

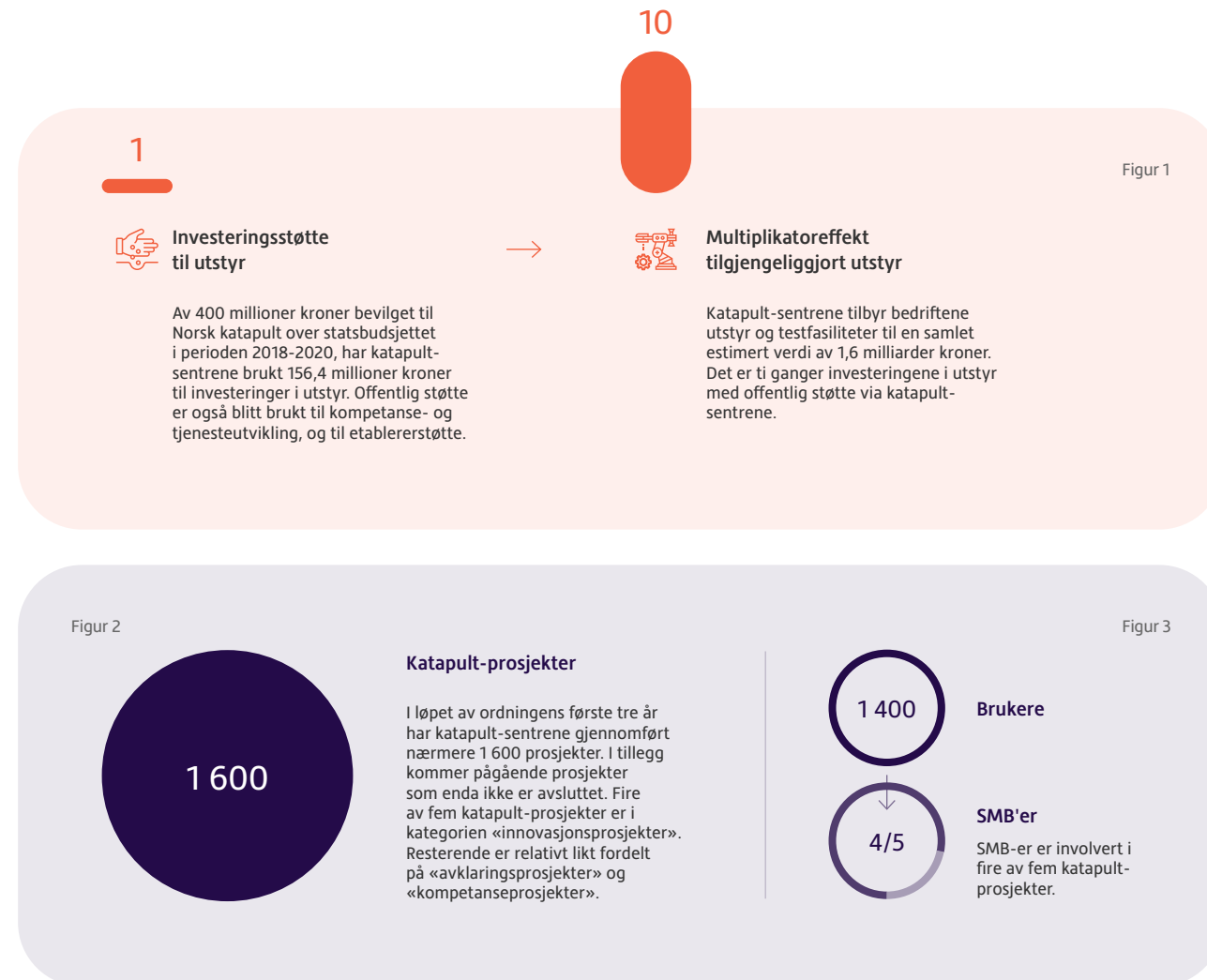


RAPPORT

**Norsk katapult har
stor effekt**

Trondheim, september 2021

Nøkkeltall



Innledning

God tilgang til utstyr og fasiliteter med tilhørende kompetanse for å utvikle, teste og simulere skal bidra til at norsk industri raskere og mer målrettet evner å nyttiggjøre ny teknologi i sine produkter, tjenester og prosesser. Det er i korthet rasjonale bak ordningen **Norsk katapult**.

20. oktober 2017 ble de to første nasjonale katapult-sentrene pekt ut. Kunngjøringen markerte også etableringen av ordningen. I juni 2018 ble tre nye katapult-senter oppnevnt.

Allerede i oppstartsfasen har vi sett mange gode eksempler på bedrifter som gjennom katapult-prosjekter har styrket sin posisjon i den globale konkurransen.

Det er krevende å etablere et katapult-senter. Partnerskapet skal på plass, investeringene skal gjøres, tjeneste skal utvikles og kundene skal kjenne til mulighetene. Nå har fem katapult-sentre kommet godt i gang. De har offensive planer for fortsatt videreutvikling av sine kompetanseområder, og hvordan de ytterligere skal øke sin kapasitet og gi tilgang på testfasiliteter.

Norsk katapult er unik i internasjonal sammenheng. Ordningen bygger en helhetlig nasjonal infrastruktur med flerbrukssentre som sterkt bidrar til at alle bedrifter kan få tilgang til topp moderne utstyr, teknologi og kompetanse.

Med katapult-sentre som utfyller hverandre, og i tillegg sømløst samarbeider, får vi en kapasitet som allerede etter tre år er betydelig. Det bygger konkurransekraft i raskt tempo for bedriftene som nyttiggjør seg av katapult-sentrene.

Formålet med denne rapporten er å få en dokumentasjon på at offentlig støtte via Norsk katapult har god samfunnsøkonomisk nytte. Dette kan måles på flere måter, og det vil bli gjort også i en kommende ekstern evaluering.

I denne rapporten ser vi på verdien av utstyr og testfasiliteter som er blitt tilgjengeliggjort for bedrifter over hele Norge. Hver krone i offentlig støtte til investering i utstyr og testfasiliteter har en betydelig multiplikatoreffekt for tilgjengeliggjort utstyr. I siste del av rapporten presenteres tre eksempler på hva det betyr for bedriften, og to eksempler på hvor viktig katapult-partnerne er i denne satsingen.

Med innretningen til Norsk katapult, og motiverte bedrifter og institutter som partnere i katapult-sentre, har vi god grunn til å tro at denne effekten mest sannsynlig vil øke.

Vi gleder oss til fortsettelsen. God lesing!

Gaute og Bjørn-Arne

Støtte til investeringer i utstyr

Nærings- og fiskeridepartementet har for perioden 2017-2020 bevilget totalt 400 millioner kroner via Statsbudsjettet til Norsk katapult. I tillegg ble det i juni 2020 bevilget 38,5 millioner til Norsk katapult øremerket Grønn plattform. I statsbudsjettet for 2021 ble det bevilget 138,5 millioner kroner, hvorav 38,5 millioner er øremerket Grønn plattform (figur 4).

Bevilgningen brukes til å bygge en robust og helhetlig nasjonal struktur av katapult-sentre med et egnet service- kunde- og distribusjonsapparat.

Støtten katapult-sentrene har mottatt gjennom ordningen Norsk katapult har primært gått til investeringer i nytt utstyr, samt bidratt til å tilgjengeliggjøre et betydelig omfang av eksisterende testutstyr.

Fra tildelte midler via statsbudsjettet i perioden 2017-2020 har Siva bevilget totalt 271,2 millioner kroner til katapult-sentrene.

I tillegg er det bevilget 21,8 millioner kroner til ulike utviklingsprosjekter. Dette er prosjekter på tvers av katapult-sentrene, forprosjekter med sikte på å videreutvikle et katapult-senter og forprosjekter for å klargjøre konsortier som kan søke utlysning av nye katapult-sentre. Resterende 107 millioner kroner av totale bevilgninger over statsbudsjettet er i hovedsak gått til tjenestekjøp og kostnader for å administrere ordningen i Siva (se figur 5).

Bevilgningene til katapult-sentrene fra Siva er knyttet til 3-årige kontrakter, og danner rammen for årlige utbetalinger (se figur 6). Av bevilgede midler er 236,1 millioner kroner - ca. 87 prosent - "Investeringsstøtte til utstyr" (art 27 «Støtte til innovasjonsklynger»)¹. 26,0 millioner kroner - ca 10 prosent – er brukt til «Kompetanse og tjenesteutvikling (art. 25c «Eksperimentell utvikling). 9,1 millioner kroner – ca 3 prosent - er brukt til «Etablererstøtte (art 27).

Av utbetalt støtte til katapult-sentrene til investeringer i utstyr på 236,1 millioner kroner, er 156,4 millioner «satt i arbeid per Q3 2020. Det er dette tallet vi har brukt som basis for å regne ut multiplikatoreffekten for verdien av tilgjengeliggjort utstyr.

Erfaringer så langt viser at mange av utstyrsinvesteringene er svært kapitalkrevende, og Siva har derfor gjennom "store nasjonale satsninger" (SNS) pekt på behovet økte finansielle rammer til Norsk katapult slik at nødvendige investeringer kan gjøres og ordningens potensiale kan nås.

