

A. Skema til ansøgning om resultatkontraktmidler

Indsatsområde (titel):	Dansk deltagelse i The European Partnership on Metrology (EMPIR2)	Evt. nr.:	4
Indsatsområde kort (resumé)			
<p>Dansk engagement i det fælles europæiske forskningsprogram <i>The European Partnership on Metrology</i> vil være en væsentlig kilde til udvikling af nye måletekniske kompetencer i Danmark, vil styrke den danske position i europæiske metrologinetværk, vil bidrage til problemløsning på europæisk plan, og vil give adgang til det samlede udbud af europæiske metrologifaciliteter og -kompetencer.</p> <p>Indsatsområdet vil koordinere og administrere de udpegede danske metrologiaktørers deltagelse i forskningsprogrammet. Herved understøttes inddragelse af eksterne danske partnere (virksomheder og universiteter) i programmets forskningsprojekter, forankring af forskningsresultaterne ved etablering af nye ydelser, og formidling af ny viden til danske interessenter.</p>			
1) Målsætninger, aktiviteter og indikatorer			
<p>Indsatsområdet vil koordinere og administrere alle de udpegede danske metrologiaktørers deltagelse i forskningsprogrammet <i>The European Partnership on Metrology</i> (EMPIR2) samt bidrage med medfinansiering af de danske metrologiaktører, der ligeledes er GTS institutter (DFM, TI og FORCE). Den nationale medfinansiering anvendes til projektdeltagelse og finansieres via nærværende indsatsområde.</p> <p>Indsatsområdet vil bidrage til, at eksterne danske partnere inddrages i programmets forskningsprojekter, at den viden som opbygges i forskningsprojekterne forankres i den danske metrologiinfrastruktur, samt at viden bliver formidlet til danske interessenter. Forankringen sker gennem opbygning af faglige kompetencer og etablering af nye metrologiydelser på baggrund af resultater fra forskningsprojekterne. Administrationen inkluderer årlig faglig og økonomisk opfølgning på alle igangværende projekter, der medfinansieres via indsatsområdet.</p> <p>DFM's, TI's og FORCE's mulighed for dansk medfinansiering ved deltagelse i EMPIR2 forskningsprojekter modsvarer af krav til dansk inddragelse, forankring og vidensspredning. Herudover kan en koordineret indsats bidrage til, at samfundsmæssige udfordringer med særlig dansk interesse bliver opprioriteret i ansøgninger med dansk deltagelse, fx grøn omstilling. Nedenstående indikatorer adresserer primært opfyldelsen af nævnte krav. Målene omfatter projekter vundet i perioden 2021-2024.</p> <ul style="list-style-type: none">• Antal eksterne danske projektpartnere i EMPIR2 projekter: 20• Antal nye ydelser etableret på baggrund af EMPIR2 projekter: 1 pr afsluttet medfinansieret projekt (gennemsnit)Antal præsentationer af EMPIR2 resultater i Danmark: 1 pr afsluttet medfinansieret projekt (gennemsnit)• Andel af søgte EMPIR midler som vindes: >55 % (gennemsnit) <p>Det forventes, at ca. 30 nye EMPIR2 projekter igangsættes i perioden 2021-2024. Antallet af nye projekter er ikke i sig selv et mål, da metrologiaktørerne vil være frie til at vælge mellem få store projekter eller flere mindre projekter, afhængig af hvad der vurderes at give størst impact.</p> <p>Ved opstart af nationalt medfinansierede EMPIR2 projekter udarbejdes en dansk projektbeskrivelse, som både beskriver projektsamarbejdet og hvordan projektet bidrager til ovennævnte mål. Projektbeskrivelsen publiceres på den danske EMPIR webside www.empir-dk.dk.</p> <p>Den årlige fremdrift i nationalt medfinansierede EMPIR2 projekter monitoreres gennem en årlig faglig og økonomisk rapportering fra danske interne projektpartnere til DFM. DFM evaluerer rapporteringen og rapporterer videre til SIU.</p> <p>Den årlige rapportering samt udbetaling af national medfinansiering vil omfatte både de nye EMPIR2 projekter samt de igangværende projekter i det nuværende EMPIR program.</p>			

2) Indsatsens relevans og potentiale

Nuværende EMPIR program 2014-2020

European Metrology Programme for Innovation and Research (EMPIR) er et fælles europæisk forskningsprogram. Det nuværende EMPIR program blev vedtaget af EU's parlament og ministerråd i maj 2014 som en del af Horizon 2020 og har årlige tematiske opslag i perioden 2014-2020. De sidste projekter i EMPIR afsluttes i 2023.

