

NODE

NRSK
KATAPULT
—
siva

Katapult-node Telemark



POWERED BY
TELEMARK

Om Norsk katapult

Mer industriell verdiskaping i Norge.

Ordningen skal sikre et nasjonalt tilbud med fasiliteter og kompetanse for testing, simulering og verifisering i industrien. I dag er fem katapult-sentre og åtte noder med i ordningen.

Katapult-node Telemark er en av disse åtte.

Siva forvalter Norsk katapult på oppdrag fra Nærings- og fiskeridepartementet, og i tett samarbeid med Innovasjon Norge og Forskningsrådet.



Innholdsfortegnelse

2	Om Norsk katapult
4	Vil du konkurrere på toppnivå?
5	Hos oss får bedriften
7	Våre kjernepartnere
8	Bilfinger Engineering & Maintenance Nordics
10	Equinor
12	Eramet Norway
14	Herøya Industripark
16	Nemko Norlab
18	Norner
20	Sintef
22	Skagerak Energi
24	Universitetet i Sørøst-Norge
26	Yara
28	Storskala testsenter for hydrogen og amoniakk
30	Om Katapult-node Telemark
31	Om Powered by Telemark

Vil du konkurrere på toppnivå?

Små og store bedrifter i de fleste bransjer må utvikle, teste og simulere sine prosesser og produkter for å bygge **konkurranseskraft**.

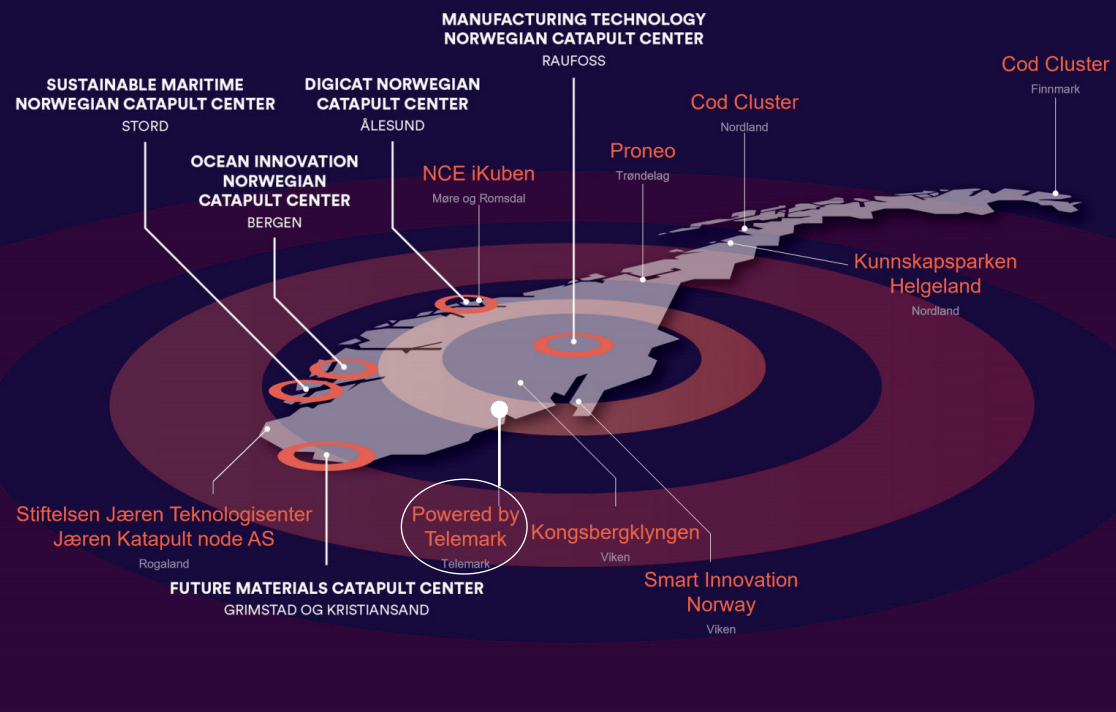
Katapultene tilbyr “**industrielle treningsanlegg**” med utstyr og kompetanse, så bedriften kan lære av de beste og konkurrere på topp internasjonalt nivå.