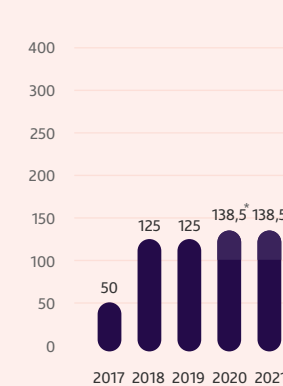
Fordelingen av bevilgede midler til investeringsstøtte, etablererstøtte samt kompetanse- og tjenesteutvikling fordelt på de fem katapult-sentrene er vist i figur 12.

¹ Her inngår også etablererstøtte, som ble innført i 2020. Katapult-sentrene kunne søke om etablererstøtte inntil 2 000 000 kr.

Alle beløp er oppgitt i millioner

Figur 4:

Årlige bevilgninger til Norsk katapult over statsbudsjettet



* Av disse er 38,5 øremerket Grønn plattform

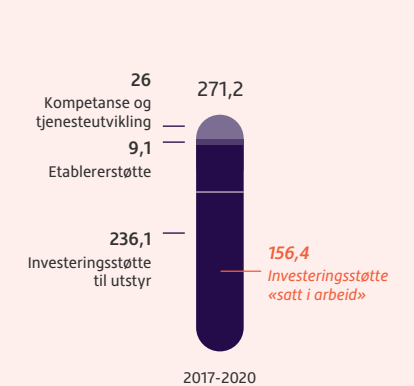
Figur 5:

Bevilgning til Siva/Norsk katapult over statsbudsjettet 2017-2020



Figur 6:

Bevilgninger til katapult-sentrene fra Siva/Norsk katapult 2017-2020



Tilgjengeliggjør utstyr for store verdier

For bedriftene gir tilgang til katapult-sentrene en gevinst i form av redusert økonomisk og teknologisk risiko, økt kompetanse i bedriften samt muligheten til raskere å ta steget fra idé til marked. Dette er suksessfaktorer når produkter, tjenester og prosesser skal industrialiseres, og helt avgjørende for at Norge skal bidra til å utvikle fremtidens grønne løsninger som både vil sikre konkurransekraft, eksportmuligheter og nye arbeidsplasser.

Katapult-sentrene tilbyr bedriftene utstyr og testfasiliteter til en samlet estimert verdi av 1,6 milliarder kroner. Dette er ti ganger mer enn investeringer i utstyr med offentlig støtte via katapult-sentrene. Verdien av tilgjengeliggjort utstyr er fire ganger større enn de totale bevilgningene over statsbudsjettet som jo også bidrar vesentlig til kompetansebygging i industrien, utviklingsprosjekter og samarbeid.

Multiplikatoreffekten varierer betydelig mellom katapult-sentrene, og gjenspeiler i stor grad viktige forskjeller. Investeringene fra katapult-senteret Ocean Innovation har gitt bedriftene tilgang til utstyr og testfasiliteter for fire ganger så stor verdi. For katapult-sentrene DigiCat og Manufacturing Technology er tallet åtte, og for Sustainable Energi er tallet 13. Investeringene fra Future Materials har gitt bedriftene tilgang til utstyr og testfasiliteter til hele tyve ganger så stor verdi.

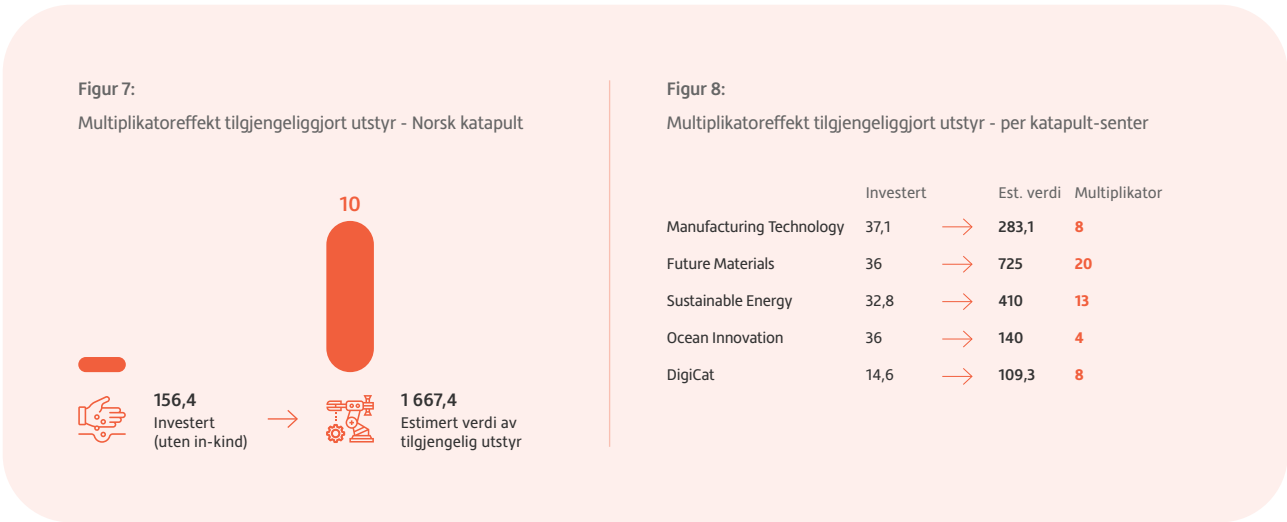
Verdien av tilgjengeliggjort utstyr forventes å øke minst like raskt som tildelt offentlig støtte i årene som kommer. Dette fordi arbeidet med å knytte eksisterende utstyr til katapult-sentrene vil fortsette, og fordi eiere av relevant utstyr i økende grad vil se fordelene av å tilgjengeliggjøre sitt utstyr via et katapult-senter

I beregningene er dagens gjenkjøpsverdi lagt til grunn, og summert opp verdien av utstyr eller testfasilitet som er benyttet i katapult-prosjekter. Utstyr og testfasiliteter som katapult-sentrene har tilbudt bedrifter, men der det ikke foreligger kontraktuelle avtaler med utstyrseier, er ikke regnet med. Merverdien av at utstyr, testfasiliteter og kompetanse settes sammen til en mer komplett testfasilitet er heller ikke tatt med.

Multiplikatoreffekten påvirkes av hvor stor del av investeringen som er finansiert via Norsk katapult. Det er et krav om at den offentlige støtten skal matches med minst 50 prosent fra private aktører. Her er det åpnet for at «in-kind» kan medregnes, hvilket betyr at arbeidstimer inngår. Multiplikatoreffekten er regnet ut fra investeringen uten «in-kind».

Der hvor offentlig støtte finansierer halvparten av verdien på testutstyret, vil multiplikatoren være to. Der hvor offentlig støtte finansierer eksempelvis 25 prosent vil multiplikatoren være fire. I flere tilfeller har offentlig støtte til nytt utstyr vært en del av en avtale der også annet utstyr blir tilgjengeliggjort for katapult-senteret. Da vil multiplikatoren kunne bli vesentlig større. De fleste partnerne i katapult-sentrene har tilgjengeliggjort eget testutstyr som del av sitt bidrag, uten at det er gitt offentlig støtte. Dette bidrar til en høyere multiplikator for offentlig investeringsstøtte gitt til katapult-senteret.

Alle beløp er oppgitt i millioner



1600 prosjekter på tre år

I løpet av ordningens første tre år har katapult-sentrene gjennomført 1 600 prosjekter. I tillegg kommer 168 pågående prosjekter som ikke var avsluttet i 2020.

Den formidable økningen i antall prosjekter som framkommer i figur 10, må sees i lys av at de to første katapult-sentre var utpekt i oktober 2017, mens fem katapult-sentre var etablert i 2019.

I 2020 var fire av fem prosjekter klassifisert som innovasjonsprosjekter², som ofte innebærer bruk av fysisk infrastruktur. Den resterende delen er relativt likt fordelt på avklaringsprosjekter og kompetanseprosjekter. I 2020 var antall innovasjonsprosjekter redusert med 36 prosent, mens antall avklaringsprosjekter økte med 43 prosent sammenlignet med året før. Det er vesentlige variasjoner i endringene mellom katapult-sentrene.

Den største kanalen for oppdrag er partnerne i katapult-sentrene. Gjennom partnerskapene, bestående av både klynger og bedrifter som DNV, Sintef Manufacturing, Elkem og Unitech, er et stort nettverk av aktører aktivert. Den såkalte «Siva-strukturen» komplementerer dette og bidrar til at katapult-sentrene når bedrifter som de ellers ikke ville ha nådd.

I 2020 ble det gjennomført 120 prosjekter rekruttert via inkubatorer og næringshager. Siva ser et stort potensial i både å koble katapult-sentrene tettere til klyngene, samt aktivere det mulighetsrommet som ligger i de mange tusen målbedriftene i Siva-strukturen.

Nesten 1 400 unike bedrifter har benyttet katapult-sentrenes tjenestetilbud i løpet av ordningens levetid, flere av bedriftene har gjennomført flere prosjekter. Mange av prosjektene er også såkalte flerbedriftsprosjekter.

Ser man på fordelingen av prosjekter innenfor ulike kundegrupper, er det tydelig at katapult-sentrene treffer godt i SMB-segmentet. Hele fire av fem prosjekter var med små og mellomstore bedrifter.

Muliggjør prosjekter av stor betydning

Katapult-prosjektene er ofte en del av et større prosjekt – og da gjerne en kritisk viktig del. De fem katapult-sentrene har så langt avtalt, påbegynt eller ferdigstilt hele eller deler av prosjekter til en verdi estimert til over fire milliarder kroner.

