

## **KONKURRANSEGRUNNLAG**

### **KON-005570 Forslag til FoU-prosjekter 2020**



**INNHOLDSFORTEGNELSE**

<b>1</b>	<b>INNLEDNING .....</b>	<b>2</b>
1.1	Om Statnett SF og FoU.....	2
1.2	Kompetanse- og samarbeidsprosjekter (KPN prosjekter).....	3
1.3	Innovasjonsprosjekter (IPN prosjekter).....	3
1.4	Om andre aktuelle FoU prosjekter .....	4
1.5	Beskrivelse av prosessen .....	4
1.6	Forutsetninger rundt rettigheter (IPR) og kontraktsinngåelse .....	4
1.7	Andre forutsetninger.....	5
1.8	Konkurransesgrunnlagets dokumenter.....	5
<b>2</b>	<b>OMRÅDER DET ØNSKES FORSLAG INNEN .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>SAMHANDLING I ENERGISYSTEMET .....</b>	<b>6</b>
3.1	Elektrifisering og samarbeid.....	6
3.2	Smart og fleksibel nettutvikling .....	7
3.3	Klima og miljø .....	7
<b>4</b>	<b>DIGITALE, SIKRE OG KOSTEFFEKTIVE ANLEGG .....</b>	<b>7</b>
4.1	Primærkomponenter og retrofit løsninger.....	8
4.2	Digital anleggsforvaltning .....	8
4.3	HMS og ny sikker teknologi .....	8
<b>5</b>	<b>SANNTIDSSTYRING OG EFFEKTIVE MARKEDER .....</b>	<b>9</b>
5.1	Overvåking og kontroll. ....	9
5.2	Driftsutfordringer og markedsløsninger .....	9
5.3	Smarte data og cybersikkerhet .....	10
<b>6</b>	<b>GJENNOMFØRING, PROSEDYRE OG FRISTER .....</b>	<b>10</b>
6.1	Frister og behandling av forslag.....	10
6.2	Kostnader til deltakelse .....	12
6.3	Konfidensiell behandling av informasjon .....	12
<b>7</b>	<b>KVALIFIKASJONSKRAV .....</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>TILDELINGSKRITERIER .....</b>	<b>13</b>

**1 INNLEDNING****1.1 Om Statnett SF og FoU**

Statnett SF er systemansvarlig for det norske kraftsystemet. Dette innbefatter utbygging og drift av høyspentlinjer og transformatorstasjoner.

Statnett SF drifter om lag 11 000 km høyspentlinjer og 150 transformatorstasjoner, og har i tillegg ansvar for kraftforbindelser til Sverige, Finland, Russland, Danmark og Nederland.

Statnett SF har om lag 1300 ansatte og er lokalisert over hele landet. Driften overvåkes av en landsentral og to regionsentraler. Hovedkontor ligger i Nydalen allé 33, 0484 Oslo.

Statnett SF er et statsforetak opprettet i henhold til Statsforetaksloven og eid av staten ved Olje- og energidepartementet.

For mer informasjon om Statnett, se <http://www.statnett.no/>

For mer informasjon om FoU i Statnett, se <https://www.statnett.no/om-statnett/forskning-og-utvikling/>

For denne kunngjøringen er Statnett etter FoU prosjekter som faller inn i en av kategorien under.

For KPN og IPN prosjekter støtter vi oss på NFR sine kontraktsmaler. For andre prosjekter vi våre generelle FoU vilkår være utgangspunktet.

## 1.2 Kompetanse- og samarbeidsprosjekter (KPN prosjekter)

KPN prosjekter kan søkes av godkjente forskningsorganisasjoner i samarbeid med offentlig sektor, næringsliv, andre offentlige organisasjoner og/eller private organisasjoner. Liste over godkjente søkere finnes her: <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/hvem-kan-soke-om-finansiering/forskningsorganisasjoner/godkjente-forskningsorganisasjoner/>

Formålet er å utvikle ny kunnskap og bygge kompetanse og kompetansemiljøer som samfunnet eller næringslivet trenger for å møte viktige samfunnsutfordringer.

Prosjektene skal: Stimulere og støtte samarbeid mellom forskningsmiljøene og de som representerer den samfunnsutfordringen det søkes om midler til.

Forslagstillere som selv ikke er en godkjent forskningsorganisasjon må være innstilt på å samarbeide med en godkjent forskningsorganisasjon når de skal søke til Forskningsrådet.

## 1.3 Innovasjonsprosjekter (IPN prosjekter)

Et Innovasjonsprosjekt i næringslivet er et bedriftsledet prosjekt med omfattende innhold av forsknings- og utviklingsaktiviteter. Innovasjonsprosjektet skal gi et betydelig bidrag til fornyelse og økt verdiskaping for bedriftene som deltar i prosjektet, og for norsk næringsliv generelt ved at ny kunnskap og nye løsninger blir tilgjengelig.