EMPIR finansierer forsknings- og udviklingsprojekter med det formål at sikre udvikling af de måletekniske kompetencer og faciliteter, der er påkrævet for at understøtte europæiske virksomheders innovationsevne og samfundets behov for pålidelige målinger inden for blandt andet energi, klima, miljø, sundhed og industriel produktion.

De danske metrologiaktører i EMPIR programmet er DFM som det Nationale Metrologi Institut (NMI) samt *Designated Institutes* (DI'erne) FORCE Technology, Teknologisk Institut, DTU, Trescal A/S og Brüel & Kjær Sound & Vibration A/S. Metrologiaktørerne er udpeget af Sikkerhedsstyrelsen til at varetage ét eller flere måletekniske områder på det højeste nationale niveau. I EMPIR betegnes NMI og DI deltagere i EMPIR projekter som *interne partnere*.

Det nuværende EMPIR program har været en stor succes. Dette ses bl.a. gennem den store interesse for deltagelse i programmet fra metrologiaktører og eksterne partnere, den teknologiske udvikling i de individuelle forskningsprojekter, den nye videns anvendelse i standardiseringsarbejde samt implementeringen af forskningsresultater i nye kalibreringsydelser og forbedrede produktionsprocesser. EMPIR programmets impact er bl.a. beskrevet i de rapporter, som er tilgængelige på www.euramet.org/metrology-for-societys-challenges/impact-reports/.

De danske metrologiaktører har i høj grad bidraget til inddragelse af *eksterne partnere* uden NMI/DI status, fx universiteter og virksomheder, i EMPIR projekter. I de 35 EMPIR projekter¹ med deltagelse af danske metrologiaktører er der i alt 16 danske eksterne partnere, som deltager aktivt i projekterne. Dette er en høj andel, idet kun 30 % af forskningsmidlerne er allokeret til deltagelse af eksterne partnere.

EMPIR har deltagelse af 28 EU medlemmer og associerede lande med en samlet budgetsum på 600 mio. EUR, hvoraf nominelt 300 mio. EUR består af nationale bidrag. De nationale bidrag består af en 10 % *cash contribution*, der betales som en "adgangsbillet" for at kunne deltage i programmet, samt 90 % *in kind contribution* via medfinansiering af projektdeltagelse. Denne *in kind contribution* skal i nuværende EMPIR program ikke dokumenteres.

Danmark deltager i EMPIR med et nationalt bidrag på 4,75 mio. EUR, svarende til 1,5 % af det samlede budget. Det nationale bidrag finansieres gennem DFM's resultatkontrakt "Dansk deltagelse i EMPIR" (2014-2020). Resultatkontrakten dækker både de 10 % *cash contribution* (ca. 0,50 mio. kr/år over 7 år) samt medfinansiering af de projekter, som vindes af danske metrologiaktører. I de første 6 år er der vundet 35 projekter med en samlet national medfinansiering af projekter på 11,7 mio kr og en EU medfinansiering på 21,7 mio kr. De danske metrologiaktører har således fået 1,40 kr i EU tilskud for hver krone fra den nationale medfinansiering, når administrationsudgifter og *cash contribution* inkluderes. Hertil kommer, at ansøgningsprocessen er forholdsvis effektiv, idet den gennemsnitlige succesrate for EMPIR ansøgninger med danske deltagelse har været¹ 55,1 %, hvilket er 1,5 % bedre end den gennemsnitlige succesrate for alle EMPIR deltagerlande.

Nærværende indsatsområde vil finansiere den fortsatte administration i forbindelse med national medfinansiering af igangværende EMPIR projekter, hvor de sidste projekter afsluttes i 2023. Administrationen inkluderer indsamling af årlig rapportering og opfølgning herpå, årlig rapportering til SIU samt udbetaling

¹ Projekter vundet i perioden 2014-2019. EMPIR's 2020 opslag er endnu ikke afsluttet.

af national medfinansiering på baggrund af projektrengskaber for den nationale medfinansiering og godkendte EURAMET projektrengskaber.

Det nye program: The European Partnership on Metrology (EMPIR2) 2021-2027

The European Partnership on Metrology er et nyt fælles europæisk forskningsprogram, som følger efter det igangværende EMPIR program. I nærværende beskrivelse anvendes den korte betegnelse EMPIR2 om det nye program.

EMPIR2 er et af de partnership programmer, som EU kommissionen har forslået under Horizon Europe. I juli 2020 gav kommissionens *Regulatory Scrutiny Board* et OK til at udarbejde det juridiske forslag med henblik på godkendelse i EU's parlament og ministerråd i starten af 2021. EURAMET støtter kommissionen i etableringen af EMPIR2. Et udkast til EMPIR2 beskrivelsen er tilgængeligt online². EMPIR2 vil få årlige tematiske opslag i perioden 2021-2027, og de sidste projekter afsluttes i 2030. Temaerne i de årlige kald vil variere på samme måde som i nuværende EMPIR program, men med en meget stor indsats for at understøtte den europæiske grønne pagt (*The European Green Deal*).