Prosjektene har stor variasjon hva angår størrelse og innhold. De minste prosjektene har en kostnad på 50 000 - 100 000 kr, og har ofte til formål å avklare et teknologisk mulighetsrom for en bedrift. Ekspertene fra et katapult-senter vurderer eksempelvis om designet på et produkt vil være hensiktsmessig i praktisk bruk. Katapult-senterets leveranse er ofte helt avgjørende for at særlig små og mellomstore bedrifter skal komme i gang med sine utviklingsløp og sikre at prosjektet innrettes slik at produktet vil fungere i praksis og kunne produseres.

Et mellomstort prosjekt har gjerne en kostnad på 400 000 - 600 000 kroner, og inkluderer ofte både overføring av kompetanse, samt noe utviklings- og testarbeid i katapult-senteret. Bedriften vil da eksempelvis få gjennomført ulike belastningstester av flere material-kombinasjoner og få ekspertråd i forhold til miljøstandarder. Leveransen fra katapult-senteret er avgjørende for å videreutvikle et produkt med den beste material-kombinasjonen. Produktet vil fungere i sitt virkelige miljø og være i henhold til eksempelvis EUs miljøstandarder. For den enkelte bedrift er dette avgjørende før produksjon og salg i et internasjonalt marked.

De største prosjektene kan ha en kostnad på flere hundre millioner kroner. Dette er typisk gjentakende tester med forskning og utvikling mellom hver testfase. Ofte er dette også flerbedriftsprosjekter og koblet til forskningsmiljøer. Målet er å utvikle nye løsninger og få de verifisert i reelle industrinære testmiljøer. Internasjonalt er det konkurranse om å være vertskap for de største prosjektene, også for å sikre størst mulig verdiskaping i vertskapslandet. Katapult-sentrene bidrar dels til å mobilisere konsortier til prosjekter som gir Norge nye konkurransefortrinn og dels til å tiltrekke seg internasjonale investeringer.

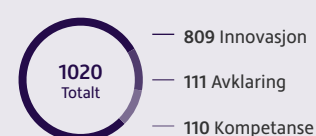
Figur 9: Totalt antall prosjekter 2018-2020



Figur 10: Antall avsluttede katapult-prosjekter per år



Figur 11: Type prosjekter 2020 (avsluttede og pågående)



² Prosjekt som skal utvikle en prototype og/eller teste, simulere eller visualisere dette. Kunden er bedrifter, forskningsinstitutter eller andre utviklingsmiljøer.

Naturlige variasjoner mellom katapult-sentrene

De fem katapult-sentrene leverer både små, mellomstore og store prosjekter. Men det er variasjoner, som også har naturlige forklaringer.

Så langt er det Manufacturing Technology og Future Materials, som prosentvis har størst andel mindre prosjekter. Med fokus på grunnleggende kompetanseområder og teknologier som materialteknologi og automatisert produksjon er det naturlig at bedrifter fra hele landet vil trekke på kompetansen for å få nødvendige avklaringer.

På samme måte er det naturlig i en tidligfase av katapult-satsingen at Sustainable Energy prosentvis har den høyeste andelen av de største prosjektene. Norge står midt inne i en stor omstillingsmulighet fra olje og gass til mer miljøvennlige energibaserte eksportløsninger. På kort tid har Sustainable Energy bygd opp en internasjonalt ledende fullskalakapasitet innen offshore havvind, ammoniakk og hydrogenbaserte fremdriftssystemer, og fått internasjonal annerkjennelse som viktig bidragsyter i store EU-finansierte FoUI-prosjekter.

Mellom katapult-sentrene er det naturlige variasjoner tematisk, kompetansemessig og prosjektmessig, og det ligger godt til rette for krysskoblende samarbeid til det beste for norsk næringsliv.

Naturlige variasjoner mellom katapult-sentrene kan også belyse variasjonene i utbetalinger. Den mest åpenbare variasjonen er at de to første utpekte katapult-sentrene har hatt mer tid på seg, men en vel så viktig variasjon er type utstyr som trengs på de ulike områdene.

Future Materials har så langt fått de største bevilgningene. De ble etablert som ett av de to første, og har hatt behov for kapitalkrevende investeringer. Vi ser også at katapult-senteret Sustainable Energy er bevilget i overkant av 60 millioner kroner over to år. Sustainable Energy er det katapult-senteret som så langt har de mest kapitalkrevende investeringene. Samtidig ser vi at katapult-senteret stadig oftere regnes som relevante i større EU-prosjekter som igjen kan bidra til en betydelig mobilisering av det norske underleverandørmarkedet og således bidra til industriell verdiskapning nasjonalt og konkurransekraft globalt.

Figur 12:
Bevilget støtte fordelt på type og katapult-sentre

	Total bevilgning	Bevilgning investeringsstøtte	Bevilgning kompetanse- og tjenesteutvikling	Bevilgning etablererstøtte	Investering utstyr (uten in-kind)	Estimert verdi av tilgjengeliggjort utstyr	Effekt-multiplikator
Manufacturing Technology	64 000 000	56 000 000	6 000 000	2 000 000	37 076 000	283 053 000	8
Future Materials	66 800 000	57 700 000	8 000 000	1 100 000	36 000 000	725 000 000	20
Sustainable Energy	61 400 000	55 400 000	4 000 000	2 000 000	32 800 000	410 000 000	13
Ocean Innovation	53 000 000	47 000 000	4 000 000	2 000 000	36 000 000	140 000 000	4
DigiCat	26 000 000	19 960 000	4 040 000	2 000 000	14 550 000	109 300 000	8
	271 200 000	236 060 000	26 040 000	9 100 000	156 426 000	1 667 353 000	11

MANUFACTURING TECHNOLOGY

NORSK KATAPULT SENTER

- › Tilbyr bedriftene testfasiliteter og kompetanse gjennom syv minifabrikker der bedriften kan utvikle, teste og simulere avansert produksjonsteknologi
- › Utnevnt i oktober 2017 – Base på Raufoss

Manufacturing Technology er ett av de to første katapult-sentrene under ordningen Norsk katapult. I løpet av første treårige kontraktsperiode har katapult-senteret levert tjenester til nesten 600 unike brukere. Katapult-senteret har gjennomført mer enn 200 prosjekter, hvorav 60 prosent er kategorisert som innovasjonsprosjekter.

I løpet av kontraktsperioden er Manufacturing Technology tildelt totalt 64 millioner kroner, hvorav 56 millioner øremerket investeringer i utstyr. Katapult-senteret har per Q3 2020 investert 37 millioner kroner (uten in-kind). Estimerer viser at investeringene har tilgjengeliggjort utstyr for 283 millioner kroner. Denne infrastrukturen har dermed en verdi som er åtte ganger større enn investeringen som er utløst gjennom ordningen forvaltet av Siva.

Katapult-senteret Manufacturing Technology har syv tematiske minifabrikker. Disse fanger opp de viktigste teknologiområdene som i sum utgjør fundamentet for Industri 4.0 (digitalisert produksjon):

1. Additive manufacturing og sammenføring
2. Automatisert sprøyttestøping og vikling
3. Metallforming og bearbeiding
4. Digital manufacturing
5. Digital design lab
6. Lean Lab 4.0
7. Læringsfabrikken

Fire av minifabrikkene har utstyr og teknologi fysisk samlet, mens de resterende har utstyr og teknologi i flere lokasjoner i Raufoss Industripark.

Utstyret som er «skrevet» inn i minifabrikkene er med i grunnlagstillene. De viktigste bidragsyterne så langt er Benteler, Nammo, NAM og Sintef Manufacturing I tillegg benyttes bedrifter i hele nettverket med sin spisskompetanse (og tilhørende utstyr) som maskinbyggere, integratorer, masseprodusenter og til prototyping. Til hver minifabrikk er det ekspertgrupper som bidrar med sin kompetanse.

FoUI-prosjekter har så langt bidratt til nytt utstyr for 2-3 millioner kroner til katapult-senteret. EU-finansierte prosjekter er i gang der også forskningsbaserte funn vil testes og demonstreres i katapult-senteret

Læringsfabrikken er et eksempel på at tilgjengeliggjort utstyr får nytte både for fremtidens fagarbeidere og benyttes i testarbeid for næringslivet.

FUTURE MATERIALS

NORSK KATAPULT SENTER

- › Tilbyr bedriftene tjenester for å optimalisere bærekraftige materialer og prosesser langs hele verdikjeden fra materialnivå til ferdig formet produkt. Har fysiske testsentre hos Elkem Technology, Norner, ReSiTec og Mechatronics Innovation Lab (MIL).
- › Utnevnt i oktober 2017 – Base i Grimstad, Stathelle og Kristiansand.

Future Materials er ett av de to første katapult-sentrene under ordningen Norsk katapult. I løpet av første treårige kontraktsperiode har katapult-senteret levert tjenester til nesten 300 unike brukere. De har gjennomført mer enn 300 prosjekter, hvorav 207 er såkalte innovasjonsprosjekter.

I løpet av kontraktsperioden er Future Materials tildelt totalt 66,8 millioner kroner. Av disse er 57,7 millioner øremerket investeringer i utstyr. Future Materials kjennetegnes av kapitalkrevende investeringer. Per Q3 har katapult-senteret investert 36 millioner kroner (uten in-kind) i utstyr. Estimerer indikerer at investeringene har tilgjengeliggjort utstyr for 725 millioner kroner, og verdien av denne infrastrukturen er dermed 20 ganger større enn investeringen som er utløst gjennom ordningen forvaltet av Siva.

