

Susanne Stjernfeldt
08-677 27 51
susanne.stjernfeldt@energiforsk.se

Datum
2020-01-10

Industriprogrammet Underhåll av elnät - programbeskrivning

Industriprogrammet Underhåll av elnät har drivits av Energiforsk sedan 2005 och är inriktat på att ta fram verksamhetsnära projekt med resultat som enkelt kan implementeras hos deltagande företag. Programmet kommer även fortsättningsvis att följa en väl inarbetad modell för att främja och utveckla relevanta projekt.

Samtidigt föreslås en uppdatering av programmets inriktning, både vad gäller arbetsätt och ämnesområden. Elnätsbranschen är i förändring, med nya tekniska lösningar, större mängder tillgängligt data och nät som blir alltmer ansträngda. I programmet kommer därför stor vikt att ligga vid att förstå och förebygga dessa förändringar, samt att erbjuda arenor där olika aktörer i branschen kan mötas. Kommunikation kommer att vara en av programmets hörnstenar.

Den nya programperioden för Underhåll av elnät föreslås starta i januari 2023 och pågå under fem år. Efter programmets tre första år kommer en utvärdering göras. Den totala volymen för programmet är ungefär 12 miljoner kronor.

Mer information om avslutade projekt finns på Energiforsks hemsida:
<https://energiforsk.se/program/underhall-av-elnat/>

Programmets syfte och mål

Programmets huvudsakliga syfte är att tillsammans formulera utmaningar som finns inom underhållsområdet, där företagsanpassade lösningar inte är ekonomiskt försvarbara. I dessa fall är tanken att branschen i stället ska kunna hitta gemensamma lösningar. Energiforsk beställer sedan på programmets uppdrag projekt hos de kompetenser som är bäst inom området. Exempel på potentiella utförare är högskolor, universitet, konsultföretag eller elnätsägarna själva.

Visionen är att resultaten från Underhållsprogrammet ska ge ett bättre tekniskt och finansiellt beslutsunderlag för val mellan olika satsningar i elnätet i syfte att upprätthålla eller höja dess prestanda. Idéproduktionen initieras främst från de problem och uppkomna behov som finns hos elnätsföretagen. Programmet ska dessutom vara flexibelt och alltid vara öppet för idéer inom fokusområdet, och öppna upp för idéer från andra aktörer.

Problem- och behovsområden identifieras av programmets styrgrupp, och formas till konkreta projektmöjligheter antingen internt eller i samverkan med andra aktörer i branschen.

Programmets föreslagna fokusområden

Nedan följer föreslagna fokusområden som arbetades fram av programmets styrgrupp vid en workshop i februari 2019. Även andra ämnesområden än de nedan nämnda kan bli aktuella inom programmet om styrgruppen bedömer att det är intressant. I appendix finns en mera komplett beskrivning av aktuella frågeställningar att utveckla.

Följande sju huvudområden inom underhåll och drift av elnät bedöms vara mest intressanta de kommande åren:

- Livslängd hos komponenter
- Standarder och riktlinjer
- Produkter och material
- Datadriven tillståndsbedömning
- Kalkylparametrar/regleringsmodell
- Driftsfrågor
- Kompetens och arbetsmetoder

Från idé till projekt

Programmet är alltid öppet för projektidéer, både från finansörerna och från potentiella utförare. För att främja inflödet av idéer utifrån, kan programmets styrgrupp besluta att använda sig av utlysningar, där programmet offentliggör en önskan om att få in projektförslag inom ett eller flera avgränsade områden.

Det sätt som idéer kommer in till programmet kan delas in i tre steg, där utföraren själv väljer var i kedjan dennes förslag passar in.

1. Projektidé – En kortfattad och skissartad beskrivning av ett projekt. Syftet med detta är att ge styrgruppen en första bild av projektidén, och återkoppla till utföraren ifall idén är av intresse eller inte.
2. Förstudie – Ansökan om en mindre summa för att färdigställa en projektidé som behöver ytterligare arbete för att utgöra en fullvärdig ansökan till programmet. En förstudie är i storleksordningen 40 000 kr.
3. Projektansökan – En fullständig projektbeskrivning, som utgör underlag för beslut i styrgruppen. Projekt ligger i allmänhet i storleksordningen 100 000 – 1 000 000 kr, men kan i enstaka fall vara större än så.

Programmets styrgrupp beslutar om ansökningar som har kommit in till programmet. Beslut fattas i konsensus. Om konsensus inte kan uppnås blir beslutet avslag eller bordläggning med komplettering av beslutsunderlaget.



Gränssnitt mot andra program och satsningar på Energiforsk

Underhåll av elnät har gemensamma frågor med flera andra projekt på Energiforsk. Detta gäller främst med andra program på elnätsområdet, som *Elnätets digitalisering och IT-säkerhet* och *Risk- och tillförlitlighetsanalys*. Det finns även beröringspunkter med olika produktionsslag som vind-, vatten- och kärnkraft, som alla arbetar med underhåll av stora anläggningar. För underhåll som fenomen, oavsett vad det är som ska underhållas, finns gemensamma frågor som prediktivt underhåll, tillståndsbaserat underhåll och tillgångsförvaltning.