Bedrifter, både nytt og etablert næringsliv, kan søke om støtte til Innovasjonsprosjekt i næringslivet. Statnett kan stå som søker, men vi kan også støtte andre søkere i deres søknad. I prosjektfasen kan vi støtte både med timer (kompetanse), penger eller tilgang til infrastruktur (strømnett) eller komponenter å teste på.

Innovasjonsprosjektet skal ta utgangspunkt i en unik idé om nye eller forbedrede produkter, tjenester eller løsninger hos bedriftene som deltar i prosjektet. Innovasjonen skal føre til bærekraftig vekst og konkurransekraft for bedrifter i Norge. Innovasjonsprosjektet skal også gi andre samfunnsøkonomiske gevinster, som for eksempel deling av forskningsbasert kunnskap og bidrag til å løse samfunnsutfordringer.

## 1.4 Om andre aktuelle FoU prosjekter

Vi er også interessert i forslag som faller inn under andre støtteordninger som f.eks:

- Enova - [https://www.enova.no/bedrift/?gclid=EAlalQobChMIsP\\_9uOiX6AIVhsCyCh0eIQ-aEAAYAiACEgKM1vD\\_BwE](https://www.enova.no/bedrift/?gclid=EAlalQobChMIsP_9uOiX6AIVhsCyCh0eIQ-aEAAYAiACEgKM1vD_BwE)
- Pilot E - <https://www.enova.no/pilot-e/>
- Innovasjon Norge - <https://www.innovasjonnorge.no/no/tjenester/innovasjon-og-utvikling/finansiering-for-innovasjon-og-utvikling/>
- Wild card/Gamechangers - dette er prosjekter som ikke faller inn under noen av kategoriene i dette kapitlet, men som fortsatt er innenfor Statnett sitt virksomhetsområde og strategi. Prosjektene vil bli evaluert separat, og det vil senere kunne bli aktuelt å søke om støtteordning om man blir enig om det.

## 1.5 Beskrivelse av prosessen

For KPN-, IPN- og andre aktuelle FoU- prosjekter med søknad i 2020 har Statnett følgende prosess:

Statnett planlegger en tilbyderkonferanse 26.mars kl.13.00, se punkt 2. Konferansen gjennomføres via SKYPE. Påmelding til konferansen, spørsmål til konferansen samt andre spørsmål til denne kunngjøringen kan sendes til: [ellen.sande@statnett.no](mailto:ellen.sande@statnett.no) og [fou@statnett.no](mailto:fou@statnett.no)

Forslag skal sendes inn via Statnetts internettsider, se <https://www.statnett.no/prosjektforslag>

Statnett vil vurdere innkomne prosjektforslag iht tildelingskriteriene og prosessen beskrevet her.

For forslag som har interesse for Statnett, vil forslagene klassifiseres av Statnett og tas videre som enten:

1. Prosjekt med ekstern finansiell støtte
  - a. Norsk forskningsråd, ENOVA, Pilot-E., Innovasjon Norge, mm
  - b. EU
2. Prosjekter hvor kontrakter inngår under Lov om offentlige anskaffelser av 17. juni 2016 nr. 73 (LOA) og forsyningsforskriften av 12. august 2016 nr. 975 (FYF).
  - a. Kontrakter som inngår under FoU unntaket i FYF § 2-5
  - b. Kontrakter som inngås etter denne kunngjøring og konkurransegrunnlag
3. Interne forslag fra ansatte i Statnett.

Statnett vil under evaluering av forslaget ta stilling til hvilken prosess de aktuelle forslag hører inn under. Eventuelle ønsker fra forslagstiller må framkomme i prosjektforslagsprosessen.

Interne forslag vil bli håndtert særskilt i henhold til regler for interne forslag.

## 1.6 Forutsetninger rundt rettigheter (IPR) og kontraktsinngåelse

Statnett skal minimum ha brukerrettigheter slik denne er definert i våre generelle FoU vilkår til alle resultater som fremkommer fra prosjekt der Statnett er med å finansiere prosjektet. Bakgrunnsinformasjon inngår ikke i dette.

For prosjekter der Statnett fullfinansierer/alene finansierer skal Statnett ha eierrettigheter til resultatene som fremkommer fra prosjektet dersom Statnett ønsker dette. Bakgrunnsinformasjon inngår ikke i dette.

Kontrakten skal være signert senest tre måneder etter at alle parter er enige om at prosjektet skal startes opp. Ingen prosjekter startes uten at kontrakt er på plass og signert av alle parter.

## 1.7 Andre forutsetninger

Statnett setter en øvre grense på antall prosjektforslag fra samme virksomhet.

Øvre grense for antall prosjektforslag fra samme virksomhet er 10 – ti – forslag.

Virksomheten må selv gjøre prioriteringer slik at denne grensen respekteres.