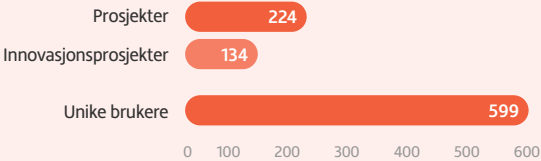
Katapult-senteret Future Materials har få, men sterke partnere. Elkem, Resitec og Norner er partnere som brakte inn en etablert utstyrspar

med tilførende FoUI-miljø. Dette har gitt en høy multiplikator-effekt. De har deltatt i flere FoUI-prosjekter, som har bidratt til å tilgjengeliggjøre utstyr i katapult-senteret.

Katapult-senteret opplever at brukernes problemstillinger har stor bredde, som igjen gjør at partnerne kan levere på et bredt spekter av fokusområdet. Katapult-senteret kan trekke på 150 fagpersoner hos partnerne. I kompetansebasen er det alt fra fagarbeidere til forskere.

Alle beløp er oppgitt i millioner

Figur 13

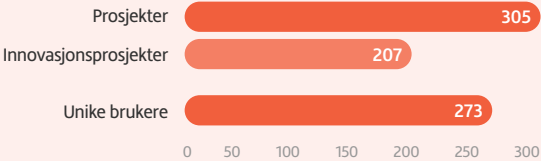


Figur 14

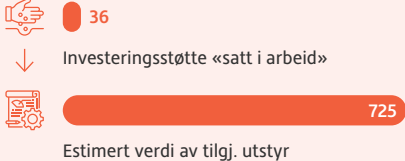


Alle beløp er oppgitt i millioner

Figur 15



Figur 16



OCEAN INNOVATION

NORSK KATAPULT SENTER

- Tilbyr bedriftene testfasiliteter og kompetanse for å utvikle, teste og simulere teknologier for havnæringen.
- Utnevnt i juni 2018 – Base i Bergen

Ocean Innovation ble etablert i 2019, og er dermed inne i sitt tredje år. Ocean Innovation har sammen med ca 160 unike brukere gjennomført mer enn 1 000 prosjekter, hvorav 800 er kategorisert som innovasjonsprosjekter. En viktig årsak til det høye antallet er samarbeidet med iLab, hvor det gjennomføres prosjekter innen havbruk.

I løpet av kontraktperioden er Ocean Innovation tildelt totalt 53 millioner kroner. Av disse er 47 millioner øremerket investeringer i utstyr. Per Q3 har Ocean Innovation investert 36 millioner kroner (uten in-kind) i utstyr. Estimater indikerer at investeringene har tilgjengeliggjort utstyr for 140 millioner kroner, og verdien på infrastrukturen er derfor fire ganger større enn investeringen som er utløst gjennom ordningen forvaltet av Siva.

Katapult-senteret Ocean Innovation bygger opp en komplett test-infrastruktur for havbruk gjennom hele verdikjeden fra forvaltning til foredling. Videre bygger de opp lab, mini-havbruksanlegg og fullskala havbruksanlegg.

Dette er fasiliteter som er særlig nyttig for underleverandører til olje og gass-næringen som omstiller seg for å kunne levere løsninger til andre havrelaterte næringer. Fasilitetene er også viktig for å utvikle mer effektiv lakselus-bekjempelse og redusert algeoppblomstring

Gjennom katapult-partnere som DNV, HVI og Additech/Prototech er en betydelig kompetansebase blitt tilgjengeliggjort.

Katapult-senteret har en betydelig bredde i tilfanget av testfasiliteter. Katapult-partneren DNV har tilgjengeliggjort betydelig med utstyr og teknologi som de selv har finansiert 100 prosent i tråd med deres selskapspolicy. Det gir en svært høy multiplikatoreffekt. På den andre siden har katapult-senteret sammen med havbruks-satsing Aquacloud investert i en AI-basert dataplattform som skal bidra til reduserte kostnader og økt bærekraft i havnæringen. Satsingen er i sin spede begynnelse og har så langt ikke gitt noen multiplikatoreffekt.

DIGICAT

NORSK KATAPULT SENTER

- Tilbyr bedriftene testfasiliteter og kompetanse for virtuell prototyping og digitale tvillinger av fremtidens produkter, løsninger og tjenester.
- Utnevnt i juni 2018 – base i Ålesund

DigiCat har lagt bak seg to fulle driftsår under ordningen Norsk katapult. I løpet av de første to årene av kontraktperioden har katapult-senteret levert tjenester til 186 unike brukere. De har gjennomført mer enn 220 prosjekter, hvorav 172 er såkalte innovasjonsprosjekter

I løpet av kontraktperioden er DigiCat tildelt totalt 26 millioner kroner, hvorav ca. 19 millioner er øremerket investeringer i utstyr. Katapult-senteret har per Q3 2020 investert 14,5 millioner kroner (uten in-kind) i utstyr. Estimater indikerer at investeringene har tilgjengeliggjort utstyr for 109 millioner kroner, og at infrastrukturen dermed har en verdi som er åtte ganger større enn investeringen som er utløst gjennom ordningen forvaltet av Siva.

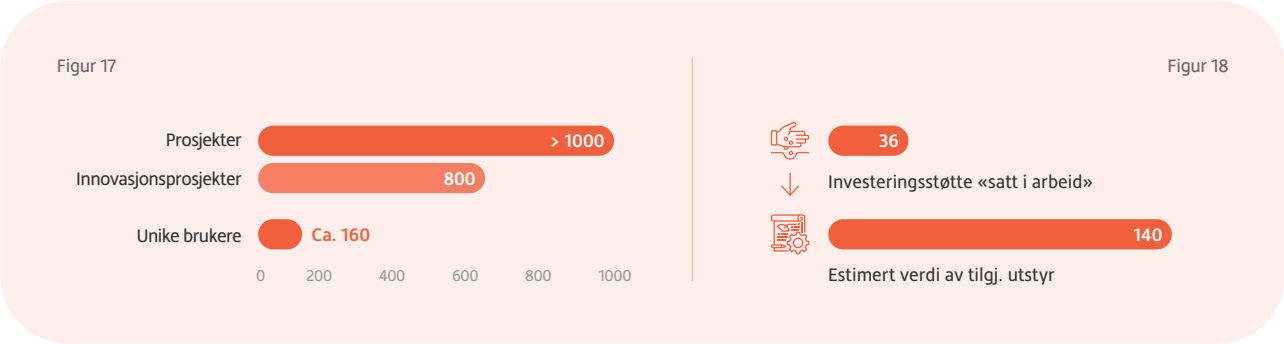
Katapult-senteret har sine hovedområder på simulering, digitale tvillinger og VR. I tillegg utvides kapasiteten innen IoT, autonomi og fjernstyring. På alle områder utgjør programvare den største delen av utstyr- og teknologibasen. Dette er programvare som er i stadig utvikling, hvilket betyr at ferskvare-elementet er betydelig. Investeringsbehovene er relativt sett moderate, men det kreves jevnlige oppdateringer og fornyelse.

Data-plattformene i DigiCat utfyller og komplementerer de øvrige katapult-sentre som i stor grad har fysiske test-fasiliteter. Eksempelvis vil simulering hos DigiCat før større fullskala-tester hos Sustainable Energy igangsettes, kunne bidra til betydelig reduserte prosjektkostnader.

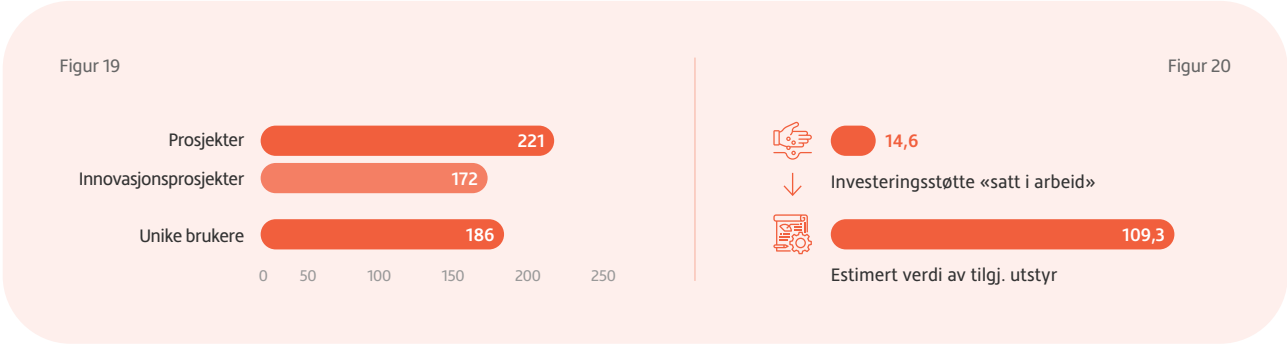
Katapult-senteret har opparbeidet tilgang til en kompetansebase som spenner fra NTNU til oppstartsselskaper. DigiCat vurderer utvidelse av sin virksomhet langs tre akser:

- Geografisk
- Sektor (eks bygg-eiendom)
- System implementering (eks fra IoT, autonomi til overvåkning/remote kontroll)

Alle beløp er oppgitt i millioner



Alle beløp er oppgitt i millioner



SUSTAINABLE ENERGY

NORSK KATAPULT SENTER

- › Tilbyr bedriftene kompetanse og testfasiliteter til lands, til havs og på skip for å utvikle, teste og simulere bærekraftige energiløsninger.
- › Utnevnt i juni 2018 – Base på Stord

Sustainable Energy har lagt bak seg to fulle driftsår under ordningen Norsk katapult. I løpet av de første to årene av kontraktsperioden har katapult-senteret levert tjenester til 91 unike brukere og gjennomført 95 prosjekter. Sustainable Energy kjennetegnes av at majoriteten av prosjektene er innovasjonsprosjekter. 81 prosjekter, det vil si 90 prosent av prosjektene tilhører denne kategorien.