En væsentlig indsats i EMPIR2 er rettet mod standardiseringsarbejde. Standardisering vil være et element i alle forskningsprojekterne, og herudover vil 10 % af programmets finansiering gå til opslag, som er målrettet standardiseringsaktiviteter. Det er væsentligt at sikre dansk repræsentation i de standardiseringsaktiviteter, som er særligt relevante for danske virksomheder.

EMPIR2 vil få følgende væsentlige ændringer i forhold til nuværende EMPIR program:

- Totalbudget øges fra 600 mio. EUR til 700 mio. EUR.
- Større inklusion af eksterne partnere uden for 'metrologiverdenen' idet 40 % af midlerne allokeres til eksterne partnere (mod 30 % i nuværende EMPIR).
- Forstærket fokus på forankring i såkaldte *European Metrology Networks (EMN)* for at styrke *smart specialization* med hensyn til fremtidige metrologikompeterer og -ydelser.
- EU finansiering for metrologiaktører øges fra 105 % til 125 % af direkte personaleomkostninger.

Der forventes ingen ændringer i forhold til nuværende EMPIR program omkring økonomisk risiko i det tilfælde, at en projektpartner måtte misligholde sine forpligtelser.

De ændrede regler for finansiering betyder, at de danske metrologiaktører kan forvente at opnå 2,13 kr i EU tilskud for hver krone fra den nationale medfinansiering, når administrationsudgifter og *cash contribution* inkluderes. Dette er en forbedring på 52 % i forhold til nuværende EMPIR program.

Det er afgørende for danske metrologiaktører og danske virksomheder at kunne deltage i den europæiske vidensdeling inden for måleteknologi. EMPIR2 bliver hovedkilden for videnhjemtagning og vil give adgang til både metrologikompeterer og -faciliteter, som ikke er tilstede i Danmark. EMPIR2 deltagelse vil ligeledes sikre en større synlighed og bedre udnyttelse af danske metrologikompeterer, og EMPIR2 vil hjælpe til at løse en række danske metrologiudfordringer i et europæisk perspektiv.

Nærværende indsatsområde er en forudsætning for en koordineret deltagelse i EMPIR2 programmet, hvilket er nødvendigt for at sikre optimalt dansk udbytte. Uden en koordineret indsats vil danske metrologiaktører være fri til alene at varetage egne interesser, når de vælger at deltage i EMPIR2 projekter. Uden national medfinansiering af projektdeltagelse vil der ikke være krav til inddragelse af danske virksomheder, forankring af projekter gennem etablering af nye metrologiydelser eller vidensspredning til danske interessenter. Uden en national medfinansiering af projekterne forventes, at metrologiaktørerne vil reducere deres EMPIR2 deltagelse.

² *Draft proposal for a European Partnership under Horizon Europe* er tilgængeligt fra https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/funding/documents/ec_rtd_he-partnerships-metrology.pdf

Overordnet er målgruppen for EMPIR2 den europæiske unions medlemsstater, europæiske virksomheder og borgere. Formålet er at sikre de nødvendige måletekniske kompetencer, faciliteter og ydelser, som bidrager til gennemsigtighed i handel og videnudveksling, nedbrydning af internationale tekniske handelsbarrierer, europæisk industris innovationsevne og konkurrencekraft samt borgernes sundhed og sikkerhed.

Målgruppen for aktiviteterne under nærværende indsatsområde afspejler bredden i forskningsprogrammets tematiske opslag. Målgruppen omfatter således alle danske virksomheder med måletekniske udfordringer, som vil kunne imødekommes gennem en fælleseuropæisk forskningsindsats. Det vil i høj grad være virksomheder, som udvikler teknologi til grøn omstilling, men også startup-virksomheder og universiteter inden for kvanteteknologi samt lægemiddel- og medicoindustri med behov for fælleseuropæisk standardisering og nye metrologiydelser til specifikation og validering af nye produkter.

3) Markedssvigt og konkurrencesituation

EMPIR2 regelsættet foreskriver, at kun udpegede NMI og DI'er kan deltage som intern partner. Ingen andre markedsaktører har derfor mulighed for at deltage som *intern partner* i EMPIR2 projekter. Herudover er der kun de udpegede metrologiaktører (NMI og DI'er), som har de faglige kompetencer til at udvikle metrologiydelser på højeste niveau inden for deres udpegningsområder. Ydelser udviklet i EMPIR2 projekter vil primært være rettet direkte til slutbrugeren.