## 1.8 Konkurransesgrunnlagets dokumenter

Konkurransesgrunnlaget består av:

- Konkurranseregler (dette dokumentet)
- Mal for tilbudsbrief
- Mal FoU prosjektbeskrivelse
- Link til NFR kontrakt - <https://www.forskningsradet.no/nar-du-har-fatt-finansiering/Kontrakt/dette-bestar-kontrakten-av/>
- Statnetts mal for FoU kontrakt
- Mal for sikkerhetsavtale og taushetserklæring som forslagstiller må være villig til å signere senere om det blir relevant.

## 2 OMRÅDER DET ØNSKES FORSLAG INNEN

Statnett går i 2020 inn i en ny programperiode som strekker seg fra 2020 til 2023. Innholdet i den nye programperioden er utarbeidet ut fra Statnetts konsernstrategi, Energi21, ENTSO-E sine strategier, de nordiske TSO-rapportene Nordic Challenges og Nordic Solutions, samt strategiske føringer fra OED og NVE. Programmene/ Satsningene for neste periode er:

- Samhandling i energisystemet
- Digitale, sikre og kosteffektive anlegg
- Sanntidsstyring og effektive markeder

Et skritt mot et fullt elektrifisert Norge. Morgendagens smarte, effektive og miljøvennlige løsninger vil bygge på kunnskap som vi ikke har i dag. Vi trenger ny kunnskap om mulighetene vi står foran, vi trenger å utvikle nye løsninger, og vi trenger å forstå risiko knyttet til en rekke utviklingstrekk bedre. Statnett ønsker å videreføre en balanse i portefølje med ca. 50% forskning, 40% utvikling og 10% pilot/demoprojekter.

Statnett inviterer til forslag som underbygger ett, flere eller alle av følgende punkter:

- Innbefatter eller legger opp til dannelse av konsortia som består av flere organisasjoner gjerne på tvers av skillene mellom akademia, forskning og industri.
- Går over flere TRL nivåer. (Technology Readiness Level)
- Innbefatter at flere eksterne deltar med finansiering
- Oppfordrer til å tenke nytt, og fremme innovasjon mot et fullelektrifisert samfunn
- Oppfordrer til løsninger som utvider kompetanse både internt og eksternt
- Legger til rette for framtidig kompetansebygging ved at prosjekter ledes og inkluderer, senior og junior ressurser på tvers av kjønn og etnisk bakgrunn.

### 3 SAMHANDLING I ENERGISYSTEMET

#### Innledning

Vi står ovenfor en stor og rask omlegging av kraft- og energisystemet i hele Europa. Norge har knyttet seg til EUs klimapolitikk og har gjennom dette forpliktet seg til ambisiøse utslippsreduksjoner.

Målet om å begrense klimaendringene vil påvirke alle deler av energisystemet. Vel halvparten av Norges energiforbruk er i dag fossilt. Sentrale tiltak for å erstatte dette vil være elektrifisering, energieffektivisering og utbygging av mer fornybar kraftproduksjon. Kraftnettet er derfor en nødvendig del av klimaløsningen. Samtidig har Statnetts egen virksomhet et klima- og miljøfotavtrykk som vi også søker å minimere.

Fremtidens kraft- og energisystem vil ha mye mer uregulerbar fornybar kraftproduksjon, særlig vindkraft både til lands og til havs, tettere kobling mot Europa og elektrifisering av transport, varme og industriprosesser. I tillegg vil trolig Norge få mer og nye typer industri, for eksempel datasentre og hydrogenproduksjon. Parallelt vil forbrukere, ofte lokalisert i distribusjonsnettet, i økende grad bidra med fleksibilitet for å sikre balanse i kraftsystemet.

Programmet skal legge til rette for fremtidens fullelektriske og fornybare energisystem og fremme:

- et fremtidsrettet og effektivt kraftsystem
- utslippsreduksjoner og bevaring av naturmangfold
- smart nettutvikling
- integrerte løsninger i kraftsystemet

I årets utlysning ønsker vi prosjektforslag innen tre satsingsområder. Vi ser flere megatrender og det pågår mange initiativ og analyser innenfor disse områdene i bransjen i dag, også i Statnett. Vi ønsker derfor konkrete forslag som løfter oss videre på tema som i dag er lite utforsket og som kan gi merverdi for Statnett.

#### 3.1 Elektrifisering og samarbeid

Vi ønsker prosjektforslag på hvilke steg Statnett, som systemansvarlig og eier av transmisjonsnettet, må ta for mest effektivt å bidra til at vi når våre nasjonale og europeiske klimamål. Vi ønsker å øke kunnskapen om på hvilke områder Statnett kan tilrettelegge for den elektriske fremtiden, og på hvilke områder vi må tilpasse oss.

Eksempler på utfordringer som prosjektforslag skal adressere:

- Hvordan kan energikrevende sektorer som industri, transport og bygninger (oppvarming og kjøling) utvikles i samspill med kraftsystemet på en måte som gir god samfunnsøkonomi og lav belastning på klima og miljø?
- Hva slags rolle kan energilagring spille og hvordan kan dette samspille med insentiv ordninger?
- Hvilke konsepter og løsninger skal til for å håndtere en betydelig utvikling av havvind?
- Hvordan kan Statnett utvikle sin samfunnsdialog og kommunikasjon med ulike interessenter frem mot 2050?
- Hva kan Norge bidra med i omstillingen av det europeiske energisystemet?

