



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

Projekttitle	Tema	Hovedansøger	Projektets formål	Tilskud Kr.	Projekt budget Kr.	Projekttype
Bæredygtigt byggeri						
Risikovurdering af fugt og skimmel i ny-byggeri og renovering ved brug af AI-teknologi	Bæredygtigt byggeri	LAGERBERG Rådgivning ApS	Dette forprojekt har til formål at undersøge mulighederne for at udvikle en AI-baseret metode til at vurdere risici for fugt og skimmel i byggerier. Skimmelsvamp udgør en væsentlig udfordring for indeklimaet og udbedring kræver omfattende og omkostningstunge indgreb. Fra et cirkulært perspektiv bliver beskadigede bygningsdele kasseret i utide, og materialelegenbrug ikke muligt. Projektet vil undersøge mulighederne for at analysere hhv. teknisk fælleseje og konkrete projektmaterialer (tilsynsnotater, projektændringer mv.) ved hjælp af billede og tekstgenkendelse, for derved at finde mønstre der kan forudsige fugt og skimmelrisici. Projektets datagrundlag er således registerdata. Den langsigtede vision for et evt. udviklingsprojekt er at udvikle et AI-baseret risikostyringsværktøj, som skaber overblik over fugt- og skimmelrisici, så disse kan håndteres rettidigt. Derved reduceres materialeforbrug og byggekvaliteten forbedres. Forprojektet udføres i samarbejde med to boligforeninger, som bidrager med erfaringer og case-materiale.	599.975,00 kr.	899.971,00 kr.	Forprojekt
Billige Boliger med Tvedelt Klimaskærm og Biogene Materialer	Bæredygtigt byggeri	Almenr ApS	"Billige Boliger med Tvedelt Klimaskærm og Biogene Materialer" sigter mod at skabe et radikalt nyt boligkoncept, der kombinerer økonomisk tilgængelighed, bæredygtighed og social kvalitet. Projektet drives af Almenr i partnerskab med BIG og deltagelse af samarbejdspartnere fra landbrugsindustrien. Visionen er at skabe <i>Landsbyen i Drivhuset</i> , hvor traditionelle byggemetoder udfordres ved at skille boligen op	576.733,50 kr.	823.905,00 kr.	Forprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

			<p>i: et yderhus i form af et industrielt drivhus, der beskytter mod vejr og vind, og et inderhus bestående af modulære 'rummøbler', fremstillet i biogene materialer som træ, halm og tang. Konceptet vil muliggøre bedre og billigere byggeproces med medbyggere, skabe minimalt affald og energiforbrug, og give et sundt indeklima. Det understøtter en cirkulær økonomi og tilbyder fleksibel boligløsning, der kan ændre sig med beboerens behov. MUDP-projektet har fire kritiske faktorer: Klimaregulering, materialer, montage og varmeberægning.</p>			
Fuldautomatisk rensning af mursten	Bæredygtigt byggeri	LOLLE & NIELSEN ApS	<p>Projektet ønsker at danne et solidt fundament for at udvikle en god og rentabel løsning til at rense mursten for cementbaseret mørtel.</p> <p>Med støtte fra de største nedrivningsvirksomheder ønskes det én gang for alle at skabe et solidt koncept for hele renseprocessen, fra stenene brydes ned til de er palleteret og klar til genbrug.</p> <p>Der tilstræbes en fuldautomatisk on-site løsning der sikrer et godt arbejdsmiljø, er effektiv og fleksibel i brug, og dermed sikrer at økonomien for hele værdikæden bevirker, at vi radikalt hæver andelen af sten, der genbruges med markante miljømæssige effekter til følge.</p>	596.417,50 kr.	852.025,50 kr.	Forprojekt
CO₂-negativ hampbeton: Udvikling og integration i industriel produktion	Bæredygtigt byggeri	Bioversa fmba	<p>Projektet vil udvikle de tekniske løsninger, som er nødvendige for at implementere produktion af hampbeton på industrielt niveau. Denne type byggemateriale er ikke alene CO₂-neutral, men CO₂-negativ – og kræver meget mindre energi at producere.</p> <p>Dette byggemateriale består af en binder kombineret med hampeskærver (et biprodukt fra produktionen af hampefibre). Resultatet er et ressourcebesparende,</p>	3.335.149 kr.	5.985.211 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

			brandsikkert, åndbart, formstabilt produkt, der kan anvendes som isolerende og selv bærende byggeblokke. Projektet indeholder to udviklingsforsøg: 1. CO ₂ -hærdende cementer og hampebetoner, der er skræddersyede til deres anvendelse, samt udvikler. 2. En teknologi, så CO ₂ kan indblæses og bindes i hampebeton (CO ₂ -fangst). Herved accelereres hærdningen markant, og CO ₂ -aftryk fra materialet minimeres.			
Billige Boliger med Tvedelt Klimaskærm og Biogene Materialer	Bæredygtigt byggeri	Almenr ApS	Almenr, BIG og JDH-BYG har indgået et partnerskab for at revolutionere boligbyggeriet gennem udviklingen af et innovativt og bæredygtigt boligkoncept baseret på modulære systemer af biogene materialer. Målet er at skabe en ny standard inden for boligbyggeri ved at introducere et dobbelt-hus-system, der består af et yderhus og et inderhus, hvor hver enhed er optimeret til specifikke funktioner. Yderhuset, opført som et drivhus af lette glaselementer, fungerer som en beskyttende skal, der modstår de danske klimaforhold, mens inderhuset sikrer optimal termisk komfort og intimitet ved hjælp af modulære rum, bygget af bæredygtige materialer.	8.676.190 kr.	?	Fyrtårnsprojekt
Vild natur, biodiversitet og klimatilpasning						
Værdi og potentiale i udtræk af billeddata fra vildtkameraer	Vild natur, biodiversitet og klimatilpasning	Really a Robot ApS	Projektet har til formål at undersøge den tekniske ladsiggørighed af udtræk af data fra vildtkamerabilleder, samt afklare den relative værdi af sådanne data for forskellige brugergrupper. Projektet vil: - Udvikle et roadmap for, hvordan man bedst udnytter billederne fra vildtkameraer og de iboende data som	280.000,00 kr.	401.100,00 kr.	Forprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