Der vil ikke være konkurrence mellem danske metrologiaktører, da DI'er i henhold til EMPIR2 regelsættet kun må deltage som intern partner inden for de metrologiområder, hvor de er udpeget af Sikkerhedsstyrelsen. Som NMI er DFM undtaget fra denne regel, men i projektansøgninger vil projektpartnere ikke acceptere et overlap i kompetencer fra flere metrologiaktører fra samme land, da det vil svække ansøgningen. Flere danske metrologiaktører kan dog sagtens samarbejde inden for ét EMPIR2 projekt på områder, hvor kompetencerne komplementerer hinanden. Det er eksempelvis tilfældet i en ansøgning til EMPIR 2020 opslaget omkring forbedret dynamisk måling af tryk og temperatur til optimering af produktionsprocesser, hvor der er brug for kompetencer inden for tryk (FORCE Technology) og berøringsfri termometri (DFM).

Der planlægges ingen særlige samarbejder med andre markedsaktører, men de inddrages i EMPIR2 projekter som *eksterne partnere* i det omfang, de kan styrke projekterne. Det er eksempelvis sket i det igangværende EMPIR projekt *Metrology for nitrogen dioxide*, hvor DFM er projektpartner sammen med miljøstyrelsens akkrediterede referencelaboratorium for luftkvalitet under Aarhus Universitet.

4) Videnspredning og inddragelse i indsatsområdet

Målgruppen inddrages primært i gennemførelsen af indsatsen ved deltagelse i EMPIR2 projekter, enten som *ekstern partner*, som *stake holder* eller ved tilknyttede virksomhedscases.

Virksomheder og institutioner, som deltager i EMPIR2 projekter som ekstern partner, inviteres til at give indlæg til de samme videnspredningsarrangementer, som metrologiaktørerne benytter til formidling af EMPIR2 projektresultater til danske interessenter. Indsatsområdets forskningsresultater vil resultere i fælles publikationer og konferencebidrag med samarbejdspartnere fra målgruppen.

Danske virksomheder og videninstitutioner har mulighed for at deltage i EMPIR2 projekter uden samtidig deltagelse af en dansk metrologiaktør. Tilsvarende er sket i nuværende EMPIR program når fx et dansk universitet har haft en specialviden, som har været vigtigt for projektet. DFM og de øvrige danske metrologiaktører vil regelmæssigt orientere deres respektive netværk om mulighederne for deltagelse i EMPIR2 projekter som ekstern partner. Dette vil ske både ved generel orientering om EMPIR2 programmet, fx på aktørernes egne websider og i nyhedsbreve, men også ved målrettede henvendelser når specifikke emner i EMPIR2 opslagene offentliggøres. Desuden vil DFM fortsat vedligeholde en hjemmeside med en oversigt over den danske EMPIR/EMPIR2 projektdeltagelse (www.empir-dk.dk).

Indsatsområdets følgegruppe vil bestå af de udpegede danske metrologiaktører (NMI/DI'er) samt 2-3 repræsentanter fra målgruppen med erfaring i EMPIR-deltagelse som ekstern partner. Følgegruppen vil afholde et årligt møde, enten fysisk eller online, og vil her blandt andet se på mulige initiativer for at styrke dansk deltagelse i og udbytte af EMPIR2 programmet.

Videnspredningsaktiviteterne er yderligere beskrevet i afsnit 8 nedenfor.

5) Nyhedsværdi og ambitionsniveau

Størstedelen af EMPIR projekterne vil være forskningsprojekter på højeste internationale niveau rettet mod udvikling af ny viden, kompetencer, faciliteter og ydelser inden for prioriterede temaer som blandt andet grøn omstilling og kvanteteknologi. Herudover vil 10 % af programmets finansiering gå til opslag, som er målrettet standardiseringsaktiviteter. Desuden afsættes midler til at videreudvikle *European Metrology Networks* (EMN), således at deres eksistens på lang sigt ikke er afhængig af et dedikeret EU metrologiforskningsprogram.

Danske metrologiaktører vil kun blive inviteret med i projektkonsortier, såfremt de reelt kan bidrage til projektets gennemførelse. Herved sikres, at metrologiaktørerne har både faciliteter og kompetencer til at indgå i samarbejdet. Desuden vil den fælles forpligtelse for et succesfuldt projekt sikre, at danske metrologiaktørerne gennem projektsamarbejdet bidrager til at flytte teknologiområdet.

EMPIR2 projekterne vil oftest være fokuserede på at løse vanskelige problemstillinger på et meget højt teknisk niveau. Danske metrologiaktører forventes derfor at udvikle få men vigtige metrologiydelser på baggrund af projektdeltagelsen. Ydelserne vil generelt først blive udbudt hen imod projekternes afslutning.