Hos oss får bedriften:

- Tilgang til ledende testfasiliteter og kompetanse
- Hjelp til å utvikle, teste og simulere både produkter, tjenester og prosesser
- Et tilpasset tilbud, enten det er noen timers møte for nødvendige avklaringer, problemløsning i workshops, mindre tester i labskala, eller lengre innovasjonsløp





Ved å gi bedrifter tilgang til utstyr, teknologi og kompetanse hos de fremste industrielle miljøene, får vi mer innovasjon, raskere omstilling og styrket konkurransekraft. Det gir økt industriell verdiskaping i Norge.

Norsk katapult skal sikre et nasjonalt tilbud med fasiliteter og kompetanse for testing, simulering og verifisering i industrien. I dag er fem katapult-sentre og åtte noder med i ordningen.

Våre kjernepartnere

Katapult-node Telemark med sine partnere, ledende bedrifter og institutter, gir vi din bedrift tilgang til topp kompetanse og testfasiliteter, som er avgjørende for nødvendig omstilling og det grønne skiftet.



Bilfinger Engineering & Maintenance Nordics

Bilfinger Engineering & Maintenance Nordics AS er en industriell tjenesteleverandør og et selskap i Bilfinger Nordics. I Bilfinger er vi opptatt av å skape verdier og kontinuerlig jobbe med forbedringer sammen med våre kunder som nå er særlig opptatt av miljø, bærekraft og digitalisering. Helse, miljø og sikkerhet er en viktig del av våre leveranser og også vår konkurransekraft.

Bilfinger Nordics er en del av Bilfinger SE, et av Europas ledende selskaper innen industrielt vedlikehold og service med 30 000 ansatte globalt. Bilfinger Engineering & Maintenance Nordics AS har 11 lokasjoner i Norge med hovedkontor i Porsgrunn. I Herøya Industripark er vi mer enn 550 ansatte som dekker hele verdikjeden fra rådgivning, prosjektering, engineering, fabrikasjon, montering og vedlikehold.

“Vi skal bli best på industrielle leveranser der kompetente medarbeidere er den viktigste suksessfaktoren”

Testfasiliteter:

- Tverrfaglige verkstedfasiliteter (mek, plate, rør, sveis, el/aut etc.)
- Trykktesting med vann og nitrogen
- Kalibreringsstasjon for væskestrømsmålere opptil DN400/1100 m³/h
- Testtrigg for ventiler
- Testtrigg for løfteutstyr

Kompetanse:

- Idé-, prosessutvikling og pilotering
- Prosjektledelse og engineering
- Prosjektleveranser og entrepriser
- Verkstedproduksjon og montasje
- Vedlikehold



Equinor

Equinor på Herøya tilbyr ekspertise på petrokjemisk industri og fornybare energiløsninger. Selskapet har en klar visjon om å være den mest karboneffektive produsenten av olje og gass, samtidig som de utvikler seg til å bli en global leder innen fornybar energi. Forankret i sin misjon om å forme energifremtiden, tar Equinor Herøya et sterkt samfunnsansvar ved å investere i teknologier og initiativer som reduserer miljøavtrykket og fremmer lokal utvikling.



Testfasiliteter:

- 200 meter storskala flerfaserørsløyfe (flytende og gass) for testing av olje, vann og gass (CO₂, hydrogen, naturgass)
- Hydrogen (Testsenter på Herøya)

Kompetanse:

- Ingenørkompetanse med ekspertise på testfasiliteter
- Mekanisk verksted og prototypebygging
- Analyse av materialer innen olje og gass

Eramet Norway

Eramet Norway er en verdensledende produsent av manganellegeringer til den globale stålindustrien. Selskapet driver tre smelteverk i Norge, en av dem ligger på Herøya i Porsgrunn, og vi har en FoU-avdeling i Trondheim. Eramet er med i katapultsamarbeidet som en kompetansebedrift.