			<p>kan udtrækkes, samt hvordan dette teknisk kan lade sig gøre og kommerialiseres.</p> <ul style="list-style-type: none">- Bevise at løsningen, som består af automatisering og hardwarenetværk, kan være effektiv og nyskabende i indsamling af miljødata, og desuden bevise teknologiens robusthed og stabilitet i relevante omgivelser.- Inddrage brugerperspektiver tidligt i udviklingen for derved at udvikle og styrke den potentielle kunde-gruppe. <p>Vildtkameraer bruges i bredt omfang verden over til at overvåge dyrevildt og bidrager med statiske naturbilleder fra steder, hvor folk ikke kommer så tit. Derfor har disse billeder potentiale til at berige danske og internationale miljødatabaser med data fra ikke-dækkede områder. Foruden billeddata med dyr, skal projektet undersøge de tekniske muligheder for at trække helt nye datatyper ud af nye og eksisterende kameraer. På den måde kan man udnytte de mange tusind opsatte vildtkameraer, til at danne et solidt datagrundlag for grønne og miljøvenlige beslutninger og politikker.</p>			
Et stratosfærisk ballonsystem til natur- og miljøovervågning	Vild natur, biodiversitet og klimatilpasning	Spaceline Labs ApS	<p>Projektets hovedformål er at analysere og evaluere potentialet for at anvende stratosfæriske balloner til remote sensing miljø- og naturovervågning. Først i Danmark og efterfølgende i EU. Ansøger Spaceline Labs vil udvikle stratosfæriske balloner, der fra en operationshøjde af 20 km over kontrolleret luftrum kombinerer satellitters evne til at dække store områder med droners evne til at levere høj billedopløsning. I modsætning til en satellit kan sensorsystemet på en stratosfærisk ballon løbende serviceres og opgraderes og i modsætning til gængse droner, kan de stratosfæriske balloner løfte større sensorsystemer. Indledningsvis vil Spaceline Labs</p>	475.800,00 kr.	732.000,00 kr.	Forprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

			balloner flyve forudbestemte ruter i nogle timer, men på sigt vil ballonerne kunne flyve autonomt over forudbestemte områder og affotografere disse områder i måneder af gangen. Særligt vil vi undersøge, hvordan jævnlig og højopløselig optisk – herunder hyperspektral – data kan bruges til klassificering af naturtyper.			
Brug af membrandestillation til produktion af metaller fra geotermisk vand	Vild natur og biodiversitet og klimatilpasning	Lithium Harvest	<p>Metaller er kritiske for den grønne omstilling. Ifølge IEA (International Energy Agency) kræves der til en elbil i gennemsnit 9 kg litium(Li), 13 kg kobolt(Co) og 53 kg kobber(Cu). Hvis stigningen i efterspørgslen fra den grønne omstilling imødekommes med øget produktion fra traditionel minedrift, vil dette medføre større miljø- og klimamæssig belastning.</p> <p>Geotermisk vand er et nyt og bæredygtigt alternativ, og vi har identificeret en række steder med høj koncentration af metaller. I projektet ønsker vi gennem prøveudtagning at bekræfte høje og konstante koncentrationer, så vi bliver sikre nok til, at vi kan gå i gang med at udvikle et projekt til produktion af metaller. I første omgang vil fokus være på Li, men projektet arbejder også med andre metaller.</p> <p>I projektet vil vi også undersøge om membrandestillation kan udvikles til brug i processen, da der er potentielle til at reducere energiforbruget og mulighed for anvendelse på flere metaller.</p>	2.267.623,43 kr.	4.002.297,12 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt
Rent vand						
Genanvendelse af spildevand i boligkomplekser	Rent vand	WasteCirc	Projektet ønsker at integrere en vandbehandlingsløsning i byernes mange lejlighedsbygninger. Ved at bygge videre på og opskalere eksisterende løsninger og komponenter på markedet, er intentionen at sammensætte	152.880,00 kr.	218.400,00 kr.	Forprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

