

FME Vannkraft

HOVEDSØKNAD 2015



Bransjen sammen med NTNU, SINTEF Energi og NINA leverte 25. november inn felles søknad på Forskningssenter for miljøvennlig energi (FME) innen vannkraft, med arbeidstittelen 'Vannkraft'.

Vertskap og ledelse	NTNU
Varighet	5+3 år, totalt åtte år
Omsøkt budsjett, totalt	60 mill. nok/år, totalt 480 mill nok over åtte år
Andel omsøkt finansiering fra Forskningsrådet, totalt	50% av budsjett: 30 mill. nok per år, totalt 240 mill. nok over åtte år
Tidligste oppstart	1. august 2016
Hovedpartnere, FoU	NTNU SINTEF Energi Norsk institutt for naturforskning, NINA
FoU partnere, Norge og internasjonalt (alfabetisk), totalt 21 aktører	BOKU, Bologna, CEPEL, Chalmers, CSM, HydroLab, Høgskolen i Telemark, IREQ, ITB, KTH, KU, LTU, Lucerne University, Sandia, Sintef Byggforsk, SINTEF Teknologi og Samfunn, TTO NTNU, TU Berlin, UNI Miljø, University of Sussex, Uppsala University
Partnere, bransje & myndigheter (alfabetisk), totalt 35 aktører	Agder Energi, Alstom, Andritz Hydro, BKK, DynaVec, E-CO Energi, EDF, EDR Medeso, Eidsiva Energi, Energi Norge, Helgelandskraft, Hydro Energi, IHA, Lyse Produksjon, Miljødirektoratet, Multiconsult, NTE Energi, NVE, PTM, Rainpower, SediCon, SFE Produksjon, Sira Kvina Kraftselskap, Skagerak Kraft, SKL, Sognekraft, Statkraft, Sunnfjord Energi, SWAM, Sweco, Tafjord Kraftproduksjon, TrønderEnergi, Vattenfall, Voith Hydro, Østfold Energi

Tverrfaglig samarbeid og stort engasjement fra bransjen

NTNU, SINTEF Energi og NINA har lange tradisjoner med oppdragsvirksomhet for kraftbransjen, både i samarbeid og hver for seg. I tillegg har søknaden mobilisert en rekke sterke FoU-partnere både i Norge og internasjonalt.

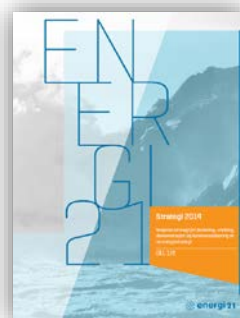
FME-programmet krever reell brukermedvirkning, og i FME Vannkraft har vi samlet et sterkt konsortium med aktører fra hele verdikjeden fra utdanning, forskning, innovasjon og industri. Gjennom Norsk Vannkraftsenter har bransjen mobilisert sitt engasjement, der samtlige av senterets medlemmer, hele 35 industriaktører, har gitt sine intensjonserklæringer på deltakelse, både med direkte finansiering og bidrag i form av timer og ressurser. Senterets styre skal ha majoritet og ledervervet fra bransjen, samt at bransjen har egen industrirepresentant i senterets ledergruppe.

FME utlysningen har hatt to faser:

Fase 1 - Obligatorisk skisse
Frist 1. april 2015

Fase 2 – Hovedsøknad
Frist 25. november 2015

Kunngjøring av resultater for tildeling skjer på Forskningskonferansen 26. mai 2016.



Energi21-strategien legger føringer for utvelgelsen. Her er vannkraft trukket frem som spesielt viktig, der både Norsk Vannkraftsenter – NVKS og det pågående FME CEDREN nevnes som viktige arenaer for å oppnå strategien.

I strategien er forskningsbehov innen vannkraft presisert som globalt potensiale for utbygging, aldring av anlegg i Norge og behov for fleksibilitet og lagring.

Vannkraftens renaissance

Det norske vannkraftsystemets unike egenskaper muliggjør realiseringen av fremtidens fornybare energisystem. Norge har et av verdens best utviklede vannkraftsystemer, og norsk forskning, industri og forvaltning er internasjonalt anerkjent. Dette skaper svært gode forutsetninger for 'vannkraftens renaissance' og gir unike muligheter for økt verdiskaping gjennom FME Vannkraft.

Main objective: To enable the Norwegian hydropower sector to meet complex challenges and exploit new opportunities through innovative technological solutions.

The ambition is to double the value creation in the Norwegian hydropower sector by 2050

- To develop new technologies to strengthen the capabilities of the hydropower system and enhancing the operational and system flexibility
- To develop new technologies for hydropower structures and dam safety
- To develop new planning tools for upgrading and extension of hydropower and detailed cost-revenue models to reduce investment risk in future markets
- To develop knowledge and innovative technology to mitigate environmental impacts from hydropower operations

The need for refurbishment and upgrading of relatively old hydropower schemes creates a potential for new innovative solutions. In combination with the growth in unregulated energy production from wind and solar energy, this will have a strong impact on the future energy market and thus the strategies for refurbishment and upgrading of the Norwegian hydropower system and for development of new hydropower schemes internationally.

The research will be organised in four work packages (WPs):

WP1 – Hydropower structures; new technologies for hydropower structures and dam safety to meet a stronger need to adapt the system to flexible operation, regulatory regimes and climate changes.

WP2 – Turbines and generators; new technologies to strengthen the capabilities of the hydropower system and enhancing the operational and system flexibility. The potential revenue of technological improvements is large if the producers are enabled to exploit them efficiently.

WP3 – Market and Services; new planning tools for upgrading and extension of hydropower and detailed cost-revenue models to reduce investment risk in future markets. Maximize profit from technological and system innovations and enable economic analysis of value creation potential in new technologies and system designs.

WP4 – Environmental Design; new knowledge and innovative technology to mitigate environmental impacts from hydropower operations and improve the quality and speed of decision-making in the society.

In each WP, defined inter-disciplinary research tasks are identified. Research activities in the work packages will utilize a variety of research methods. Laboratory and fieldwork will be essential for the work in many tasks in combination with analytical and numerical analysis. The Centre will utilize more than 5 000 m² of laboratory facilities through its partners, capable of a wide range of services. The innovation and results from FME Hydropower will be tested and implemented in case studies with active participation from user partners in the Centre.

The communication and dissemination from FME Hydropower will focus on bringing high value scientific and technical information to the scientific community, as well as partners from the hydropower industry and management. Priority will also be given to inform decision-makers and the wider public through dialogue and popular science channels.