6) Indsatsområdets kobling til videns- og innovationssystemet

Inden for indsatsområdet samarbejdes med de metrologiaktører (NMI/DI'er), som er udpeget af Sikkerhedsstyrelsen til at varetage ét eller flere måletekniske områder på det højeste nationale niveau. Disse aktører er samlet i organisationen DANIAMet-MI og specificeret i tabel 1 nedenfor.

Inden for de EMPIR2 projekter, som medfinansieres gennem indsatsområdet, samarbejdes bredt med projektdeltagere fra udenlandske nationale metrologiinstitutioner samt danske og udenlandske virksomheder og videninstitutioner. Arbejdsdeling inden for EMPIR2 projekter bliver afklaret allerede i ansøgningsprocessen, således at projektpartnerne komplimenterer hinandens indsats inden for projekterne.

7) Sammenhæng med instituttets strategi og afsæt i instituttets ressourcer

DFM's overordnede strategi støtter den igangværende internationalisering inden for metrologien. DFM vurderer, at udviklingen er positiv både i forhold til at sikre en effektiv udnyttelse af ressourcer anvendt til metrologi i hele Europa og i forhold til de nye muligheder, internationaliseringen specifikt vil give DFM, fx øget samarbejde, videnhjemtagning og arbejdsdeling. Internationaliseringen styrkes blandt andet ved den igangværende etablering af en række *European Metrology Networks* (EMN) inden for blandt andet grøn teknologi, kvanteteknologi, avanceret produktion og smart specialization. Det nye EMPIR2 program har som et primært formål at etablere blivende EMN strukturer i EU, som skal være et modsvar til de stadigt stigende investeringer til metrologi hos vækstøkonomierne i Asien og i USA.

I det omfang metrologiaktørerne er GTS-institutter, vil der ske en koordinering med fremtidige resultatkontrakter på teknologiområdet. Det vil være de enkelte GTS aktører, som selv sikrer den nødvendige koordinering og samspil. Det vil ikke være muligt for aktører at anvende andre resultatkontraktmidler til medfinansiering af EMPIR2 projektdeltagelse, og der vil derfor indgå reel egenfinansiering af programmet.

8) Konkrete aktiviteter

Indsatsområdet omhandler koordinering og administration af det danske engagement i EMPIR2. De væsentligste aktiviteter er beskrevet herunder.

Koordinering af EMPIR2 deltagelse

DFM koordinerer ansøgningsprocessen for hvert EMPIR2 opslag, således at danske ansøgninger samlet set overholder EMPIR2 regelsættet. Det vil foregå efter samme principper, som har været anvendt i DFM's resultatkontrakt "Dansk deltagelse i EMPIR" (2014-2020). På samme måde som i nuværende EMPIR program, vil der for hvert opslag i EMPIR2 være en øvre grænse for det samlede ansøgningsbeløb for alle danske metrologiaktører. Den årlige ramme for alle landes ansøgningsbeløb sikrer, at projektansøgningerne

får en gennemsnitlig succesrate på ca. 55 %. Herved opretholdes et højt niveau af konkurrence mellem projektansøgningerne samtidig med at ansøgningsprocessen er ressourceeffektiv.

Hver aktørs andel af de årlige søgemuligheder er fastlagt på forhånd (se tabel 1 nedenfor), men ofte vil nogle aktører ikke kunne udnytte deres tildelte søgemuligheder. Uforbrugte søgemuligheder omfordes mellem de øvrige aktører i henhold til *DANIAmet-MI forretningsorden for EMPIR kald*, som er vedtaget ved konsensus i DANIAmet-MI.

Udover den nationale koordinering af EMPIR2 ansøgninger, deltager DFM i EURAMET's EMPIR komité, som er ansvarlig for implementering af programmet.

Rapportering og udbetaling af medfinansiering

Alle igangværende nationalt medfinansierede EMPIR og EMPIR2 projekter rapporterer per 1. oktober på faglig fremdrift og økonomi til DFM. DFM følger op med projektdeltagere såfremt der er væsentlige afvigelser fra det planlagte forløb. På baggrund af rapporteringen udarbejdes en oversigt over status på alle projekter.

For de nationalt medfinansierede projekter, der inden for det seneste år har afsluttet en økonomisk rapportering til EURAMET og har fået udbetalt tilhørende EU tilskud, udbetales ligeledes midler til national medfinansiering fra dette indsatsområdes budget³. Ved udbetalingen sikres, at der er 100 % overensstemmelse mellem opgørelserne bag udbetalte EU tilskud og udbetalt national medfinansiering. Den årlige rapportering på EMPIR og EMPIR2 projekterne videresendes til orientering til SIU.