			<p>en række filtreringsenheder til ét kombineret produkt. Filtrene, der skal anvendes, er aktive kulfiltre, der har kapaciteterne til at rense vand tilbage til rent drikkevand, såfremt fødevandet er af tilstrækkelig kvalitet. Derudover består løsningen af UV-lys til at neutralisere bakterier, og indledende mekanisk filtrering er en replika af en Imhofftank (sedimentationstank), der skal fungere som opsamlingsstank af det grå spildevand og reducere densiteten og mængden af uønskede partikler, inden filtrene træder i kraft. Formålet er at recirkulere gråt vand tilbage i lejlighed-kompleksets forsyning - og derved formindske spildet ved forbrug, og reducere de store omkostninger, der finder sted, når byens infrastruktur skal håndtere større mængder nedbør og spildevand, som resultat af henholdsvis klimaforandringer og re-urbanisering.</p>			
Kemikaliefri Vakuumpiloteanlæg til forbedring af vandkvalitet i vandkilder til drikkevandsproduktion	Rent vand	Ultraaqua	<p>Projektet Vakuumpiloteanlæg (VUV)-teknologi har til formål at udvikle en VUV-løsning, rettet mod globale udfordringer med forringet vandkvalitet i drikkevandskilder. Det inkluderer laboratorieundersøgelser for at bestemme optimale designkriterier for VUV-teknologien, til effektivt at nedbryde komplekse organiske stoffer, der forøger farvetallet i vandet. Disse resultater anvendes til at designe og bygge et flytbart VUV-piloteanlæg, som skal testes i virkelige vandkilder med farveproblemer, i Vittarp og Ilulissat. Målet er at udvikle en energieffektiv og kemikaliefri metode til at håndtere vandkvalitetsproblemer, og samtidig reducere risikoen for dannelse af sundhedsskadelige biprodukter som trihalomethaner, der ofte ses i lande, der anvender klor som desinfektionsmiddel. VUV-teknologien udgør en potentiel revolutionerende, bæredygtig</p>	3.586.086 kr.	6.001.105 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

			og økonomisk løsning sammenlignet med traditionelle løsninger.			
Flow Logistics and Optimization in Waterworks for Surge Elimination and Network Stability – FLOW-SENS	Rent vand	DANFOSS POWER ELECTRONICS	Projektet FLOW-SENS har til formål at kortlægge og analysere trykstød i drikkevandsnettet og optimere pumpekontrol på vandværker. Aarhus Vand (AAV) overgår til et rent trykbaseret system uden vandtårne, hvilket giver mulighed for at implementere og teste nye metoder. Projektet bygger på "Water Living Lab", udvider sensorinfrastrukturen og udvikler en digital model for pumpestationer. Målene inkluderer at minimere trykstød og forbedre netværksintegriteten. Nye tiltag omfatter indførelse af model-prædiktiv styring og anvendelse af vibrations-sensorer for bedre vedligeholdelse. Derudover undersøges datakomprimering for at effektivisere dataoverførsel. Projektets succeser inkluderer overgangen til et trykbaseret system, forståelse af trykstød, forbedret pumpekontrol, en valideret model af trykudbredelse og effektive datakomprimeringsteknikker.	2.221.675 kr.	4.443.350 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt
Vandalternativet: Alternative vandkilder til teknisk vand i industrien	Rent vand	Lemvig Vand A/S	Vandalternativet er et udviklingsprojekt til omstilling af den danske vandforsyning til vandforbrugende industrier. Anvendelse af drikkevand skal ændres til alternative vandkilder, så de dybe grundvandslag kan beskyttes, og så industrien ikke konkurrerer med almene borgere om adgang til rent drikkevand. Projektet anser resourceffektivitet og synergier som løftestang til at facilitere skiftet væk fra udnyttelse af drikkevand i industrien. Klimaforandringer og forurening af danske vandmiljøer er forbundet med store mængder uønsket vand. Dette vand er bl.a. problematisk pga. indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer (MFS'er) eller fordi vandet	9.004.883,45 kr.	19.346.730 kr.	Fyrtårnsprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

			<p>befinder sig et sted, hvor det skaber udfordringer. Ved at sammentænke samfundsmæssige udfordringer med vandforsyning til industrien og ved at forankre det ved forsyningerne, kan niveauet af forsyningsikkerhed, grundvandsbeskyttelse, tilstanden i danske vandmiljøer og beskyttelse af infrastruktur og bygninger forbedres. Projektet vil kombinere eksisterende teknologier og udvikle systemer med to primære formål: at producere teknisk vand i forskellige kvaliteter og at håndtere retentat fra produktionen af ultrarent vand. Dette vil blive demonstreret gennem tre cases: ét pilotanlæg og to fuldskaalanlæg. Teknisk vand af forskellige kvaliteter vil blive produceret fra overfladevand ved Fors (fuldskala), mens retentat fra produktionen af ultrarent vand fra terrænnært grundvand til PtX vil blive behandlet ved Lemvig Vand (fuldskala), og retentat fra rensset spildevand vil blive behandlet ved Vestforsyning (pilot).</p>			
Spildevand						
SLUDGE BIOREDUCE	Spildevand	RY POOL VAND-TEKNIK ApS	<p>Nærværende projekt har til formål at kortlægge mulighederne for udvikling af ny løsning til reduktion af slam i rensningsanlæg. Idéen bygger på tilpasning og optimering af et innovativt produkt til reduktion af slam i søer, åer og vandløb mv. i det åbne land. Teknologien indeholder mineralet "Apatit", som binder næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer (MFS'er). Projektet sigter således på at undersøge muligheden for at overføre de positive effekter herfra til ny anvendelse i rensningsanlæg. Projektet bygger på mangeårige erfaringer med rensning af vand hos virksomheden Ry Pool Vandteknik samt samarbejde med den tyske virksomhed Oase Professional, som har udviklet produktet til reduktion af</p>	459.984,00 kr.	657.120,00 kr.	Forprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