Kompetanse:

- Styring, optimalisering og videreutvikling av metallurgiske prosesser
- Automatisering
- Høytemperatur-applikasjoner
- Klima- og miljøteknikk
- Sirkulær økonomi – spesielt materialbruk
- Drift- og vedlikeholdssystematikk
- Sikkerhetskultur



Herøya Industripark

Herøya Industripark er en av Norges ledende industrielle knutepunkter, med et bredt spekter av virksomheter innen kjemisk industri, materialvitenskap og fornybar energi. Med en visjon om å være en innovativ og bærekraftig industrihavn, fokuserer parken på å tilby toppmoderne fasiliteter og en infrastruktur som fremmer nyskapning og effektiv produksjon. Gjennom en strategisk tilnærming til teknologisk utvikling og samarbeid, søker Herøya Industripark å være et sentrum for innovasjon og industrielle symbioser.



Testfasiliteter:

- Kontorfasiliteter
- Laboratorier
- Pilotarealer
- Landarealer med nær tilgang til Kraft, kjølevann, damp etc ved større piloter
- Hydrogen (Testsenter på Herøya)



Nemko Norlab

Nemko Norlab er mer enn bare et laboratorium; det er en fullverdig industriell kjemisk tjenesteleverandør. Med en omfattende portefølje av rundt 3000 analyser, er de utrustet til å håndtere alt fra kjemiske analyser for industri og avfalls-karakterisering, til miljøanalyser og arbeidsmiljøundersøkelser.



Analyser:

- Kjemiske og material analyser
- Kjemiske analyser for industri
- Analysering av materialer

Avfall og miljø:

- Avfall og avfallsanalyser
- Miljøanalyser

Utslipp og luftkvalitet:

- Utslipp til luft
- Utslipp til vann

Målinger og modellering:

- Lukt-målinger
- Støvmålinger
- Spredningsmodellering

Arbeids- og inneklima:

- Arbeidshygiene
- Inneklima

Bygg og infrastruktur:

- Miljøundersøkelser av bygg
- Asbest analyse

Norner

Norner er et uavhengig plastteknologisk selskap som tilbyr ekspertise innen polymerer, plastmaterialer og prosesser, med en visjon om å fremme bærekraftige løsninger for fremtiden. Gjennom en strategisk tilnærming til teknologisk utvikling er målet å levere verdiskapende tjenester som møter høye miljøstandarder nasjonalt og internasjonalt.

Norner sin kompetanse og kjemisk industrielle testfasiliteter benyttes i stor grad også til småskala forsøk, oppskalering og pilotering av en rekke kjemiske prosesser der høye trykk, temperaturer og eksplosjonssikkerhet, inert atmosfære samt eksponering mot ekstreme kjemiske betingelser kreves.

Norner er også sterkt involvert i prosesser der en benytter CO₂ eller plastavfall som råstoff i et sirkulærøkonomisk perspektiv til å produsere en rekke kjemiske byggesteiner



Testfasiliteter og kompetanse:

- Utstyr i laboratorie- og pilotskala for katalysatorsyntese og utvikling
- Utstyr for kjemiske og petrokjemiske prosesser i laboratorieskala
- Studier av reaksjoner i gassform, i løsning, i slurry og kombinasjoner av disse
- Autoklaver for eksponering mot aggressive kjemiske miljøer under høye trykk og temperaturer tilsvarende miljøer man finner i olje- og gassbrønner
- Avansert utstyr for karakterisering og analyse av reaktanter og produkter



Sintef

SINTEF Industri avdeling for Prosessteknologi er lokalisert med en forskningsgruppe i Herøya Industripark. Gruppen av forskere på Herøya har lang erfaring innen forskning relatert til alle aspekter av pulverteknologi, inkludert transport, lagring, håndtering, prosessering og karakterisering av pulver. I tillegg har forskningsgruppen ekspertise innen prosessdigitalisering, prosessmodellering og simulering i kombinasjon med tekno-økonomiske analyser. Dette gjennom nasjonale, internasjonale og industrielt finansierte prosjekter.