#### *Leveringspålitelighet - mer kunnskap om verdien av sikker strømforsyning*

I et fullelektrisk samfunn blir stadig flere aktiviteter avhengig av strøm og økt produktivitet og energieffektivitet gir mer tapt verdi per kWh hvis strømmen ikke er der. Sikker strømforsyning er den viktigste oppgaven til Statnett. Det er derfor viktig for oss å kvantifisere leveringspålitelighet i fremtidens kraftsystem. Når vi vurderer leveringspålitelighet, må vi gjøre mange antakelser om fremtidige forhold. Blant disse er forbruk, produksjon og nett. Det vi vet er at forbruk, produksjon og nett vil variere fra time til time og våre analyser dekker noen tiår fremover.

I dag baserer vi våre samlede vurderinger av fremtidens kraftsystem på noen få tilstander av forbruk, produksjon og nett. På dette området ønsker vi å forbedre oss. Vi ønsker prosjektforslag til hvordan vi kan bedre våre antagelser om behovet for leveringspålitelighet i fremtidens kraftsystem.

Vi ønsker også forslag på hvordan leveringspåliteligheten kan fremskaffes mest effektivt.

### 3.2 Smart og fleksibel nettutvikling

Nettutvikling skjer i et langsiktig perspektiv. Fornybaromstilling, mer vindkraft, overskuddsområder, distribuert produksjon/fleksibilitet og digitalisering gir nye krav og forventninger til kraftsystemet. Blant annet må vi i større grad utforske alternativer til nettutbygging. Å bygge ned flaskehalser i nettet, må vurderes opp mot aktørenes vilje til å bruke sine ressurser mer fleksibelt eller deres vilje til å investere i nytt forbruk eller ny produksjon.

Vi ønsker også prosjektforslag på hvordan vi kan bygge inn fleksibilitet og opsjoner i våre løsningsvalg som møter ulike fremtidige retninger. Kan vi utvikle flere ulike verktøy – eksempelvis mer aktiv bruk av markedet, nye fleksible tilknytningsformer, avtaler eller samarbeidsløsninger. Vi må også kunne forstå hvordan teknologiutviklingen påvirker fremtidsbildet.

### 3.3 Klima og miljø

Overgangen til et lavutslippssamfunn vil medføre store endringer og stille nye krav og forventninger til samhandling i kraftsystemet. Målet om å begrense klimaendringene vil påvirke alle deler av energisystemet. Vi ønsker prosjektforslag til hvordan vi kan bevare landskaps- og naturverdier, hva slags tiltak og virkemidler som kan redusere egne utslipp og forslag om hvordan vi kan tilpasse oss klimaendringene. Forslagene må ivareta transparente og inkluderende prosesser, noe som er avgjørende for å få gjennomført de nødvendige endringene i kraftsystemet.

Som en del av dette satsingsområdet ønsker vi prosjektforslag til hvordan fremtidens transformatorstasjoner kan utformes etter inspirasjon av bygg industriens pluss-hus. Kan vi for eksempel utvikle en landskapstilpasset stasjon som bidrar til effektiv energibruk, overvannshåndtering og tilrettelegger for økt biologisk mangfold.

## 4 DIGITALE, SIKRE OG KOSTEFFEKTIVE ANLEGG

### Innledning

Statnett utvikler et smart og fremtidsrettet kraftsystem, samtidig som vi ivaretar sikker forsyning og høy tilgjengelig nettkapasitet og stiller høye krav til HMS og effektivitet. Statnett har en uttalt ambisjon om å legge til rette for den elektriske fremtiden, samtidig som vi har mål om utflating av forbrukstariffen i 2023. Disse ambisjonene setter viktige premisser for Statnett sin prioritering av tiltak i rollen som netteier og ansvarlig for planleggingen av transmissjonsnettet.

Programmet skal utvikle kompetanse, metoder, løsninger og teknologi som bidrar til digitale, sikre og kosteffektive anlegg og forvaltning av disse.

*Programmet har følgende overordnede mål:*

Anleggene skal være trygge for våre medarbeidere og omgivelsene, og ha minst mulig miljøfotavtrykk gjennom å:

- redusere eller fjerne farlige arbeidsoppgaver
- ha et helhetlig fokus på HMS

Dimensjoneringen av nettet og tilgjengeligheten av anleggene skal være tilpasset behovene til brukerne av nettet gjennom at vi:

- har kontroll på den system-messige kritikaliteten og risiko til anleggene
- planlegger, prosjekterer og bygger nye anlegg effektivt
- har kontroll på tilstanden til anleggene

Anleggene skal forvaltes kostnadseffektivt ved at:

- vi har kontroll på anleggenes levetidskostnad
- vi optimaliserer vedlikehold og fornyelse ut fra kostnader, og anleggenes tilstand og kritikalitet