Videnspredning

For mange EMPIR og EMPIR2 projekter er det naturligt at gennemføre videnspredningsaktiviteter i samarbejde med eksisterende danske faglige netværk/samarbejder, fx ATV-SEMAPP, Danish Quantum Community og Flowcenter Danmark. For nogle projekter er der ikke et naturligt dansk forum til præsentation af forskningsresultaterne. DFM, TI og FORCE Technology vil samarbejde om at sikre, at disse projekter også får mulighed for national videnspredning. Det kan fx være gennem præsentation af projekter i forbindelse med den årlige Metrologidag.

Projektarbejde

Den overvejende aktivitet inden for indsatsområdet er deltagelse i de EMPIR2 forskningsprojekter, som vinder af de danske metrologiaktører. Arbejdet gennemføres i henhold til arbejdsbeskrivelser og mål som beskrevet i projektansøgningerne. Herudover skal der i projekterne med national medfinansiering tages hensyn målsætninger som beskrevet ovenfor i afsnit 1.

Det årlige forløb

Det årlige forløb for EMPIR2 opslagene svarer i høj grad til processen i nuværende EMPIR program. EMPIR2 opslag for projekter åbner ultimo juni. Projektansøgninger har indsendelsesfrist i oktober, hvorefter bedømmelse af ansøgninger foretages baseret på EU Kommissionens krav til EURAMET. Uafhængige bedømmere rangerer projektansøgninger efter de globale kriterier i Horizon Europe. EMPIR Komitéen bestemmer på baggrund af de budgetmæssige rammer afskæringspunktet på den rangerede liste for projekter, der kan medfinansieres. Denne beslutning foretages typisk ultimo november. EMPIR ansøgninger evalueres således alene af et uafhængigt og uvildigt korps af eksperter udpeget af EURAMET, og den danske projekt-administration er ikke involveret i denne del af processen.

Kun de danske metrologiaktører, som samtidigt er GTS institutter (DFM, TI og FORCE) kan opnå national medfinansiering fra nærværende indsatsområde. Baseret på budgetsummen for dansk deltagelse i vundne projekter for året, opgør DFM en tilskudsprocent på max 60 % af direkte ressourceomkostninger for GTS-institutterne⁴. Satsen reduceres proportionalt i forhold til den nationale projektilskudspulje og budgetsummen for de vundne projekter. De danske midler tildeles herved objektivt efter hvad de enkelte aktører har vundet.

³ For nuværende EMPIR projekter foretages udbetaling fra hensatte midler fra resultatkontrakten "Dansk deltagelse i EMPIR". Midlerne er øremærket det pågældende projekt.

⁴ I det **nuværende** EMPIR program (2014-2020) er satserne for medfinansiering henholdsvis 80 % og 40 % for GTS institutter og for andre metrologiaktører. Da EU finansiering i EMPIR2 øges fra tidligere 105 % til 125 %, reduceres behovet for national medfinansiering, især for ikke-GTS institutter.

Danske metrologiaktører, som ikke er GTS institutter (Trescal A/S, Bruel og Kjør A/S, og DTU), kan ikke opnå national medfinansiering til EMPIR2 projekter. Den højere EU finansieringsgrad i EMPIR2 (125 %) i forhold til EMPIR (105 %) reducerer behovet for medfinansiering for disse metrologiaktører⁴, og omkostningerne til administration af ikke-GTS institutters eventuelle medfinansiering vurderes at være meget høje set i forhold til størrelsen af selve medfinansieringen.

Disse tre aktører udgør nominelt kun en meget lille del af programmet (ca. 7 % af den samlede medfinansiering), men har samme administrationsomkostninger som de øvrige aktører.

De metrologiaktørerne som ikke er GTS institutter har dog fortsat en betydelig fordel af indsatsområdet, idet koordineringen af dansk EMPIR2 deltagelse samt finansieringen af *Cash Contribution* er en forudsætning for aktørernes adgang til deltagelse i EMPIR2 projekter.

Der udstedes et foreløbigt tilsagn for det nationale projekttilskud til danske GTS projektpartnere ("deltageren") på baggrund af ansøgningen (protokol og budget), mens et endeligt tilsagn og det endelige tilsagnsbeløb fastsættes, når den endelige kontrakt er indgået mellem EURAMET, projektkoordinator og de enkelte deltagere. Det endelige tilsagn udstedes når DFM modtager:

- En kopi af den underskrevne kontrakt mellem EURAMET og projektkoordinatoren
- En kopi af deltagerens tiltrædelse til kontrakten
- En kopi af den underskrevne konsortieaftale mellem projektpartnerne.
- En kopi af ansøgning og budget

Deltagerens projektomkostninger skal være beregnet på baggrund af regelsættet for Horizon Europe. Denne omkostningsberegning er udgangspunkt for EURAMETs medfinansiering, og er således også udgangspunkt for det nationale projekttilskud. Idet EURAMET yder medfinansiering af udlæg, ydes der ikke national medfinansiering til udlæg, men udelukkende til ressourceomkostninger.