Sustainable Energy kjennetegnes av svært kapitalkrevende investeringer. I løpet av to år er senteret bevilget 61,4 millioner kroner, hvorav 55,4 millioner kroner er øremerket utstyrsinvesteringer. Per Q3 2020 hadde Sustainable Energy investert 32,8 millioner kroner. Estimater indikerer at det gjennom disse investeringene er tilgjengeliggjort utstyr for 410 millioner kroner, hvilket indikerer at infrastrukturen har en verdi som er 13 ganger større enn investeringen som er utløst gjennom ordningen forvaltet av Siva.

Katapult-senteret er preget av en utstyrs- og teknologibase som i stor grad er fullskala-basert og relativt sett kapitalkrevende. Bedrifter som Wertsila, Unitech (Equinor), Eidesvig og MNEk har bidratt med å tilgjengeliggjøre fullskala-anlegg på land og til havs.

Med fullskala-anlegg som skal oppdateres, fornyes og utvides blir også tilleggsinvesteringer kapitalkrevende. Det har likevel gitt en høy multiplikatorverdi.

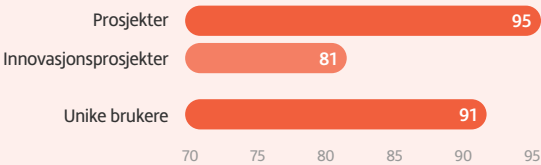
Med fullskala-anleggene følger det en betydelig kompetansebase. Denne basen består av personell som skal prekvalifisere brukere før test, og bidra i de operasjonelle testene. I tillegg benytter Sustainable Energy et større nettverk med «engineering support» selskaper og i noen sammenhenger institutter

I forbindelse med større prosjekter har store selskaper som Equinor sett verdien av å tilgjengeliggjøre utstyr gjennom Sustainable Energy. I den sammenhengen har det gjerne blitt en utvidet eierkonstellasjon bak utstyrsparken.

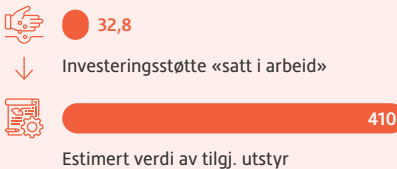
Måten å koble og tilgjengeliggjøre utstyr og teknologi har gitt Sustainable Energy en sterk posisjon også internasjonalt, når bedrifter/prosjekter skal velg test-site. Det har gjort at fasilitetene er benyttet i prosjekter til en samlet verdi av ca 2,5 milliarder kroner. Lokalisering av denne type prosjekter er avgjørende for hvor industriell produksjon blir lagt i neste omgang.

Alle beløp er oppgitt i millioner

Figur 21



Figur 22



FUTURE
MATERIALSNORSK
KATAPULT
SENTERNy partner og flere
materialer

Norner kom inn som partner i Future Materials i 2020 og sitter med ledende ekspertise innen plast, polymerer og relaterte materialer som gummi og kompositter. Selskapet har mer enn 40 års industriell erfaring fra polymerindustrien.

Norner, en av eierne og partnerne i katapult-senteret Future Materials, har fått 13 millioner kroner i støtte fra Siva til innkjøp av nytt utstyr. Det har gitt norske bedrifter tilgang til utstyr til en verdi av 275 millioner kroner.



Med en spisskompetanse i verdensklasse, er Norner en ettertraktet industriell partner i forskningsprogrammer, men bistår også som tilrettelegger for å skaffe norske SMB-er økonomisk støtte. Norner hjelper dessuten bedrifter med å finne fram til egnet EU-finansiering, samt hjelp i søknadsfasen.

Som en global aktør innen plastteknologi, innehar de kompetanse som dekker hele verdikjeden fra gass, via katalysator til plast, samt konvertering til sluttprodukter mot emballasje og andre markedssegmenter.

Norner har bare i 2020 vært involvert i 33 prosjekter, primært med oppstartsbedrifter eller SMB-er. Dette er nye kunder som er kommet gjennom katapult-senteret, og kommer i tillegg til Norners ordinære kundeportefølje.

Dekker størsteparten av behovene

Med støtten på 13 millioner kroner fra Siva via Norsk katapult har Norner gått til innkjøp av nytt utstyr for 26 millioner. Samtidig har Norner tilgjengeliggjort hele sin samlede utstyrspark til en verdi av rundt 275 millioner kroner for bedrifter som ønsker katapult-senterets tjenester. Det er over 20 ganger mer enn den statlige støtten.

Her finner vi utstyr for å teste overflateegenskaper, for å avdekke ulike karakteristika ved overflatene, samt teste materialenes tåleevne under ulike temperaturer. Det er utstyr til korrosjonstester og tilgang til mikroskop. Videre finnes utstyr for pilotprosjekter for ulike produksjonsmetoder av plastprodukter, eksempelvis en formblåsemaskin til plastflasker.

Utstyret dekker i det hele tatt det meste av det industrien trenger for materialtesting, kjemisk testing, klimatesting og pilotproduksjon med hovedvekt på plast og polymerer, men også når det gjelder kompositter, gummi og andre materialer.

19 virksomheter har fått 100 000 kroner hver

Norner har i 2020 bidratt i 33 prosjekter, primært med oppstartsbedrifter eller SMB-er. Dette er nye kunder de har fått gjennom katapult-senteret Future Materials, samt aktivitet knyttet til Norsk katapult. Av disse prosjektene har 15 virksomheter mottatt støtte på 100 000 kroner hver fra Siva-fondet og fire fra Stiftelsen Teknologiformidling.

Bransjemessig og tematisk er det stort spenn i tildelingen: Alt fra øremerking av husdyr (OS-id), gjenbruk av plastavfall til nye produkter, materialvalg til bokser for transport av levende celler og annet medisinsk utstyr, testing av ulike produkter i klimakammer, planlegging av mulig anlegg for kjemisk resirkulering av plast, og testing av emballasje.

Disse støttemidlene muliggjør prosjekter for bedrifter som ellers ikke ville hatt økonomi til å gjennomføre prosjekter hos eksperter som Norner. Dermed oppfylles ett av hovedkriteriene for en vellykket virkemiddelordning: Oppstartsbedrifter og SMB-er får tilgang til kompetanse og en utstyrspark de ellers ikke ville hatt tilgang til, hadde det ikke vært for Norsk katapult. Norner bygger samtidig relasjoner med nye kunder de ellers ikke ville ha kommet i kontakt med.

Dette bringer virksomhetene over den første og kanskje største terskelen: Når relasjonen først er på plass, og bedriftene opplever kvalitet i støtten de får, blant annet gjennom kompetanse ved testing, blir det lettere å bruke penger på nye prosjekter, siden de har fått sjekket ut at de får valuta for investeringene sine.

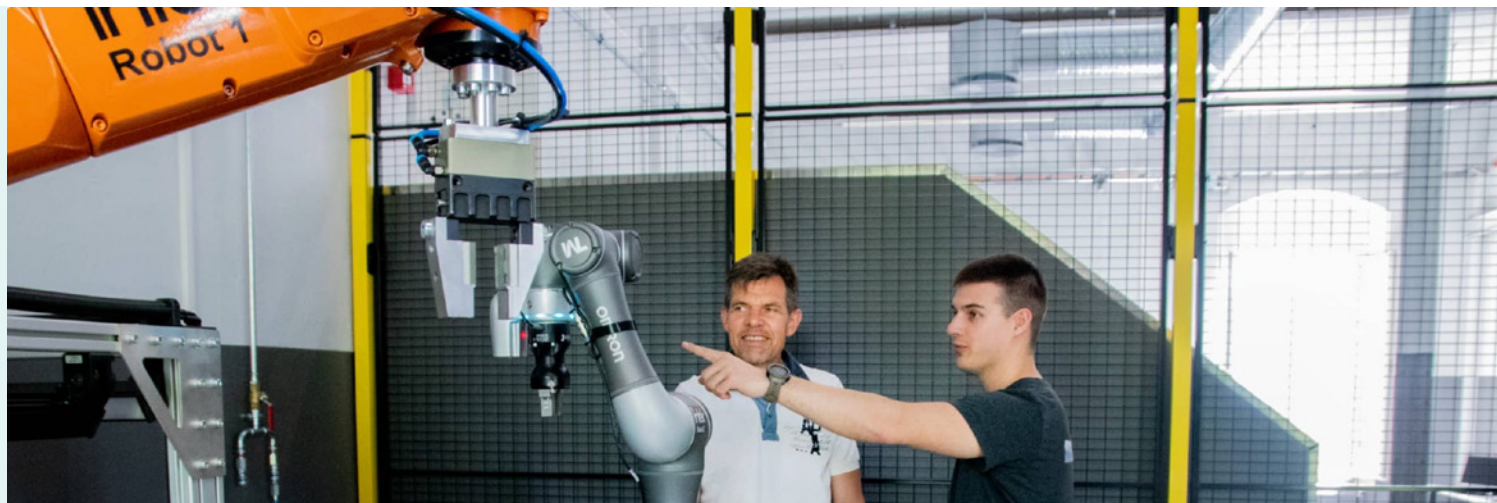
MANUFACTURING TECHNOLOGY

NORSK
KATAPULT
SENTER

Stigbøyer og bildeler

Rider in Balance - en liten norsk produsent av stigbøyer – får via katapult-senteret Manufacturing Technology tilgang til det samme utstyret, kompetansen og nettverket som den tyske bildel-produsenten Benteler Automotive benytter i sine innovasjonsprosjekter. Begge bruker aluminium – en råvare Norge har mye av.