For å ta gode beslutninger trenger vi:

- enkel tilgang til relevante data, med riktig kvalitet
- gode modeller og dataverktøy

#### **4.1 Primærkomponenter og retrofit løsninger**

En stor andel av Statnetts anleggsmasse nærmer seg slutten av levetiden anleggene er designet for. Vi står derfor overfor omfattende re-investeringer, og må ha god kunnskap om anleggenes tilstand og gjenværende levetid. Re-investeringer og utvidelser/ombygging av eksisterende anlegg kan medføre behov for andre løsninger, teknologier og metoder enn de som brukes for nybygging. Økt digitalisering kan også lede til behov for ny rehabiliterings metodikk og retrofit løsninger.

Nye tekniske løsninger og komponenter vil kunne redusere levetidskostnaden i både eksisterende og nye anlegg.

Satsningen skal være rettet inn mot å styrke kompetansen på primærkomponenter samt deres påvirkning på kraftsystemet. Sentralt er bidrag til forlenget levetid og optimalisert vedlikehold og utnyttelse. Kompetanse og ny teknologi som kan forbedre overvåking og estimering av tilstand på komponenter vil kunne gi bedre levetidsestimat, bedre innsikt i risiko og mer målrettet vedlikehold.

Eksempler på tema er:

- Tilstandsvurdering
- Reinvesterings- og retrofitmetoder og komponenter
- Kompakte anlegg som følge av plassmangel
- Interoperabilitet mellom leverandører og komponenter
- Ny teknologi og løsninger

#### **4.2 Digital anleggsforvaltning**

Statnett ønsker å utnytte de mulighetene som digitalisering av anleggene og anleggsforvaltningen gir. Formålet med digitaliseringen er blant annet mer automatisert tilstandsovervåking av komponenter og anlegg. Det kan realiseres med alt fra innhenting og bearbeiding av data, til bruk av digitale tvillinger og forbedring av systemmodeller. Tilgang til data og bedre datakvalitet vil være viktig. Effektiv utnyttelse av data for å fatte gode beslutninger vil stå sentralt i satsningen.

Det pågår omfattende initiativ innen forbedring og digitalisering av anleggsforvaltningen gjennom de interne satsningene LØFT og FRIDA, som opptar en stor del av Statnetts kapasitet til å drive utviklingsarbeid innen anleggsforvaltningen. Satsingsområdet Digital anleggsforvaltning vil derfor, særlig i den første delen av programperioden, ha mest aktivitet innen digitalisering av anleggene, og mindre innen metodeutvikling i anleggsforvaltningen.

#### **4.3 HMS og ny sikker teknologi**

Statnett har stor aktivitet over hele landet innen både utbyggings- og utskiftingsprosjekter og vedlikehold. Med nullskadefilosofien vår er vi derfor interessert i teknologi, tekniske løsninger og metoder som kan bidra til å gjøre arbeidsplassen tryggere og redusere miljøpåvirkningen av anleggene våre. Nye metoder og digitalisering vil kunne bidra til å bedre HMS og redusere kostnader.

Fokus på HMS, inkludert teknisk sikkerhet, og beredskapssikkerhet vil stille andre eller nye krav til våre anlegg og arbeidsmetoder.

Eksempel på tema er:

- Roboter/droner (redusere helikopterbruk og arbeid i høyden)



- Arbeidsmetoder som bedrer personsikkerheten
- Sikring av anleggene våre mot ytre påvirkning
- Anleggenes miljøpåvirkning

Statnett etterspør også FoU innen klima og miljø gjennom programmet Samhandling i energisystemet.

## 5 SANNTIDSSTYRING OG EFFEKTIVE MARKEDER

### Innledning

Kraftsystemet i Norden og Europa er i rask endring og det pekes på at utfordringer i det nordiske kraftsystemet er knyttet til frekvenskvalitet, kapasitet, fleksibilitet og inertia. Vi forventer at disse utfordringene vil bli større i framtiden, og det blir viktig å ha god kontroll på systemtilstand og respondere riktig på endringer, og utvikle tilpassede markeds mekanismer (modeller/struktur/system).

Bedre overvåkings- og kontrollfunksjoner vil være viktig for å sikre et stabilt og driftssikkert kraftsystem. Statnett ønsker å forstå hva som kreves av tilrettelegging av data og dataplattformer, hvilken funksjonalitet, analyseverktøy og applikasjoner man må ha for å gi riktig beslutningsstøtte i fremtidens drifts- og markeds løsninger.

- Hvordan skal vi bruke våre og andres data for å få optimal beslutningsstøtte i sanntid og automatisere systemdriften?
- Hvordan skal vi utforme markeder som tar hensyn til de fysiske egenskapene i kraftsystemet og som legger til rette for et fullelektrisk samfunn?
- Hvordan skal organisasjonen innrettes for å ta dette effektivt i bruk
- Hvordan ivareta forsyningssikkerheten når IT-systemer svikter?