Den nationale medfinansiering afregnes på baggrund af revideret projektregnskab sådan som det er indsendt til EURAMET i forbindelse med EURAMETs periodiske afregning med projektdeltagere. Den nationale medfinansiering afregnes først når EURAMET har godkendt projektregnskab for samme periode eller udbetalt tilhørende EU projekttilskud.

Følgende betingelser vil fremgå af tilsagnet:

- Deltageren skal udarbejde en kortfattet projektbeskrivelse egnet til publikation på en dansk EMPIR/EMPIR2 hjemmeside
- Alle rapporteringskrav stillet af EURAMET skal opfyldes
- Deltageren skal årligt (ca. november) rapportere fremdrift (faglig og økonomisk) og status på milepæle i projektet. Rapporteringen indgår i DFM's rapportering på dette indsatsområde.
- Udbetaling af nationalt projekttilskud er betinget af tilfredsstillende evaluering af projektføreløb fra EURAMET's side.
- Deltageren skal leve op til mål defineret i dette indsatsområde.
- Deltageren skal sikre at den opbyggede viden forankres permanent i organisationen og kan udnyttes af alle danske virksomheder, fx i form af kalibreringsydelser eller andre måletekniske serviceydelser.
- Projekter kan ikke medfinansieres med resultatkontraktmidler fra andre indsatsområder.
- Der ydes ikke forudbetaling af den nationale medfinansiering.
- Den nationale medfinansiering beregnes som tilskudsprocenten (fastsat for det aktuelle opslag) gange ressourceomkostningerne, som opgjort ovenfor for perioden.
- Der tilbageholdes 10 % af tilsagnet indtil alle betingelser i tilsagnet er opfyldt.

Udbetalinger til national medfinansiering regnes som udlæg i denne resultatkontrakt.

Ved misligholdelse af betingelserne i tilsagnet forbeholdes der ret til at tilbageholde en del af tilsagnet, og ekstra omkostninger til administration kan i dette tilfælde faktureres deltageren.

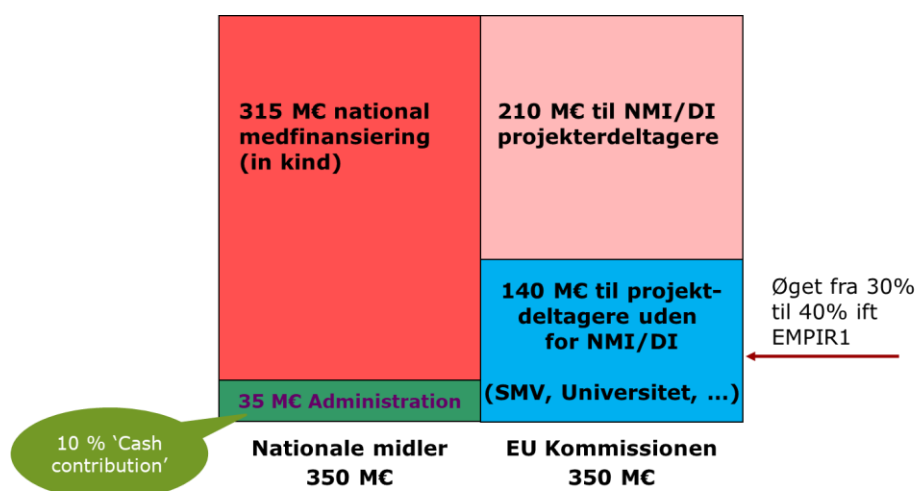
Økonomi

Budgetrammen for de enkelte opslag og temaer fastsættes af EMPIR2 Komitéen, og der indkaldes (og forventes indsendt) ansøgninger for projekter med en budgetsum på ca. 1,8 gange budgetrammen. Der kan således forventes en gennemsnitlig succesrate på ca. 55 % for indsendte ansøgninger.

Det danske engagement i projektansøgninger i det årlige opslag koordineres af DANIAMet-MI inden for de rammer EMPIR2 udstikker for den nationale deltagelse. EMPIR2 reglerne kræver, at det deltagende lands nationale metrologiinstitut (DFM) administrerer alle ansøgninger fra landet. Der er fastsat krav til, hvor meget hvert land må søge, og derfor skal ansøgningsprocessen styres. DANIAMet-MI aftaler fordelingen af de enkelte aktørers mulige engagement i projektansøgninger baseret på objektive kriterier.