			slam. Endelig skal projektet lede til design af samlet løsning for tildeling og dosering af produkt samt monitoring af slamreduktionsprocessen.			
Fjernelse af PFAS og andre MFS fra hotspots - Odense Nord Miljøcenter (ONM)	Spildevand	VANDCENTER SYD	Der er igangsat etablering af et fuldskala flokkulerings PFAS-forrenseanlæg til rensning af perkolat fra Odense Nord Miljøcenter (ONM), hvorved der kan opnås en reduktion af PFAS (80-90 %) og andre MFS'er til Odense Nordvest Renseanlæg (red. uden for MUDP-tilskud). Dette MUDP-projekt vil arbejde med teknologiudvikling, hvor to teknologikoncepter (keramisk membran + PAC samt ozonering + skumfraktionering) testes kontinuert på perkolat fra det nye fuldskalaanlæg, for yderligere at reducere koncentration og mængde fra depotet. Projektet vil også undersøge mulighed for at håndtere PFAS-holdigt slam fra fuldskalaanlægget enten ved forbrænding på Fynsværket eller pyrolyse på Sønderø Renseanlæg, som alternativ til dyr forbrændingsløsning ved Fortum. På baggrund af projektets resultater og øvrig viden vil der blive foretaget en bæredygtigheds- og økonomisk analyse af BAT-rensning af perkolat fra ONM og andre danske deponier, hvor nye/kommende grænseværdier for PFAS og andre MFS bliver overholdt enten ved afledning til renseanlæg eller ved direkte udledning til recipient efter rensning.	1.511.939 kr.	3.023.879 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt
P-Clean	Spildevand	KRÜGER	Projektet udvikler ny teknologi og metode til at fjerne fosfor (P) fra biologisk rensede spildevand via adsorption i et 3. renses trin på renseanlæg. Teknologien vil fjerne fosfor effektivt i selv lave koncentrationer og dermed reducere behovet for kemisk fældning.	2.013.296 kr.	3.870.232 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

			Teknologien vil genbruge adsorptionsmediet via en særlig reaktiveringsproces og bliver designet til at fjerne fosfor på en måde, så det er direkte egnet ressourcegenindvinding. Teknologien udvikles til både kommunale renseanlæg, minirenselanlæg og potentielt også søvand.			
N₂O Mobile - Mobile measurement and validation of complete nitrous oxide emissions from wastewater treatment plants	Spildevand	KRÜGER	<p>N₂O Mobile-projektet vil udvikle og demonstrere en robust metode til at evaluere og validere lattergas-emissionsberegninger i renseanlæg. Dette er helt essentielt for effektivt at kunne dokumentere emissionen og implementere en regulering i praksis.</p> <p>Projektet udvikler et mobilt måle-setup med to typer af processpecifikke sensorer (væske og gas) og op til 8 parallelle enheder, der kan bruges til at evaluere nøgleparametrene i forbindelse med bestemmelsen af et renseanlægs samlede lattergasemission.</p> <p>Projektet omfatter hele processen fra måling i væske eller gas til beregning af emission lokalt ved målestedet, samt ekstrapolering til den samlede procestank og igen til hele renseanlægget.</p> <p>Projektet udvikler også en robust metode til at kvalificere data inden efterfølgende anvendelse i emissionsberegninger.</p> <p>De to metoder udvikles på baggrund af kampagner udført på danske anlæg og søges udvidet og valideret ud fra yderligere kampagner på internationale anlæg.</p>	4.302.607 kr.	6.743.209 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt
Udvikling af PFAS-rensning til offentlige spildevandsanlæg målrettet både udløbs- og slamkvalitet	Spildevand	ULTRAAQUA A/S	En stor del af de offentlige spildevandsanlæg har udfordringer med at overholde kravværdier for PFAS i både slam og udløb. Et nyt boblefraktioneringskoncept, som ikke benytter tilsætningsstoffer ud over luft og ikke danner skum, har vist høj PFAS-renseseffektivitet på grundvand og overfladeafstrømning. Projektets formål er at	4.242.108 kr.	6.231.583 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

			udvikle det nye boblefraktioneringskoncept til PFAS-rensning på spildevandsanlæg i forhold til både slamproduktion og udløbskvalitet. Tårnby og Sorø renseanlæg udgør projektets cases. Begge renseanlæg måler forhøjede koncentrationer af PFAS i slam og udløb. I projektet udføres laboratorieforsøg med udvikling af boblefraktionering til de forskellige vandstrømme på spildevandsanlæggene. Forsøgene danner baggrund for udførelse af målrettede pilotskalaforsøg på de to spildevandsanlæg. Herunder udvikles og testes PFAS-rensning af vandstrømme fra slampyrolyseanlæg.			
AI Assisteret Procesforståelse til styring mod reduktion af N₂O fra renseanlæg (AIAP-N₂O)	Spildevand	DUOTEC A/S	Dette projekt har til formål at gøre det lettere for alle renseanlæg at reducere deres udledning af lattergas (N ₂ O) gennem forbedrede styringsstrategier. Store mængder data, AI, dataanalyse og procesviden vil blive brugt til at lave en åben, detaljeret beskrivelse af, hvordan man undgår dannelsen af N ₂ O igennem styring af procestanken. Den åbne beskrivelse vil være direkte rettet mod at tydeliggøre parametre med indflydelse på dannelsen af lattergas i renseanlæg, baseret på data fra 3 renseanlæg, indsamlet over 1-1½ år. Beskrivelsen vil tillade opbygning af styringer hos (potentielt) alle renseanlæg, uanset styrings-hardware og -software, hos renseanlægget selv eller 3. parts styringsudbyder. Projektet vil indsamle data med to N ₂ O-sensortechnologier. I samme omgang vil det blive klarlagt, i hvor høj grad disse sensorer kan forudsige den totale emission af lattergas fra hele anlæg.	4.628.901 kr.	8.757.769 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

