandarder, hvilket er essentielt for at opnå kundernes og forbrugernes tillid. Dokumenteret høj fødevarerikkerhed i hele værdikæden er således altafgørende for at komme ind på nye markeder og for at fastholde eksisterende kunder. Samtidig udfordrer nye produktformuleringer, ændrede og længere distributionsveje samt ændrede forbrugsmønstre hele tiden fødevarerikkerheden, hvorfor det er essentielt at være på forkant med fødevarerikkerheden. At få en **forståelse af og kunne forudsige fødevarerisikoen, når man skifter produktformulering** (fx tilsætter nye ingredienser, reducerer sukker-/saltindholdet, ændrer pH- eller temperaturforhold), eller ændrer proces teknologier og emballering er en konkurrencemæssig fordel for mejerierne.

Dokumentation af, at produkterne er sikre at spise, er væsentligt for at kunne etablere og fastholde markedspositionen. **Nye måder til kvantitativt og kvalitativt at**

analysere produkternes sikkerhed, kvalitet og holdbarhed samt til at prædikere uønsket vækst er nøglen til dette, sammen med **udvikling af online/at-line teknologier** til tidlig kontrol og forudsigelse af produkternes kvalitet og holdbarhed.

Der er brug for at få etableret **sporbarhedssystemer**, der leverer transparens i hele kæden for at sikre dokumentation af produkters sikkerhed og kvalitet, og herigennem opretholde en høj grad af troværdighed.

Mejeribrugets ForskningsFond ønsker at understøtte dokumentation af mejeriprodukter og mælkeingrediensers rolle i forhold til FN's verdensmål #12 Ansvarligt forbrug og produktion.



EN STIGENDE ANDEL AF VERDENS BEFOLKNING lider af livsstilssygdomme (overvægt, type 2 diabetes, hjerte-kar-sygdomme og visse former for kræft), fejlernæring osv. En sund og varieret kost er, sammen med fysisk aktivitet, en af hjørnestenene i forhold til en sundere livsstil og vigtigt for, at vi får et godt liv. Mejeriprodukter og deres indholdsstoffer er vigtige elementer i vores kost pga. deres høje indhold af essentielle næringsstoffer. Der er brug for en **dybere forståelse for de funktioner, produkterne og deres indholdsstoffer har for vores sundhed i de forskellige aldersgrupper**, herunder hvordan kosten kan tilpasses den enkeltes behov – fra før fødsel og gennem hele livet.

Der fokuseres på, **hvilken rolle mejeriprodukter og deres indholdsstoffer har i forhold til vækst hos børn, samt deres kognitive funktioner, knoglesundhed og muskelfunktion**. For den ældre del af befolkningen fokuseres på **knoglefraktur som følge af knogleskørhed** ikke mindst i

samspil med udvikling af **aldersbetinget muskeltab (sarcopeni)**, samt mejeriprodukter og mælkeingrediensers rolle i forhold til **blodglukoseregulering**, og mekanismerne bag metabolisk syndrom og type 2 diabetes. Fokus er ligeledes på mejeriprodukters og deres indholdsstoffers betydning for **mæthed og vægtregulering**.

Der er behov for en forståelse af **mejeriprodukters rolle i fremtidens bæredygtige kost** – dvs. en kost, hvor der tages hensyn til ernæringsmæssige behov i relation til mindst mulig klimapåvirkning, minimering af vandressourcer, øget biodiversitet samt de økonomiske og sociale/kulturelle aspekter.

Endelig er **mejeriprodukter og deres indholdsstoffer, herunder laktoses, betydning for tarmfloraen** hos både børn og voksne vigtig med henblik på at forstå, hvordan tarmfloraens sammensætning relaterer sig til forekomst og udvikling af ikke mindst livsstilssygdomme og kognition gennem hele livet.

Mejeribrugets ForskningsFond ønsker at understøtte dokumentation af rollen af mejeriprodukter og deres indholdsstoffer i forhold til FN's verdensmål #2 Stop sult og #3 Sundhed og trivsel.



EKSTREM HUNGERSNØD OG UNDERERNÆRING er fortsat en enorm barriere for udviklingen i mange lande, på trods af, at der de sidste to årtier har været en positiv udvikling på det punkt. Således blev det i 2014 skønnet, at 795 millioner mennesker var kronisk underernærede. Over 90 millioner børn under fem år er faretruende undervægtige, og hver fjerde indbygger i Afrika går sulten i seng.

Forskning har vist, at selv små mængder mejeriprodukter eller mælkebestanddele kan være med til at afhjælpe akut underernæring, da næringsindholdet i produkterne er af meget høj kvalitet.

2,7 milliarder mennesker lever for mindre end 2,50 USD om dagen. Der er behov for **forskning, der kan understøtte mejeriindustriens udvikling af billige, men ernæringsrigtige produkter** og finde holdbare løsninger mod den

såkaldte dobbeltbyrde, hvor fejlnæring i de første leveår kan føre til både ekstrem underernæring og overvægt samt afledte livsstilssygdomme af sidstnævnte.

Der er særlig fokus på **dokumentation af økonomisk bæredygtige fødevarer, der kan sikre bedre fødevarer til flere**, og hvor mælk og mælkebestanddele er væsentlige for produkternes ernæringsmæssige og sundhedsmæssige karakter. Desuden er det vigtigt at få **dokumenteret mælkebestanddelenes ernæringsmæssige og sundhedsmæssige effekter i relation til underernæring** hos børn (2-12 år), teenagepiger, gravide og ammende kvinder (de mest følsomme grupper defineret af FN).

Mejeribrugets ForskningsFond ønsker at understøtte dokumentation af mejeriprodukter og mælkeingrediensers rolle i forhold til FN's verdensmål #2 Stop sult.

VIL DU VIDE MERE

På vores hjemmeside kan du bl.a. finde information om sekretariatet, bestyrelsens sammensætning, igangværende og afsluttede projekter, ansøgningsfrister og nyt om forskningen. Se mere på mejeri.dk/forskning.

Mejeribrugets ForskningsFond
Landbrug & Fødevarer
Agro Food Park 13
8200 Aarhus N
mejeri.dk/forskning