Katapult-senteret Manufacturing Technology investerer 36 millioner kroner i utstyr, og gir bedriftene tilgang til utstyr for en verdi av rundt 250 millioner kroner.



Gründerbedriften Rider in Balance fra Grue samarbeider med Manufacturing Technology. Målet er å produsere stigbøyer i aluminium. SINTEF Manufacturing utfører laborietester og beregningsanalyser. Siva-fondet har finansiert et avklaringsprosjekt som involverer to bedrifter fra TotAI-gruppen, et regionalt nettverk av hovedsakelig SMB-bedrifter i Mjøsregionen. En svensk doktorgradsavhandling fra 2018 - «Postural Stragies in Skilled Riders» - ligger til grunn for produktutviklingen.

I katapult-senteret får Rider in Balance benytte utstyr og får tilgang til kompetanse i verdensklasse. I tillegg åpner det seg et nettverk av leverandører de eventuelt kan dra nytte av etter endt avklaringsprosjekt.

Det aller viktigste som katapult-senteret tilbyr Rider In Balance er antagelig kompetansen til å utnytte utstyret på en regningssvarende måte. Det hjelper lite med avansert utstyr, hvis man ikke skjønner hvordan man skal benytte og utnytte det.

Verdensledende katapult-partner

Benteler Automotive er verdensledende i produksjon av støtfangere i aluminium, og er en av partnerne i katapult-senteret. Fra Raufoss leverer Benteler støtfangere til blant annet Audi, BMW, Daimler, Porsche, Opel, Toyota og Volvo. Benteler sørger for betydelig omsetning og arbeidsplasser i det norske innlandsområdet,

Benteler Automotive Raufoss AS er en del av et 140-årig, tysk familieeid verdensomspennende konsern med 30.000 ansatte. Bilindustrien betjenes med salg, utvikling og produksjon i Norge, Sverige, Danmark, UK, Tyskland, Frankrike, USA og Kina, og det teknologiske tyngdepunktet for aluminiumsproduksjonen er på Raufoss med 450 ansatte. Benteler omsetter for halvannen milliard kroner i den norske fabrikken årlig. Produksjonen omfatter hele verdikjeden fra støping av egne legeringer, via ekstrudering og fullautomatisert forming av aluminiumsprofiler til ferdige produkter.

Gjennom sitt partnerskap med katapult-senteret får Benteler mulighet til å:

- Investere i ny teknologi
- Skape forsknings- og utviklingsaktiviteter rundt utstyret
- Bygge kompetanse gjennom egen organisasjon og kompetanseleverandører som SINTEF og NTNU
- Sikre Norge en posisjon blant annet innen maskinering og (automatisert) sveising som Benteler-konsernet tidligere har outsourcet til land i Øst-Europa

Metallutforming og -bearbeiding

Katapult-senteret Manufacturing Technology har organisert virksomheten i sju ulike minifabriker. En av disse er Minifabrikk metallforming og – bearbeiding. Her er aluminium, som Ride In Balance og Benteler baserer sine produkter på, en av de primære råvarene. Ved at partnerbedriftene i Manufacturing Technology satser strategisk innenfor metallforming- og bearbeiding skapes også markedsmuligheter og arbeidsplasser i mange SMBer.

Utstyret i Minifabrikk metallforming og -bearbeiding, som tilhører katapult-senteret, er distribuert og eid av ulike medlemmer i klyngen NCE Manufacturing. Hittil har katapult-senteret brukt begrenset med offentlige midler via Norsk katapult på å investere i denne typen utstyr, men i løpet av 2021 vil de sammen med partnerne investere et tosfret antall millioner kroner i utstyr. Inkludert

Casen fortsetter på neste side.

MANUFACTURING TECHNOLOGY

NORSK
KATAPULT
SENTER

allerede gjennomførte investeringer vil katapult-senteret ha brukt totalt 36 millioner kroner fra offentlig støtte til investeringer i utstyr i de sju minifabrikkene. Det fører til at katapult-senteret kan tilby bedriftene tilgang til sju minifabrikker til en samlet verdi på over 250 millioner kroner.

I 2021 vil katapult-senteret investere 16,9 millioner kroner i Minifabrikk metallforming og -bearbeiding, hvilket vil gi bedriftene tilgang til utstyr for en verdi av 97,5 millioner kroner. Det gir en multiplikatoreffekt på 5,8 for hver krone i offentlig støtte.

Et tett samarbeid med partnerne i katapult-senteret gjør denne multiplikator-effekten mulig. Gjennom en «hybridmodell», der det meste av utstyret eies og driftes av partnerne skapes det en utviklingsarena for partnerbedriftene. Det investeres i digital teknologi og kan fungere som testarena for partnerbedriftenes forskning- og utviklingsprosjekter, for opplæring og utdanning innen industrielle fag og demonstrasjon av industriell teknologi.

Potensial for mer verdiskaping i Norge

Norge er Europas største produsent av primæraluminium med produksjon på om lag 1,2 millioner tonn per år. Norsk aluminiums-produksjon er basert på eksport, og står for om lag fire prosent av verdensproduksjonen og én fjerdedel av produksjonen i Europa.

I dag videreforedles under ti prosent i Norge. Primæraluminiumsverkene i Norge sysselsetter rundt 3000 personer, mens foredlingsbedriftene har titusentalls personer i Norge i arbeid. Nærmere én halv million mennesker i Europa er sysselsatt i bedrifter som foredler aluminium

God tilgang på råvaren kombinert med høy kompetanse og tilgjengelig utstyr legger til rette for mer verdiskaping og økt eksport av aluminiums-baserte produkter. Kjøretøy, bygninger og emballasje er av de viktigste bruksområdene for aluminium. Ifølge Norsk Industri er 75 prosent av aluminiumen som er produsert gjennom tidene fortsatt i bruk.

Ifølge Sintef Manufacturing og katapult-senteret Manufacturing Technology er det mange norske aktører som med riktig bistand kan øke sin produktivitet, oppnå større konkurransekraft og skape flere arbeidsplasser. Dette gjelder særlig små og mellomstore bedrifter, som ofte ligger i distrikts-Norge.

Aluminiums-bransjen er en av de mest forskningsintensive i Norge. Daglig gjøres det forskningsarbeid ved fabrikkene og egne forskningsanlegg, samt NTNU og Sintef. Bedriftene innen bransjen er tuftet på svært høy kompetanse og har årlig behov for nye, toppkvalifiserte fagarbeidere, ingeniører, sivilingeniører og doktoringeniører.

Fakta norsk aluminiumproduksjon

- Norge er Europas største produsent av primæraluminium med produksjon på om lag 1,2 millioner tonn årlig. Syv aluminiumsverk produserer primæraluminium, noen spesialiserte verk videreforedler aluminium, i tillegg har flere av aluminiumsverkene betydelig kapasitet på omsmelting.
- Primæraluminiumsverkene i Norge sysselsetter rundt 3 000 personer. Foredlingsbedriftene har titusentalls personer i Norge i arbeid, og nærmere én halv million mennesker i Europa. I dag videreforedles under ti prosent i Norge. De norske bedriftene står for om lag fire prosent av verdensproduksjonen av aluminium og én fjerdedel av produksjonen i Europa.
- Flere av TotAlgruppens bedrifter er underleverandører til Benteler. En tommelfingerregel er at én industriarbeidsplass skaper fem andre arbeidsplasser som en ringvirkning. TotAl-gruppen er et regionalt nettverk av hovedsakelig SMB-bedrifter i Mjøsregionen. De 46 medlemmene utgjør rundt 3 000 ansatte og får til en samlet omsetning på 6,3 milliarder kroner.

Trygt med cruise-skip i trangt farvann

Prodtex, et norsk tidlig-faseselskap, er en av bedriftene som i katapult-senteret DigiCat får tilgang til det samme utstyret, kompetansen og nettverket som blant annet Equinor benytter i sine innovasjonsprosjekter. Begge bruker simulering og virtuell prototyping for å avdekke feil så tidlig som mulig i utviklingsløpene.

Katapult-senteret DigiCat har investert rundt 15 millioner kroner i teknologi. Dette gir bedrifter tilgang til utstyr til en verdi av drøyt 100 millioner kroner, hovedsakelig bekostet av DigiCat-partner Offshore Simulator Centre.



Hos DigiCat i Ålesund kan små og store aktører teste og validere ideer, konsepter og produkter raskere, mer effektivt og med mindre risiko enn i den fysiske verden. Katapult-senteret tilbyr testfasiliteter, kompetanse og nettverk for virtuell prototyping og utvikling av digitale tvillinger til alle typer næringer.