Gruppen tilbyr et pulverlaboratorium samt testhallfasiliteter med siloer, pneumatisk transportsystem og nødvendig programvare for sensorer og modellering.



**Process design and
techno-economic analysis**

**Industrial
Digitalisation**

**Circular economy:
Powder and particulates
technology**

Kompetanse:

- Pulverteknologi
- Prosessdigitalisering
- Prosessmodellering og simulering
- Tekno-økonomiske analyser

Testfasiliteter:

Pulverkarakterisering:

- Partikkelstørrelse og størrelsesfordeling
- Partikkeltetthet (løs, tappet, fast, ++)
- Partikkelforanalyse
- Overflateareal (BET)
- Flyteegenskaper
- Slitasjemålinger ved erosjon

Design av pulverlagringssystemer (siloeer og trakter):

- Silodesign basert på pulvermekanikk
- Studie av mekaniske egenskaper til pulver
- Innsatser i siloeer
- Simulering av flyt i siloeer ved hjelp av FEM (Finite Element Metode)

Pulvertransport:

- Design og optimalisering av pneumatisk transportsystem
- Oppgradering av eksisterende transportsystemer
- Online, non-intrusive massestrømsmålinger
- Test av ulike materialer for pneumatisk transport
- Studier av erosjon på rørdeler
- Studier av partikkelnedbrytning (pneumatisk transport)
- Simulering av systemytelse med tilbehør

Fresing og størrelsesreduksjon:

- Luftstrålemølle
- Pinnemølle
- Hammermølle

Pulverblanding:

- Batchmikser
- Kontinuerlig mikser

Skagerak Energi

Produsent og distributør av fornybar energi, med tydelig visjon og mål innenfor samfunnsansvar og bærekraft.

Skagerak Energi er et norsk energiselskap med ekspertise innen elektrisitetsproduksjon og -distribusjon. Med en klar visjon om en bærekraftig fremtid, fokuserer selskapet på å tilby pålitelige og innovative energiløsninger. I tråd med vår misjon, tar vi et aktivt samfunnsansvar ved å investere i grønne energikilder og støtte lokale initiativer for å skape en mer bærekraftig og inkluderende fremtid.



Testfasiliteter:

- Storskala batteri (Skagerak Energilab)
- Hydrogen (Testsenter på Herøya)

Kompetanse:

- Elektrisitetsbransjen overordnet
- Kraftproduksjon og kraftforvaltning
- Strømdistribusjon, tjenester og marked
- Strømnett, tilknytning og regulering
- Fjernvarme
- Alternative (grønne) energikilder; sol, vind, hydrogen, biogass
- Bruk av batterier i nett og virksomhet
- Datahåndtering i energibransjen

Universitetet i Sørøst-Norge

USN er profesjonsrettet, arbeidslivsorientert og samfunnsrelevant. Både forskning og utdanning er kjennetegnet ved tett samspill med samfunns- og arbeidsliv i regionen.

USN er et breddeuniversitet som forsker på uløste regionale og globale utfordringer innen fagområdene helse, miljø, utdanning, teknologi og samfunn.



Testfasiliteter ved Campus Porsgrunn:

- Laboratoriefasiliteter innenfor kjemi, biologi, maskin og elektro
- Biogassreaktorer
- Vannrensingsrigg
- CO₂-absorpsjonsrigg
- Gassifiseringsrigg
- Gasseksplosjonsrigg
- Høyspenningsrigg

Kompetanse ved Campus Porsgrunn:

- Hydrogen
- CO₂-absorpsjonsrigg
- Bioressursprosessering
- Sirkulærøkonomi
- Elektrifisering
- Digitalisering

Yara

Yara ASA er verdensledende innen landbruksgjødsel og har en rekke gjødsselfabrikker over hele verden. Ammoniakk er et av de viktigste råstoffene i gjødselproduksjon og Yara «trader» med ammoniakk «world wide». Yaras fabrikk på Herøya i Porsgrunn er verdens største med en årlig produksjon på nærmere fem millioner tonn gjødsel.