Cirkulær økonomi						
Detektion og Automatisk Udsortering af Vådt og Forurenet Tekstilaffald	Cirkulær økonomi	Ulandshjælp fra Folk til Folk - Humana People to People (UFF-Humana)	Forprojektets formål er at danne grundlag for etablering af automatiseret detektion og frasortering af vådt og forurenet tekstilaffald hos UFF-Humana, som i dag udgør 25 % af de indsamlede tekstiler. Danmark er frontløber inden for separat indsamling af tekstilaffald, men der mangler teknologi til at effektivisere den manuelle frasortering af de indsamlede tekstiler. Fremtidig implementering af automatiseret frasortering vil øge udsorteringskapaciteten med 33 %, forbedre arbejdsmiljøet, reducere spild af tekstiler og sikre en effektiv og rentabel håndtering af tekstilaffald. Dette vil give UFF Humana mulighed for fortsat at sikre reelt genbrug af tekstilprodukter og undgå uønsket deponi i afrikanske aftagerlande. Gennem forprojektet foretages en teknologi-screening af detektionsteknologier, det økonomisk og miljømæssige potentiale vurderes, og der udarbejdes et roadmap for videreudvikling og implementering af den udviklede konceptløsning. Samlet set vil forprojektet resultere i en konceptløsning for en automatiseret detektion og frasortering af våde og forurenede tekstiler, som kan danne grundlag for efterfølgende udvikling af et komplet industrielt anlæg i samarbejde med relevante teknologileverandører.	553.000,00 kr.	790.000,00 kr.	Forprojekt
TAJCO NFC: Sustainable and Lightweight Bio-resin-based Natural Fiber Composite for Automotive Use	Cirkulær økonomi	TAJCO Group A/S	TAJCO lancerer et banebrydende projekt, der introducerer 100 % bio-baserede og cirkulære NFC-produkter (Naturlig Fiber Composit) for at revolutionere bilindustrien. Projektet sigter mod at erstatte konventionelle materialer med høj klimapåvirkning, såsom stål, aluminium, plastik, og karbon/glasfiber, med miljøvenlige alternativer.	5.778.546 kr.	12.612.469 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

			Nuværende NFC-komponenter er baseret på fossile materialer og svære at genanvende, da de hovedsageligt bruges til interiør funktioner pga. risiko for nedbrydning og en mangel på metoder til produktion på stor skala. TAJCO's NFC-projekt har to hovedmål: 1) Udvikling af et letvægts og bio-harpiks baseret NFC-system med forbedrede mekaniske egenskaber til både eksteriør og interiør brug, og 2) Etablering af en effektiv produktionsproces for skalering. Ved at gøre brug af avanceret NFC-teknologi og strategiske partnerskaber, sigter projektet mod at opnå betydelige reduktioner i CO ₂ -udledning, forbedre brændstofudnyttelsen og hjælpe bilindustrien med at overholde miljøreguleringer.			
Automatiseret udskiftning af vandrør	Cirkulær økonomi	RobSub ApS	RobSub udvikler i samarbejde med VandCenter Syd, HOFOR og Aarhus Vand en automatiseringsløsning, som skal reducere ressourceforbruget og arbejdsmiljøbelastningen ved reparation og udskiftning af forsyningsrør til drikkevand. RobSub og Pernexus udvikler i samarbejde en metode til at opsamle vitale data med robotten, herunder at integrere GPS som en del af robotløsningen, således at komponenter, rør etc. automatisk spores og præcist lokaliseres ved brug af robotten.	4.487.797 kr.	6.699.918 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt
PURE Asfalt – Perfekt Udnyttet Recirkuleret ressource-Effektiv Asfalt	Cirkulær økonomi	Munck Asfalt A/S	PURE Asfalt er et projekt, der har til formål at udvide genbrugstilsætningen i varmbladet asfalt op til 100 % for aggregatindholdet. Udfordringen ved dette ligger i bitumenegenskaberne, som påvirkes af gammel bitumen i genbrugsasfalt, hvorfor projektet vil have fokus på optimering af disse egenskaber samt kvalitet og levetid af det færdige asfalteriale. De forventede resultater inkluderer en metode til vurdering af det resulterende bindemiddels homogenitet, et niveau for hvilken	2.094.500 kr.	4.189.000 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