Utstyret som benyttes til testing, er distribuert og eid av ulike partnere, de fleste holder til i Campus Ålesund. Hittil er det brukt begrenset med offentlige midler via Norsk katapult for å investere i denne typen teknologi. Primært har de 15 millionene som er investert, gått til utvikling av modeller og programvare til bruk i allerede eksisterende simulatorer på Campus Ålesund.

Cruiseskip over land

Prodtex fra Ulsteinvik har kunnet dra nytte av dette, og samarbeider med DigiCat-partner Offshore Simulator Centre (OSC) for å teste et nytt konsept innen havnæringen. Prodtex ønsker å overbevise de viktigste interessentene at det er mulig å erstatte dagens ferge Anda-Lote med en bro på E39 i Nordfjord.

Ulsteinvik-selskapet har utviklet et konsept for effektiv produksjon av flytebroer. Utfordringen er imidlertid at Nordfjorden også besøkes av cruise-skip som er viktig for reiselivet i regionen. Prodtex' løsning er å la de store skipene passere «på land».

OSC har, for å dokumentere at dette er mulig, utviklet en simulatormodell. Der fører lokale loser fra Kystverket og en tidligere kaptein på cruiseskipet «Oasis of the Seas», ett av verdens største, under ulike vær- og vindforhold gjennom den trange passasjen.

Siva-fondet har delfinansiert prosjektet som involverer broelskapet Nordfjordbrua, ingeniørfirmaet Dr. Olav Olsen og Prodtex.

Foruten kompetanse og infrastruktur, får Prodtex muligheter for å gjenbruke modeller og scenarier fra mer enn ti års jobbing med tilsvarende problemstillinger innen offshorenæringen. Dette utstyret har Offshore Simulator Centre investert i, og tilbyr tilgang gjennom sin posisjon som partner i katapult-nettverket.

Unik, men velprøvd teknologi

OSC har drevet med simulering av avanserte maritime operasjoner i over 15 år. Selskapet eies av forskningsmiljøene og -næringslivet og har levert installasjoner til Australia, Brasil og Frankrike. En rekke sjøfolk og ingeniører har gjennomført ulike former for trening og tester i Offshore Simulator Centres simulatorer.

I første fase handlet det mye om samtrening av mannskap om bord i offshorefartøy. Etter hvert har fokuset dreid mot virtuell prototyping der man trener og sjekker prosedyrer i forbindelse med komplekse og risikofylte installasjoner. Et eksempel er utbyggingen av Åsgårdfeltet. Her tilbrakte Equinor og deres partnere flere måneder i simulatoren i forkant av installasjonen ute i havet. Det bidro til en vellykket operasjon og sparte Equinor og samfunnet for kostnader i hundremillionersklassen.

Virtuell Prototyping, Digitale Tvillinger og Autonomi

DigiCats grunnidé er tuftet over samme lest; test tidlig i en digital verden, der konsekvensene av feil koster lite i tid og penger. Virksomheten er organisert langs tre akser; det å kunne tilby test på tre nivåer - i et relevant, realistisk og reelt testmiljø.

Casen fortsetter på neste side.

DIGICAT

NORSK
KATAPULT
SENER

På laveste nivå, relevant testmiljø, handler det om å bidra til å løfte små og mellomstore bedrifter inn i den nye digitale hverdagen. Basert på 3D-modeller kan de gjennomføre designgjennomgang i en virtuell virkelighet (VR), uten at de fysiske egenskapene til objektene nødvendigvis hensyntas. På neste nivå, i et realistisk testmiljø, leveres simuleringer med fokus på objektenes fysiske adferd, med eller uten visualisering i sanntid.

På det øverste nivået, i et reelt testmiljø, kombineres digitale modeller og reell informasjon til å etablere digitale tvillinger. Tvillingene benyttes til å simulere og visualisere adferden til komplekse system for å forutse hva som kommer til å skje fremover. Dette er en forutsetning for å kunne etablere fjernstyrte og autonome systemløsninger.

Enormt potensial for verdiskaping i Norge

Norske maritime bedrifter har vært teknologisk ledende i mange år, noe som ikke minst skyldes den avanserte teknologiutviklingen i olje- og gassnæringen. Spesialskip, posisjoneringssystemer og styringssystemer er eksempler på kunnskapsområder hvor den norske næringen leder an. Norske rederier bruker teknologi og kompetanse fra offshoreindustrien til å etablere seg i nye markeder.

Norge har enorme fortrinn i naturressurser og kompetanse og rangeres i dag som verdens femte største skipsfartsnasjon målt i flåteverdi. Det er knapt noen næring i Norge som har et større fremtidig verdiskapingspotensial enn de maritime næringene. Ifølge SINTEF-rapporten «Fremtidsmuligheter i maritime næringer» (2019) kan næringen gi en verdiskaping på 900 milliarder kroner i 2050 og 140 000 jobber.

Den samlede næringen sysselsatte i 2019 rundt 86 500 personer og bidro med en verdiskaping på over 148 milliarder kroner.

Næringen står ifølge Rederiforbundet foran en betydelig omstilling. Terskelen, både teknologisk og finansielt, må senkes slik at flest mulig små og mellomstore selskap med ambisjoner kan ta de tilgjengelige teknologiene i bruk. Blant annet ligger det nye mulighetsrom i bruk av digitale verktøy i hele verdikjeden, fra 3D-modellering og virtuell prototyping til fjernstyring og autonome system basert på sanntids datainnsamling og simulering.

Fakta norsk maritim næring

- Maritim næring består av rederier, utstyrsleverandører, tjenesteleverandører og verft spredt langs kysten i regionale klynger.
- Norske maritime næringsaktører har i stor grad spesialisert seg innen høyteknologiske markedssegmenter, blant annet tørrbulk, kjemikalietankskip, offshoreskip og frakt av biler, og er dessuten verdensledende på utvikling og bruk av renere energiløsninger, som flytende naturgass (LNG) og batteri.
- Maritim næring er internasjonal av natur med stor eksport av varer og tjenester. Rederiene står bak den største verdiskapingen i næringen.
- Norge er et av få høykostnadsland som fortsatt bygger skip. Pr. oktober 2019 talte flåten totalt 1 796 fartøy. Til gjengjeld er disse svært høyteknologiske og avanserte, noe som utgjør et viktig konkurransefortrinn for verftene.
- Norge rangerer i dag som verdens femte største skipsfartsnasjon målt i flåteverdi. Den samlede næringen sysselsatte i 2019 rundt 86 500 personer og bidro med en verdiskaping på over 148 milliarder kroner.

OCEAN
INNOVATIONNORSK
KATAPULT
SENTERPartnerskap gir mange
vinnere

Som partner i katapult-senteret Ocean Innovation har DNV fått kvalifisert og testet ny teknologi. Partnerskapet har gitt bedrifter over hele landet tilgang til topp moderne utstyr og kompetanse.

Da DNV kom inn som partner fikk katapult-senteret tilgang til to viktige test-sentre og laboratorium i Bergen, samt DNVs nettverk av 11 verdensomspennende laboratorier. Verdien av tilgjengeliggjort utstyr er estimert til 55 millioner kroner.



Etter at DNV (Det norske Veritas) slo seg sammen med tyske GL (Germanischer Lloyd) i 2013 har DNV blitt et verdensomspennende selskap med tilstedeværelse i over 100 land. Virksomheten, som ble startet i Norge i 1864, leverer klassifisering, sertifisering, teknisk risiko- og pålitelighetsanalyse sammen med programvare, datahåndtering og uavhengig ekspertrådgivning til maritim sektor, til olje- og gass-sektoren, og til energibedrifter.

Det skjer fra 350 kontorer, med hovedkvarter på Høvik nær Oslo. Med 80 000 bedriftskunder på tvers av alle industrisektorer er de også verdensledende innen sertifisering av ledelsessystemer.

I 2016 flyttet avdelingen på Laksevåg i Bergen inn til Marineholmen forskningspark. Dette var en strategisk vurdering for både å utvide testkapasiteten og bygningsmassen, men også søke større samarbeid med teknologiselskaper, forsknings- og utdanningsmiljø og det maritime miljøet i Bergen.

DNV bidrar i konsortiet med følgende forpliktelser:

DNV søkte om katapult-midler i 2017 (den gang var navnet DNV GL), på eget initiativ, men forslaget vant ikke frem i utvelgelsen det året. Året etter viste et internt «business-case» i DNV at et samarbeid ville åpne muligheter for å øke omsetning, produktivitet, konkurransekraft og skape arbeidsplasser innen nye markeder.

Samarbeidet har vist seg å bli en vann-vinn for mange aktører i området. De involverte partene får kunnskap, kompetanse, forskningsresultater og annen virksomhetskritisk informasjon som ellers ikke ville vært tilgjengelig, eller krevd lang tid og vært ressurskrevende å få tak i.

DNV melder selv at de får tilgang på idébank og virksomheter innen teknologiutvikling, som de tradisjonelt ikke hadde tatt kontakt med, eller ikke hadde kjent til, og dermed heller ikke hadde gjort fremstøt mot.