### 5.1 Overvåking og kontroll.

Det er nødvendig å undersøke hvordan vi kan utvikle overvåkings- og kontrollsystemene våre til å fange opp hva som skjer, visualisere dette og gjøre operatørene oppmerksomme på mulige risikoer og hvordan de kan løses. På lang sikt ser vi for oss at kontrollsystemene håndterer de fleste hendelser uten at operatørene må gjøre manuell inngripen. En automatisering av sentrale prosesser innen systemdrift og markedsdesign vil sette krav til datakvalitet, informasjonsvolum med finere tidsoppløsning og bruk av sanntidsdata. Men samtidig også lede til en del spørsmål rundt dette tema.

Eksempler på utfordringer som prosjektforslag skal adressere:

- Bidra til å utvikle fremtidens intelligente og selvdrevne kraftsystem
- Automatiserte løsninger for overvåking, kontroll og korrigerings
- Sanntid kommunikasjon og datautveksling mellom selskaper og land.
- Teknikker/metoder for tidlig identifikasjon av feil og ustabilitet
- Hvor raskt er sanntid og hvor nøyaktig må det være?
- Hvilke løsninger kan bidra til at vi kan se driftsutfordringer innen de oppstår?

### 5.2 Driftsutfordringer og markeds løsninger

Med en kraftig økning i uregulerbar kraftproduksjon, som for eksempel ved tilknytning av offshore vindkraftpark, forventer vi blant annet at det vil bli mer krevende å prognosere kraftproduksjonen og at 0-priser vil inntreffe stadig oftere. Det kan utløse behov for andre markedsdesign for å sikre fortsatt effektiv drift og utvikling av kraftsystemet. Kanskje vil det bli behov for et større antall budområder og samspillet med reservemarkedene kan bli et helt annet enn i dag.

Behovet for å utveksle informasjon mellom forskjellige aktører i kraftsystemet vil øke, og vi ønsker å øke kunnskapen om hva slags løsninger det er behov for – hos Statnett, andre nettselskaper og de som er tilknyttet nettet. F.eks verifisering av leveranser eller utveksling av informasjon mellom aktørene.

Statnett har en større rolle og ansvar i regionalnett enn i andre europeiske land, så det vil være naturlig at vi har fokus på nasjonale, evt nordiske prosjekter. F.eks i forbindelse med

- den nye nordiske balanseringsmodellen der det vil være nyttig å se på alternative løsninger innen f.eks prognostisering, flaskehalskontroll, automatisering og robusthet/feilhåndtering.
- samarbeidsløsninger mellom Statnett og nettselskapene. For eksempel behovet for og utformingen av markedsløsninger for kjøp og salg av fleksibilitet, og hvordan disse skal samhandle med våre balansemarked.

Flere mellomlandsforbindelser vil føre til hyppigere og større flytendringer. Vi ønsker å bedre kunnskapen om hvilke konsekvenser dette har for driften og markedene våre, og hvilke mulige løsninger det kan bli behov for.

Eksempler på utfordringer som prosjektforslag skal adressere:

- Teknologi og metoder for å møte integrasjonen av mer uregulerbare energikilder
- Økt automatisering av systemdrifts- og markedsløsninger
- Økt effektivitet og bedre utnyttelse ved hjelp av datadrevet beslutningsstøtte

### 5.3 Smarte data og cybersikkerhet

Transformasjon mot et cyber-fysisk kraftsystem vil muliggjøre mer automatisering og koordinering av driften, og vil gi økte muligheter for samhandling og integrasjon i og mellom nettselskaper. Studier viser at de store mulighetene innen digitalisering ligger i et mer kostnadseffektivt kraftsystem, bedre risikohåndtering, økt systemsikkerhet og sektorkobling. Teknologier som kunstig intelligens, maskinlæring, bruk av digitale tvillinger, IoT, sensorer og 5G vil være "game-changers" innen forskning og utvikling for fremtidens kraftnett, men vil også utfordre cybersikkerheten til kraftsystemet. Økt bruk av sensordata vil bidra til å forbedre analyser og prognoser, utvikling av nye verktøy som gir operatører et nær-santid bilde av driftsituasjonen vil bidra til å forenkle driften av et stadig mer komplekst kraftsystem, og bruk av kunstig intelligens og maskinlæring er relevante bidrag til økt automatisering av driften.

Eksempler på utfordringer som prosjektforslag skal adressere:

- Hva kreves av oss (eks. overvåking av SW) med økende bruk av "emerging technologies"?
- Hva kreves av kompetanse for å drifte og levere tjenester til et mer automatisert kontrollrom?
- Hvilke teknologier er best egnet til å løse våre driftsutfordringer?
- Hvordan få til automatisert testing uten å koble seg til det fysiske systemet?
- Hvordan bygge inn cybersikkerhet i det digitaliserte kraftnettet, inkludert sensor data, sensorer, kommunikasjon og protokoller, samt i kunstig intelligens og maskinlæringsbaserte beslutninger?
- Hvordan bygge effektive løsninger for system- og dataintegritet og besørge tilgjengelighet og konfidensialitet av systemer og data?
- Hvilke teknologier er best egnet for målrettede og effektiv deteksjon, håndtering og reparasjon av cybertrusler og hendelser?