			genbrugsprocent, det er muligt at opnå med respekt for funktionalitet og konsekvens LCA anvendt som screeningsværktøj i receptoptimeringen. Derudaf reduceres forbruget af jomfruelige råstoffer og CO ₂ -udledningen, hvilket afslutningsvis vises ved konventionel LCA-vurderinger, for at gøre fundne recepter sammenlignelige med de i branchen anvendte.			
SPICE - Solar Panels In a Circular Economy	Cirkulær økonomi	European Recycling Platform Denmark ApS	Projektet SPICE har til formål at genanvende værdifulde og kritiske materialer fra solcellepaneler, som ikke genanvendes i dag. I takt med at mængden af solcelleaffald stiger eksponentielt, er der akut brug for handling. På tværs af værdikæden vil fire danske solcelleparkoperatører, European Recycling Platform, Reiling og Teknologisk Institut (TI) samarbejde om at a) Udvikle og demonstrere nye teknologier til at sikre genanvendelse af værdifulde og kritiske ressourcer, b) udvikle designguidelines, så fremtidige solcellepaneler designes til genanvendelse., c) Etablere en samlet værdikæde for genanvendelse af solcellepaneler gennem adressering af systemiske barrierer. Alene fra konsortiets egne solcellepaneler, forventes det at resultere i en årlig reduktion på 16.500 t CO ₂ e og reducere ressourceforbruget af kritiske ressourcer med 1800 t. Hermed vil projektet positionere Danmark som foregangsland inden for cirkulær økonomi for solceller og grøn teknologi.	2.582.521 kr.	5.165.042 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt
REECirKEL – Rare Earth Elements in Circular Electronics	Cirkulær økonomi	Eldan Recycling A/S	Projektet REECirKEL har til formål at muliggøre genanvendelse af sjældne jordarter (Rare Earth Elements (REE)) fra en bred vifte af elektronikprodukter. Dette gøres gennem bedre sortering af produkter, udvikling af ny teknologi til maskinelt at udtrække dem fra produkter	4.622.414 kr.	9.244.829 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

			samt etablering af en ny, cirkulær værdikæde, der udnytter eksisterende teknologier i mineindustrien til at oparbejde de sjældne jordarter til at kunne bruges i nye produkter.			
Circular Recycling Innovation for Sustainable Packaging (CRISP)	Cirkulær økonomi	AAGE VESTERGAARD LARSEN A/S	CRISP-projektets hovedformål er at etablere og demonstrere fuldskalaløsninger for cirkulær genanvendelse af fødevareremballage i hård plast fra den husstandsindsamlede plastfraktion til nye fødevareremballager. Gennem et tæt samarbejde mellem nøgleaktører i hele værdikæden vil projektet udvikle og demonstrere avancerede teknologier til sortering, genanvendelse og emballagedesign. Dette muliggør en årlig genanvendelse af 30.000 t plastaffald i polyethylen (HDPE) og polypropylen (PP), hvilket giver en besparelse på 44.200 t olieækvivalenter årligt svarende til en reduktion på 92 % sammenlignet med produktionen af virgin plast. Projektets løsninger vil bidrage væsentligt til implementeringen af en cirkulær plastøkonomi i Danmark og sætte nye standarder for genanvendelse af fødevareremballager internationalt.	9.980.479 kr.	19.010.680 kr.	Fyrtårnsprojekt
Trinity Oxy-fuel	Cirkulær økonomi	Trinity Synergies A/S	Formålet med projektet er at demonstrere Trinity Synergies oxyfuel-proces' evne til at reaktivere fibercementaffald og omdanne det til ny Trinity cement, og herudover demonstrere at Trinity processen effektivt kan destruere asbest. Derudover vil projektet vise, at oxyfuelprocessen kan drives med lavværdige, biomasseholdige affaldsbrændsler, hvilket øger bæredygtigheden. Endelig vil projektet udvikle og implementere en løsning til transport, lagring og anvendelse af overskydende O ₂ , for at optimere driften og udnyttelsen af ressourcerne. Resultatet vil være et fuldskala anlæg, som vil sikre en	23.058.366,31 kr.	38.504.763 kr.	Fyrtårnsprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

			bæredygtig håndtering af asbest holdigt fibercementaf-fald og genanvendelse som Trinity cement. Dette gør anlægget til et oplagt eksempel på, hvordan Danmark.			
Power-to-P	Cirkulær øko-nomi	PhoenixPhos ApS	PhoenixPhos vil etablere det første anlæg til udnyttelse af aske af afbrændt spildevandsslam. Anlægget udvinder fosfat til gødning og renser asken for tungmetaller, så asken kan bruges som tilsætning til byggematerialer. Der produceres gødning og mineralsk sand. Anlægget står færdig i 2027 og testes og demonstreres til 2028.	14.651.876,89 kr.	25.101.735,96 kr.	Fyrtårnsprojekt
Ammoniak genind-vinding ved brug af vakuum damp strip-ping	Cirkulær øko-nomi	Cambi Danmark AS	Projektet formål er at genindvinde ammoniak der frigives under omsætning af spildevandsslam i biogasreakto-ren. I dette projekt vil der demonstreres et ny koncept til genindvinding af ammoniak som ammoniakvand eller ammonium sulfat, der er baseret på damp stripping un-der vakuum. Under vakuum vil metan, der er i udrådnet slam også blive frigivet og kan sendes til den produce-rede biogas, herved undgås udslip af metan i slutafvan-dingen. En stor del af opløst CO ₂ vil ligeledes frigives fra udrådnet slam under vakuum, og det medfører, at pH i væsken stiger og dermed er med til at forbedre ammoniakstrippingen. En anden fordel ved at fjerne CO ₂ er, at det accelererer dannelsen af struvit; og ved tilsæt-ning magnesiumklorid kan det styres hvor struvitten ud-fældes herved reduceres vedligeholdelseskostninger og slutafvandingen kan forbedres. Energien til damp stripperen vil komme fra køling af termisk behandlet (THP) spildevandsslam.	6.819.494,38 kr.	15.813.295 kr.	Fyrtårnsprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