I tillegg har samarbeidet med ordningen Norsk katapult hatt følgende positive effekter for den globale virksomheten:

- Bedre utnyttelse av test-, utstys- og produksjonsanlegg, som har gitt en økonomisk effekt
 - En tydelig posisjon sammen med Ocean Innovation som stedet å henvende seg når man skal teste og kvalifisere ny teknologi (gjennom ulike prosjekter og kunnskapsdeling av resultater)
 - Tilbud om en trygg arena for ulike aktører (både nye og erfarne): Gjennom en teknologikvalifisering, skapes det tillit til at produkter og tjenester fungerer som tiltenkt
 - Verdifull innsikt i teknologiske nyvinninger, nye markedsbehov- og forretningsmodeller
- DNV jobber kontinuerlig for å holde posisjonen som et ledende internasjonalt selskap innen kvalitetssikring og risikohåndtering, dette er verdifulle grep i dette posisjoneringsarbeidet

- Tilgjengeliggjøre 15-20 prosent av testkapasiteten ved Materials & Corrosion Technology Centre og ved Technology Centre for Offshore & Lifting i Bergen
- Tilgjengeliggjøre kapasitet og kunnskap v/to viktige test-sentre og laboratorium i Bergen, samt DNVs nettverk av 11 verdensomspennende laboratorier (blant annet Singapore)
- Bidra med å tilgjengeliggjøre kunnskap, erfaringer og resultater fra pågående Joint Industry Projects innen Additive Manufacturing (Høvik, Hamburg, Tyskland, Kina, Nord Amerika, Singapore, med flere).
- Dele resultater fra prøving og testing i Ocean Innovation Catapult Center med andre aktører
- Bidra med kunnskap om standarder og regelverk for additiv tilvirkning, samt oppdatere DNVs egne standarder og «recommended practices»

For katapult-senteret og tilknyttede selskaper er det oppsider som:

- Tilgjengeliggjøre 15-20 prosent av testkapasiteten ved Materials & Corrosion Technology Centre og ved Technology Centre for Offshore & Lifting i Bergen
- Tilgjengeliggjøre kapasitet og kunnskap v/to viktige test-sentre og laboratorium i Bergen, samt DNVs nettverk av 11 verdensomspennende laboratorier (blant annet Singapore)
- Bidra med å tilgjengeliggjøre kunnskap, erfaringer og resultater fra pågående Joint Industry Projects innen Additive Manufacturing (Høvik, Hamburg, Tyskland, Kina, Nord Amerika, Singapore, med flere).
- Dele resultater fra prøving og testing i Ocean Innovation Catapult Center med andre aktører
- Bidra med kunnskap om standarder og regelverk for additiv tilvirkning, samt oppdatere DNVs egne standarder og «recommended practices»

SUSTAINABLE
ENERGYNORSK
KATAPULT
SENTERVerdensledende på
flytende havvind

Gjennom små, statlige investeringer i internasjonale fyrtårnsprosjekter innen havvind og maritim sektor kan konsekvensen bli at tusenvis av nye, norske industriarbeidsplasser etableres. Samtidig vil det løfte nasjonens bærekrafts-regnskap betydelig.

Sørvest for Karmøy har Siva, gjennom katapult-senteret Sustainable Energy, investert 12 millioner kroner i havvindprosjektet Zefyros. Det har tilgjengeliggjort utstyr til en verdi av 150 millioner kroner.



De europeiske landene er i front: Innen 2030 skal 30 prosent av all elektrisitet i Storbritannia komme fra havvind. Tyskland planlegger å bygge 22.500 havvindmøller bare i nordsjøbassenget, med klare målsetninger om å få ned utslippene betydelig.

I Norge overtok Unitech Equinors flytende havvindmølle i 2019 og ga den navnet Zefyros. Unitech er en av partnerne i katapult-senteret, og Zyforos ble en del av testinfrastrukturen på Metcentre som er det fremste i verden på flytende havvind.

Zefyros fungerer som en energihub for andre pilotprosjekter i et globalt havvind-race. Det er en komplett, flytende havvindmølle som er stilt til disposisjon, med unike interne og eksterne komponenter.

I dag ville nypris på en slik mølle være rundt 400 millioner kroner. Gjennom katapult-strukturen har denne investeringen tilgjengeliggjort svært verdifull infrastruktur for testing.

Alle komponenter i møllen kan brukes som infrastruktur. Her er noen eksempler:

- Turbin
- Blader
- Hovedstruktur
- Kontrollsystem
- Oppankringssystem
- Elektromotorer
- Kraftelektronikk
- Elektrosystem
- Plattformen
- Wire/kjettingløsninger/støtdempere
- Adgangssystemer for tilgang

I tillegg har man investert i infrastruktur som åpner for at vindmøllen kan benyttes som hub for andre møller, med innføring for kabler og koblingsanlegg for videreføring av strøm.

Markedspotensialet kan illustreres gjennom norske Equinors planer på området. I den flytende vindparken Hywind Tampen skal Equinor bygge 11 flytende havvindturbiner, som knyttes til feltene Snorre- og Gullfaks. De flytende vindmøllene installeres til havs på dybder mellom 120–700 meter. Den store fordelene med flytende havvind er de stabile vindressursene til havs.

De geografiske områdene er betydelige, og det blir færre interessekonflikter enn ved å plassere vindmøller på land, hvor utfordringene kan bli store hvis møllene eller turbiner bryter sammen og vrakrester spres over et stort område.

Hywind skal bygges i et område uten annen infrastruktur på havbunnen. Hovedutfordringen med havvind er de store investerings-, vedlikeholds- og driftskostnadene.

Prislappen på investeringen i vindparken er betydelig, og norske myndigheter ser at Norge kan ta en verdensledende posisjon innen flytende havvind. I august 2019 kunngjorde Enova at det støttet Equinors vindparkprosjekt med 2,3 milliarder kroner. 20. april 2020 godkjente Olje- og energidepartementet utbyggingen.

Imidlertid må de innovative aktørene, som ofte er mindre og med små ressurser, få tilgang til å teste ulike teknologier. Det er et overordnet mål for den norske havvindindustrien at investeringskostnadene på havvindmøllene reduseres. Unitechs overtakelse av Zefyros er et godt eksempel på at slike testsentre allerede er tilgjengelige. Zefyros anvendes i dag som hub for oppkobling av nye vindturbiner, utvikling, test og kvalifisering av nye teknologier, samt opplæring og trening.

Unitech har et teknologisenter fungerende som en operasjonssentral og datasenter, hvor elever, studenter og eksperter kan dele-, lære- og løse utfordringer.

Gjennom tilgang til testinfrastruktur skjer det en stor kompetanseutveksling mellom aktører og ressurspersoner hos f.eks. underleverandører som kanskje ellers ikke ville ha vært i dialog. Får man ned vekten og opp virkningsgraden på nye havvindmøller, er mye gjort.

NORSK KATAPULT

Norsk katapult

Norsk katapult skal bidra til økt industriell verdiskaping i Norge. Dette skal gjøres ved å utvikle relevante tjenester i regi av internasjonalt ledende katapult-sentre.

Ordningen ble lansert som ett av ni prioriterte tiltak da Regjeringen Solberg i mars 2017 la frem Industrimeldingen «Industrien – grønnere, smartere og mer nyskapende».

Katapult-sentrene Manufacturing Technology og Future Materials ble pekt ut i oktober 2017. Katapult-sentrene DigiCat, Ocean Innovation og Sustainable Energy ble pekt ut i juni 2018.

I 2021 vil forhåpentligvis nye katapult-sentre bli utpekt. Ambisjonen er å utvikle 7-9 nasjonale katapult-sentre på områder av stor verdi for fremtidens industri i Norge. Katapult-sentrene skal være komplementære og med det utfylle hverandres tjenester.

Siva forvalter ordningen på vegne av Nærings- og fiskeridepartementet, og i tett samarbeid med Innovasjon Norge og Forskningsrådet.

Hvorfor?

Over hele verden utfordres industrien av banebrytende teknologier og «det grønne skiftet». Det gjør at evnen til å innovere raskere, bli mer effektive, samt finne nye forretningsmodeller og verdikjeder blir viktigere enn tilgang på billig arbeidskraft. Det gir en gylden mulighet for å øke den industrielle verdiskapingen i Norge.

Særlig små og mellomstore bedrifter - som ofte har stilt inn all kompetanse, kapasitet og fokus på å håndtere den daglige virksomheten – trenger tilgang på topp kompetanse og utstyr.

Uansett størrelse er det avgjørende for å kunne vinne frem i den globale konkurransen, at bedriften evner raskest mulig å ta steget fra ide til markedsinntroduksjon. Det er ofte nøkkelen for å styrke markedsposisjonen.

Økt industriell verdiskaping er en viktig del av svaret på hvordan vi skal kunne opprettholde dagens verdiskaping og velstandsnivå i årene som kommer.

Hva får bedriftene?

I katapult-sentrene kan bedriftene utvikle, teste og simulere. Der får bedriftene tilgang til flerbrukssentre med en internasjonalt ledende test-infrastruktur og kompetanse, som de fleste ellers ikke ville hatt tilgang til. Det er en suksessfaktor når produkter, tjenester og prosesser skal industrialiseres.

Leveransen fra katapult-sentrene kan bestå av noen timers møte for nødvendige avklaringer, problemløsning i workshops, mindre tester i labskala eller lengre innovasjonsløp. Leveransen kan også ha som formål å bygge nødvendig kompetanse i bedriften for å utvikle, simulere, teste eller ta i bruk nye prosesser.

Med et katapult-prosjekt kan bedriften redusere sin økonomiske og teknologiske risiko, øke kunnskapen i bedriften, og raskere ta steget fra idé til markedsinntroduksjon. Det er nøkkelen til økt konkurransekraft og styrket markedsposisjon.

Katapult-sentrene bistår små, mellomstore og store bedrifter – oppstartsbedrifter og etablerte bedrifter – i de aller fleste bransjer.