## 6 GJENNOMFØRING, PROSEDYRE OG FRISTER

Statnett vil benytte prosedyren "konkurranse med forhandling" for alle forslag klassifisert i henhold til punkt 1.5 delpunkt 2 a and b, og følger kravene gitt i LOA and FYF. Forhandling vil gjøres i faser, se nærmere beskrivelse under punkt 6.1. Alle forslag vil bli behandlet iht punkt 6.1.

### 6.1 Frister og behandling av forslag

Statnett SF planlegger å gjennomføre anskaffelsen i henhold til følgende plan. NB tidsplanen kan bli endret underveis.

Beskrivelse	Frist:
<b>Tilbyderkonferanse</b> Statnett planlegger en tilbyderkonferanse. Konferansen gjennomføres via internett/Skype. Påmelding sendes på mail til <a href="mailto:fou@statnett.no">fou@statnett.no</a> innen 23.mars 2020 kl.12.00.	Tilbyderkonferanse: 26.03.2020 kl.13.00

Beskrivelse	Frist:
Statnett vil etter beste evne besvare spørsmål i møtet, send gjerne inn spørsmål i forkant så vil Statnett innarbeide svar i vår presentasjon. Statnett tar forbehold om avlysning dersom antall deltakere blir for lavt eller andre forhold krever det.	For påmelding: 23.03.2020 kl.12.00
<b>Frist for spørsmål til konkurransegrunnlaget</b> Tilbydere må rette eventuelle spørsmål vedrørende konkurransegrunnlaget til Statnetts oppgitte kontaktperson <a href="mailto:ellen.sande@statnett.no">ellen.sande@statnett.no</a> eller <a href="mailto:fou@statnett.no">fou@statnett.no</a> . Statnett SF vil besvare spørsmål av generell interesse på vår hjemmeside. Alle spørsmål vil bli anonymisert.	20.04.2020 kl. 12:00.
<b>Frist</b> Frist for å levere inn prosjektforslag i oppgitt portal. Statnetts kontaktperson <a href="mailto:ellen.sande@statnett.no">ellen.sande@statnett.no</a> og <a href="mailto:fou@statnett.no">fou@statnett.no</a>	30.04.2020 kl. 12:00
<b>Vedståelsesfrist</b> Tilbydere må vedstå sitt tilbud til denne dato. I de prosessene der partene er i forhandlinger skal tilbudet være gyldig så lenge partene er i prosessen.	31.03.2021
<b>Vurderinger iht beskrivelse av fase 1</b>	Innen 31.5.2020
<b>Vurderinger, avklaringer etc iht fase 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- For KPN og IPN prosjekt</li> <li>- For andre forslag</li> </ul>	Iht frister fra NFR Iht frister fra andre bidragsyttere Andre forslag vil bli behandlet etter KPN og IPN forslag.

Proessen etter 30.04.20 er planlagt som følger:

### Fase 1

Her gjøres en grovsortering for å kartlegge om prosjektforslaget er aktuelt for videre behandling.

Vurderingene baseres på tildelingskriteriene. Statnett FoU gjør oppmerksom på at antall forslag kan bli vesentlig redusert.

### Fase 2

I denne fasen vil Statnett FoU vurdere forslagene mer i detalj iht tildelingskriteriene.

Ved behov vil Statnett avklare med forslagsstiller, blant annet for å tilpasse prosjektet slik at det passer best mulig sammen med Statnetts FoU-programmer og satsinger.

Aktuelle avklaringspunkter:

- Om prosjektet har de riktige FoU-partnerne, eller om det kan styrkes gjennom å invitere andre kompetansemiljøer
- Om det kan - eller bør - gjøres justeringer slik at prosjektet blir mer relevant for Statnetts satsinger og prioriteringer
- Om viktige avklaringer er gjort, i lys av for eksempel Immaterielle rettigheter (IPR)
- Om et godt case kan styrke prosjektet, og senere implementeringen av FoU-resultatet
- Om budsjettet (timepriser og omfang) må justeres. Det kan også være en nedjustering for å imøtekomme Statnett FoUs ressurser, eller en økning for å kunne invitere andre FoU-partnere inn i prosjektet.

### Fase 3

Fase 3 har som mål å inngå avtale/kontrakt, noe som blant annet innebærer:

- Få på plass eventuell finansiering fra inviterte FoU-parter utenfor Statnett, for eksempel Norges forskningsråd
- Opprettelse av mer detaljert prosjektplan med arbeidsplan, milepæler, rapporteringsrutiner m.m.
- Etablere samarbeidsavtale mellom Statnett FoU og prosjektpartnerne
- Avtale vilkår i avtale/samarbeidsavtale
- Kontraktsignering

Det er en målsetning at alle kontrakter skal være signert innen tre måneder etter at utfallet er bestemt.