Ren luft						
Akkrediterede emissionsmålinger til dokumentation af filter til brændeovn	Luftrensning og -monitorering	PROCES SANDER ApS	Akkrediterede emissionsmålinger til dokumentation af filter til brændeovne og andre mindre biomassefyrede anlæg, der kan fjerne størstedelen (>90 %) af fine og ultrafine partikler samt sod og dioxiner i røggassen fra ovennævnte. Filteret anvender en nyudviklet proces, hvor afkøling af røggassen sker igennem en balanceret røgkanal, som øger kondenseringen af røggassen og efterfølgende filtrering gennem et posefilter.	599.056,12 kr.	855.794,45 kr.	ETV
Udvikling af robust, brugervenlig filterløsning til brændeovne	Ren luft	NBE Production A/S	Projektet har til formål at udvikle et elektrostatisk filter til brændeovne, der markant reducerer partikeludledningen og forbedrer luftkvaliteten, især i boligområder. Filterløsningen adskiller sig fra eksisterende løsninger på markedet ved at inkorporere brugerens rolle i opretholdelsen af filterets effektivitet. Derved forenkles vedligeholdelsen, så brugeren selv kan udføre den, frem for at skulle afvente en årlig rensning udført af en skorstensfejer. Selve filtret kombineres med et simpelt og robust monitoreringssystem, der løbende informerer brugeren om dets tilstand, og muliggør en mere målrettet rengøringsindsats. Med sin placering indendørs og et enkelt design, forventes filteret prissat til ca. 10.000 kr., hvilket vil medføre en større tilslutning blandt brændeovneejere i Danmark og Europa. Dette vil have en betydelig positiv indvirkning på luftkvaliteten, da filteret forventes at reducere partikeludledningen fra brændeovne med mindst 80% og helt op til 100% effektivitet.	4.414.750 kr.	7.794.000 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt
Effektiv reduktion af skadelige biprodukter fra aminbaseret	Ren luft	Xpuris ApS	I dette projekt udvikles et rensningsmodul til at forhindre emission af skadelige biprodukter fra aminbaserede	2.238.397 kr.	3.695.846 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

carbon capture anlæg			carbon capture anlæg. Biprodukterne som udledes sammen med den CO ₂ -rensede røggas inkluderer nitrosaminer, nitraminer og andre rest-aminer. Stofferne anses for at være særligt toksiske og mistænkes for at være mutagene og kræftfremkaldende, selv i meget små koncentrationer. I projektet udvikles rensningsteknologi, som forventes at kunne nedbringe emissioner af disse biprodukter med mere end 90%. Formålet er at fremtidssikre etablerede såvel som de mange nye carbon capture anlæg, der planlægges opført de kommende år, ved at nedbringe skadelige emissioner. Der vil i projektet blive etableret en robust metode til monitorering af skadelige emissioner fra aminbaserede carbon capture anlæg, og rensningsteknologiens effektivitet vil blive dokumenteret.			
Klimatilpasning						
Højvandssikring af huse/bygninger	Klimatilpasning	Jørgensens Maskinstation og Træfældning	Projektet er baseret på at lave et prototypeanlæg til beskyttelse mod højvande i forbindelse med stormflod, ekstremregn og vedvarende regn til enkeltstående bygninger. Anlægget er meget kompakt og skal bruge ca. 30 cm areal rundt om en bygning. Anlægget består af en fast støbt del med en indbygget rende rundt om huset og en specialfremstillet dug, som i forbindelse med højvande monteres op af væg i ca. 1 m. højde og fastgøres i rende, ved at blive låst med en flise eller lignende.	344.113 kr.	598.577 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt
Bedre håndtering og forståelse af samspil mellem højt grundvand, overfladevand	Klimatilpasning	DHI A/S	Projektets mål er at etablere et værktøj, der på korrekt hydrologisk og hydraulisk vis kan beregne sammenhængen mellem grundvand og afstrømning via rør og kanaler.	1.981.934 kr.	4.185.552 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