I tilfælde af uenighed har hvert medlem af DANIAMet-MI én stemme, og flertallet fastsætter fordelingen, dog således at alle ændringer i fordelingen skal godkendes af SIU.

Den overordnede økonomi i hele EMPIR2 programmet er illustreret i nedenstående figur:



Figur 1. EMPIR2 programmets økonomi fordelt på Nationale midler og EU midler. De forskellige bidrag (kasser) er forklaret i teksten nedenfor.

Danmarks deltagelse udgør 4,0 %, svarende til et nationalt engagement på 14 mio. EUR over hele perioden. Heraf udgør 10 % en "cash contribution" (betegnes også "financial contribution"), der skal betales som en "adgangsbillet" for at Danmark kan deltage i programmet. Denne "cash contribution" finansieres af en tidligere bevilget SIU resultatkontrakt (Ref.-nr. 19/37762-4) på i alt 10,40 mio kr. "Cash contribution" opkræves af EURAMET og betales kontant i syv rater i 2021-2027.

EU kommissionen medfinansierer EMPIR2 med 350 mio. EUR, hvoraf 210 mio. EUR går til metrologiinstitutternes projektdeltagelse (lyserød kasse i Fig. 1). De resterende 140 mio. EUR går til finansiering af de projektdeltagere, som ikke er metrologiinstitutter (eksterne partnere, blå kasse i figur 1).

Der er kun behov for SIU medfinansiering til "cash contribution" og projektdeltagelse i perioden 2021-2027 (7 år), idet 2027 er det sidste år med EMPIR2 opslag. Økonomien for den årlige danske EMPIR2 deltagelse fremgår af nedenstående tabel:

	mio. kr. / år
SIU medfinansiering via tidligere bevilget RK - Cash contribution (10,40 mio. kr. over 7 år)	1,49
RK-finansiering af indsatsområdet - Projektmedfinansiering 2,52 mio. kr./år	2,71

- Administration 0,19 mio.kr./år	
Ekstern finansiering af indsatsområdet (forventet hjemtag af EU projektmidler) - 4 % af 210 mio. EUR over 7 år	8,94
Aktørernes samlede projektdgifter inkl. overhead - udregnet på baggrund af aktørernes individuelle søgemuligheder (tabel 1) og overhead rater	14,53
Egenfinansiering for projektdeltagelse $14,53 - (8,94 + 2,52) = 3,07$ svarende til 21 %	3,07

Tabel 2. Økonomioversigt ved dansk EMPIR2 deltagelse.

Udover *cash contribution* skal deltagerlandene bidrage med yderligere 315 mio. EUR i nationale midler, svarende til den mørkerøde kasse i figur 1. Metrologiaktørernes egenfinansiering samt SIU *cash contribution* og SIU projektmedfinansiering giver i alt $(3,07 + 1,49 + 2,52) * 7/7,45 = 6,65$ mio. EUR over hele perioden. Det samlede nationale bidrag fra Danmark udgør 4 % af 350 mio. EUR, svarende til 14 mio. EUR. Der refterer således 7,35 mio. EUR af det samlede nationale bidrag. Der er to årsager hertil. For det første medfinansierer EU projekter med 125 % af deltagernes direkte omkostninger, hvilket er mere end halvdelen af de samlede omkostninger inklusiv overhead. SIU medfinansiering og egenfinansiering er således ikke tilstrækkeligt til at matche EU finansieringen. For det andet skal den nationale medfinansiering fra metrologiinstitutionerne også modsvare det EU tilskud, som går til danske projektdeltagere uden for metrologiorganisationerne (dvs. virksomheder og universiteter).

Den resterende del af det nationale bidrag gives som et 'in kind' bidrag på baggrund af aktørernes øvrige nationalt-finansierede metrologiaktiviteter inden for EURAMET samarbejdet. Aktørerne skal således årligt rapportere dette medfinansieringsbidrag til EURAMET på baggrund af deres interne timeregistrering på forskellige metrologiaktiviteter⁵. EURAMET har i august 2020 gennemført en test af denne 'in kind' rapportering i alle EMPIR2 deltagerlande. Fra dansk side viste testen, at de danske aktører som også er GTS institutter fint kan levere tilstrækkeligt 'in kind' medfinansiering i forhold til et samlet dansk engagement på 14 mio. EUR.

⁵ Registreringen sker iht Horizon Europe baserede økonomirapporteringer som beskrevet i *Draft proposal for a European Partnership under Horizon Europe*, tilgængeligt fra https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/funding/documents/ec_rtd_he-partnerships-metrology.pdf