Vi gjør oppmerksom på at selv om prosjektet er kvalifisert til den avsluttende fasen, kan det forekomme at Statnett FoU velger å ikke gå videre med prosjektet. Årsakene kan være flere; uforutsette endringer i prosjektet underveis, endringer i Statnetts rammebetingelser eller budsjettmessige årsaker. Det kan også være hendelser som er utenfor Statnetts påvirkning, men som likevel kan få betydning for FoU-prosjektet.

Alle som sender inn prosjektforslag til få en tilbakemelding. Ytterligere tilbakemelding vil kunne bli gitt om det tas kontakt med kontaktperson i dette dokument.

Statnett pådrar seg utover dette ingen forpliktelser ved å motta prosjektforslag.

### 6.2 Kostnader til deltakelse

Statnett vil ikke refundere kostnader som forslagstiller pådrar seg i forbindelse med utarbeidelse, levering og oppfølging av forslaget med mindre dette er skriftlig (pr e-post) avtalt med den enkelte med Statnetts kontaktperson.

### 6.3 Konfidensiell behandling av informasjon

Statnett er underlagt offentleglova. Vi vil unnta forretningshemmeligheter fra offentlighet, herunder sensitive deler av prosjektforslag som sendes inn til oss. Vi forbeholder oss retten til å diskutere forslag internt i Statnett og med aktuelle samarbeidspartnere blant de nordiske nettoperatorene som vil bli pålagt konfidensialitet. Om vi trenger ytterligere tredjepartsuttalelser/sakkyndigvurdering for å kunne ta stilling til forslaget vil forslagstiller bli gitt mulighet til å gi innspill til dette. Statnett pådrar seg utover dette ingen forpliktelser ved å motta prosjektforslag.

## 7 KVALIFIKASJONSKRAV

Statnett krever at alle forslagstillere leverer et bindende tilbud basert på de vedlagte malene for tilbudsbrief og prosjektbeskrivelse. Statnett forbeholder seg retten til å vurdere forslagsstillers finansielle kapasitet.

For prosjekt som skal søke om støtte fra NFR eller andre bidragsytere må forslagstiller tilfredsstille kravene disse bidragsyterne stiller.

For NFR:

<https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/hvem-kan-soke-om-finansiering/forskningsorganisasjoner/godkjente-forskningsorganisasjoner/>

Statnett stiller i tillegg følgende krav:

Kvalifikasjonskrav:	Dokumentasjon
Forslaget må være innenfor Statnetts virksomhetsområde	Prosjektbeskrivelsen må synliggjøre at forslaget er relevant for Statnett

Lovlig etablert foretak	Attest fra Foretaksregistret eller tilsvarende attest for lovbestemt registrering i faglig register i det land hvor leverandøren er etablert. Redegjørelse som viser leverandørens eierforhold og eierstruktur
Skatt og avgifter Leverandøren må ha ordnede forhold til offentlige skatte- og avgiftsmyndigheter.	Attest for skatt og merverdiavgift. Attesten må ikke være eldre enn 6 måneder regnet fra innleveringsfristen for søknaden om deltakelse

## 8 TILDELINGSKRITERIER

Statnett SF vil tildele kontrakt til de leverandører som har levert de beste forslagene. Evalueringen vil basere seg på Statnetts vurdering av forslaget iht. tildelingskriteriene:

Tildelings-kriterium	Dokumentasjonskrav	Vekt
1 Forslagets godhet Herunder, men ikke begrenset til, følgende: <ul style="list-style-type: none"> <li>Om prosjektet passer inn i et av Statnett FoUs tre forskningsprogrammer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prosjekt-/problem-beskrivelse</li> <li>Samarbeid/konsortiet deltakere skal beskrives</li> <li>Nytte/gevinst for Statnett beskrives, inkludert estimater</li> </ul>	40 %
2. Gjennomføring og levering Herunder, men ikke begrenset til, følgende: <ul style="list-style-type: none"> <li>Realistisk plan for gjennomføring inkl. tilgjengelig kompetanse</li> <li>Om tidspunktet for prosjektet er riktig i forhold til andre aktiviteter eller satsinger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gjennomføringsmetode</li> <li>Leveringsplan</li> <li>Kortfattet CV (max 1 side) til planlagte og tilgjengelige ressurser til prosjektet</li> </ul>	30%
3 Pris og vilkår <ul style="list-style-type: none"> <li>Økonomiske vilkår</li> <li>Om budsjettet er realistisk i forhold til Statnett FoUs ressurser</li> <li>Kontraktsvilkår</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Timepris for relevante kategorier av ressurser inkludert en estimert andel for hver av kategoriene</li> <li>Totalt omfang i kroner og synliggjøre Statnetts bidrag</li> <li>Eventuelle avvik til kontraktbetingelser og vilkår</li> </ul>	30 %