og kloakker - SAM-VAND			<p>Klimaændringerne har medført større nedbørsmængder, som mange steder giver forhøjet grundvandsstand og dermed øgede problemer med afvanding, våde kældre og vand på terræn. Problemet har store økonomiske konsekvenser, og for at finde de økonomiske bedste løsninger er det vigtigt at kigge på de dynamiske sammenhænge mellem nedbør, overfladevand, vand i rør og kanaler samt grundvand. Derudover kan det høje grundvand give alvorlige sundhedsproblemer, når spildevandet ikke bliver i ledningssystemet. Værktøjet, en sammenbygning af to separate, veletablerede systemer for hhv. rør/vandløbsstrømning og grundvandsstrømning, vil blive afprøvet som en gennemførlighedsundersøgelse på et konkret opland i Bylderup-Bov i Aabenraa kommune. Hvis resultatet bliver som forventet, vil kommuner og forsyninger få et standardværktøj til mere sikre analyser af forskellige tiltag for at reducere eller helt undgå skader og problemer i byområder påvirket af forhøjet grundvand.</p>			
Håndtering af terrænnært grundvand	Klimatilpasning	KRÜGER A/S	<p>Projektets mål er at bekæmpe oversvømmelser af byområder og kældre fra terrænnært grundvand i perioder med store akkumulerede nedbørsmængder samt at reducere andre problemer fra terrænnært grundvand, som f.eks. indsivning til kloak, som påvirker overløb og renseanlæg.</p> <p>Eksisterende modellerede grundvandsdata og hydrologiske modeller er ikke tilstrækkelige til præcis problemidentifikation og kvalifikation. Især i byer, hvor de jordnære geologiske lag består af flere meters 'gammel by-infrastruktur', er det tvivlsomt om dagens data og metoder er korrekte nok til at beskrive det terrænnære grundvand.</p>	585.044 kr.	1.073.528 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

			Projektet fokuserer på en teknisk gennemførlighedsundersøgelse for at vurdere behovet for nye metoder og værktøjer.			
Klimafundamentet	Klimatilpasning	EcoAdvice ApS	Med udgangspunkt i en cirkulær tankegang vil dette projekt udvikle en teknologisk løsning, der kan minimere følgeskader på bygninger, når hændelser som stormflod, kraftigt skybrud eller lange perioder med nedbør indtræffer. Konkret vil ansøger med projektet udvikle en teknologi der kan hæve og sænke bygninger, lidt på samme måde som et hæve-/sænkebord fungerer.	1.735.105,29 kr.	2.697.720,30 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt
Såmaskine og plante-maskine til reetablering af ålegræsenge	Klimatilpasning	Lolle & Nielsen ApS	Projektets hovedformål er at udvikle en såmaskine og en plantemaskine til at mekanisere reetableringen af tabte ålegræsenge, som engang husede høj biodiversitet, optog CO ₂ , lagrede næringsstoffer og fungerede som kystbeskyttelse ved stabilisering af havbunden. En så- og plantemaskine vil muliggøre omkostningseffektiv reetablering af ålegræsenge i langt større skala end den aktuelle tilgang med manuel udplantning vha. dykkere. Projektet udvikler maskinen ved brug af industrielle og skalerbare metoder, hvis gennemførlighed er blevet valideret i et MUDP forprojekt gennemført af projektansøgerne i 2023.	3.684.655 kr.	5.263.793 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt
Udvikling af ny renseteknologi, til Forbedring og Optimering af renseseffekten i våde regnvandsbassiner	Klimatilpasning - Rent vand	Teknologisk Institut	Projektet fokuserer på at udvikle en miljøvenlig, billig og transportabel metode til at fjerne fosfor og tungmetaller fra regnvandsbassiner uden brug af kemikalier. Projektet arbejder videre med positive resultater for fjernelse af fosfor og metaller fra vand med virksomheden SCL-systems renseteknologi. Teknologien baserer sig på at fjerne partikler ved opbremsning af vandflowet og udsendelse af forskellige frekvenser af elektricitet gennem	2.070.155 kr.	3.557.366 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

			<p>plader af forskelligt materiale. Opbremsningen af vandflowet vil medføre at partikler, herunder mikroplast, i teorien vil blive tilbageholdt. Målet er at validere og videreudvikle på renseteknologien for at skabe regnvandsrensning med minimal miljøpåvirkning, der samtidig fremmer biodiversiteten og et system, hvor det er muligt at genanvende de opsamlede ressourcer. Desuden vil projektet undersøge mulighederne for, at den nye teknologi også kan benyttes til at fjerne PFAS og mikroplast.</p>			
Rensning og desinfektion af overløbsvand (RED-Vand)	Klimatilpasning - Spildevand	HOFOR A/S	<p>RED-Vand projektet vil afprøve en rensnings- og desinficerings teknologi på overløb i større pilotskala, der kan supplere eller erstatte eksisterende og fremtidigt bassinvolumen, og frembyde en ækvivalent beskyttelse af vandmiljøet og menneskers sundhed for mindre investering, ressourceforbrug og klimapåvirkning.</p> <p>Renseløsningens evne til at fjerne bakterier vil dokumenteres ved at forsyne det eksisterende varslingsystem for badevandskvalitet med kontinuert opdaterede data fra en ny software-sensor, som skal måle bakterier i udløbet fra renseløsningen.</p> <p>Software-sensoren udvikles i nærværende projekt.</p> <p>Danske recipienter lider under udledninger, hvilket kræver reduktion for at forbedre vandkvaliteten. Der er også presserende behov fra badesteder, hvilket kræver reduktion af bakteriel forurening fra overløb. Traditionelle betonbassiner er dyre og pladskrævende, og mange afløbssystemer er allerede fyldte, og kan derfor ikke benytte styring. Rensning af kloakoverløb er billigere og har mindre CO₂ fodaftryk end betonbassiner, men sjældent implementeret.</p>	3.972.537,54 kr.	8.211.741,75 kr.	Udviklings-, test- og demonstrationsprojekt



Liste over MUDP-projekter der har fået bevilling i 2024

Sidst opdateret: 28. november 2024

Miljøstyrelsen, Cirkulær Omstilling, MUDP