Yara er også stor på logistikk av råvarer inn til fabrikkene blant annet med egne skip. Store deler av ferdigvarene transporteres ut av fabrikkene gjerne i konteiner med det elektriske autonome feederskipet Yara Birkeland. Yara driver utstrakt forskning og utvikling på Herøya og er gjennom sine anlegg «prosessindustriens far» med 100 års historie.

Yara har i dag Norges største landbaserte utslipp av CO₂ med en mill tonn pr. år, dette tilsvarer 2 % av Norges totalutslipp. Yara arbeider intensivt med å redusere dette. Fabrikkene åpner i disse dager første trinn av omstillingen til grønn hydrogenproduksjon og vil når pilotprosjektet «Skrei» er klart produsere 25.000 tonn grønn ammoniakk årlig, tilsvarende 5 % av totalproduksjonen. Yara planlegger å fjerne alle utslipp innen 2030.

Kompetanse:

-
- Prosessindustri
- Grønn hydrogenproduksjon
- Grønn ammoniakkproduksjon
- Bunkring av ammoniakk på skip
- Pumper, ventiler, materialhåndtering
- Gjødselteknologi
- Logistikk
- Sensorteknologi
- Måleteknologi
- Autonom skipstransport



Storskala testsenter for hydrogen og amoniakk

Equinor, Skagerak Energi og Herøya Industripark samarbeider for å utvikle et storskala testsenter for hydrogen og amoniakk på Herøya i Porsgrunn i samarbeid med Katapult-node Telemark. Testsenteret er allerede delvis i bruk og det testes i dag på en av verdens største elektrolysører; en 5,5 MW alkalisk trykksatt vannelektrolysør. Anlegget er koplet på øvrig infrastruktur som vann, strøm og gassledningsnett på Herøya, og er i ferd med å bli utvidet slik at flere brukere kan teste samtidig. I testsenteret vil man kunne teste alt fra hydrogenproduksjon, bruk av hydrogen og amoniakk til alle tenkelige utstyr og applikasjoner - hele hydrogenverdikjeden.



Mulighet for testing

- Elektrolysereteknologi
- Sensorikk
- Gassrensing og tørking
- Lagringsteknologi
- Driftsoptimalisering
- Produksjonsfleksibilitet
- Hybridkraft; vind, vann, sol og batteri
- Motor, turbin, brenner og annet utstyr

Kompetanse:

- Prosessindustri; engineering, utstyr, produksjon, lagring og bruk
- Kraft og kraftoptimalisering
- Service og vedlikehold
- Distribusjon av hydrogen og ammoniakk
- Fylling og bunkring av hydrogen og ammoniakk



Om Katapult-node Telemark

Powered by Telemark er prosjektleder for katapult-noden i Telemark.

Få hjelp til å videreutvikle, simulere og teste produksjonslinjen før du kjører i gang fullskalaproduksjon i egne lokaler. Vi har ekspertisen, utstyret og fasilitetene som gir deg økt konkurransekraft.

Kontakt en av våre katapult-medarbeidere:



Arne Nicander

arne@poweredbytelemark.no

+47 982 31 410



Shangar Ghaffari

shangar@poweredbytelemark.no

+47 938 57 567

Om Powered by Telemark

Powered by Telemark er en teknologi- og industriklynge med hovedsete i Grenland.

Gjennom “Veikart for en klimapositiv industriregion” skaper vi prosjektene som gjør oss klimapositive innen 2040.

Powered by Telemark er en samarbeidsarena som skaper verdensledende løsninger innen lavutslipp og ressurseffektivitet for økt bærekraft. Dette skal skape økonomisk vekst i form av nye arbeidsplasser og økt eksport.

Vi skaper
verdens første
klimapositive
industriregion!





POWERED BY
TELEMARK

poweredbytelemark.no