Programorganisation

Styrgrupp

Programmets styrgrupp består av ungefär 12–15 ledamöter, med målet att få en bra spridning gällande till exempel deltagande bolags storlek. Inom styrgruppen utses en ordförande och en vice ordförande. Till styrgruppen adjungeras även en representant från EBR. Programansvarig på Energiforsk är sekreterare i styrgruppen och kallar till möte 3–4 gånger per år.

Programmets styrgrupp fattar beslut i konsensus. Om gruppen inte kan enas kring i en fråga så avslås den eller bordläggs till kommande möte för att ge möjlighet till bearbetning.

Referensgrupper

Till varje projekt ska finnas en referensgrupp, som tillsätts och leds av projektledaren. I varje referensgrupp ska styrgruppen inom sig utse minst en kontaktperson. Kontaktpersonens uppgift är att fungera som en länk mellan projektet, styrgruppen och Energiforsk.

Energiforsks roll

Energiforsk leder programmet och ansvarar för dess framdrift. Detta innefattar kontakter med utförare och referensgrupper, samt beställning och ekonomisk hantering av projekt.

Energiforsk ansvarar också för att kommunicera ut resultat från ingående projekt och för att sprida dem till intressenter i och utanför programmet. Detta sker genom nyhetsbrev och nyheter på Energiforsks hemsida, men kan också ske i form av till exempel tematiska seminarier.

Halvtidsutvärdering

Efter att ungefär halva programtiden har gått, våren/sommaren 2023, ska en oberoende utvärdering göras av programmet. Denna utvärdering ska titta på hur väl programmet följer planen, och att det levererar värde till uppdragsgivarna. Utvärderingen ska även se på programmets inriktning och om den behöver justeras.

Tidplan

Programperioden startar i januari 2023 och avslutas 31 december 2027. De organisationer som väljer att delta i programmet, förutsätta att delta under hela femårsperioden.

Halvvägs in i programmet, efter att en halvtidsutvärdering har gjorts, finns dock en option på de sista två åren (1 januari 2026 – 31 december 2027), som kan utnyttjas på två sätt:

1. Programmets styrgrupp kan senast i september 2025 fatta beslut om att programmet inte ska fortsätta efter december 2025. Programmet avslutas då den 31 december 2025, och eventuellt överskott i programmet återbetalas proportionerligt.
2. En enskild organisation kan senast i september 2025 välja att inte delta i programmet efter 31 december 2025. Om inget aktivt val görs att utnyttja denna option, förutsätts att organisationen deltar även under de två sista åren.

Ekonomisk plan

Huvuddelen av de pengar som kommer in till programmet kommer att utgöra en projektkassa, som styrgruppen beslutar om. Styrgruppen har stor frihet att välja vilka projekt som ska finansieras, utifrån riktlinjerna i denna programbeskrivning.

Övriga kostnader är en eller två externa utvärderingar, samt Energiforsks arbete för att leda programmet och genomföra kommunikationsinsatser. Vid en totalbudget på 12 miljoner kronor för fem år, ser en ungefärlig budget ut enligt nedan:

- Projektkassa – 9,4 miljoner
- Extern utvärdering – 0,1 miljoner
- Energiforsks programledning och kommunikationsinsatser – 2,5 miljoner

Betalningsvillkor

Varje deltagande organisation kommer att faktureras en femtedel av beloppet i februari 2023, 2024, 2025, 2026 och 2027 om inget annat är överenskommet.

Ytterligare information

För ytterligare information kontakta

Susanne Stjernfeldt, ansvarig för Underhåll av elnät

susanne.stjernfeldt@energiforsk.se

tel. 08-677 27 51

eller besök Energiforsks hemsida

<https://energiforsk.se/program/underhall-av-elnat/>

Appendix - Idéer och områden framtagna 2019-02-12

I februari 2019 anordnades en workshop där både programmets finansiärer och potentiella utförare deltog. Nedan är en sammanfattning av ämnesområden och frågor som diskuterades och föreslogs under denna workshop. Detta är inte en uttömmande lista, utan ska ses som en bruttolista med förslag som kan förändras och kompletteras.

Livslängd

- Skapa RUL-modeller för identifierade kritiska komponenter (remaining useful life)
- Ett projekt i mål med beräkningsmodell för de vanligaste komponenttyperna
- Indikatorer för livslängdsbestämning
- Standardisering av datainsamling för komponenter – vilka är kritiska faktorer för respektive objekt?

Standarder och riktlinjer

- Höja standardkrav för kablar
- X/Y st förslag till riktlinjer/standarder
- Vad tjänar branschen på att följa riktlinjer? CBA av riktlinjer
- Standardiserad insamling och kategorisering av data

Produkter och material

- Höja kvaliteten på anläggningarna
- Beställarkompetens
 - Kunskap om kvalitet och förväntad totalkostnad
- Tre forskningsprojekt med materialtester
- Provnings/kvalitetssäkring
- (Koppling till kalkylparametrar)

Datadriven tillståndsbedömning

- Tre piloter med best practice för monitoring av komponenter
 - Transformatorer utrustade med sensorer för att identifiera onormala drifttillstånd
 - X antal transformatorer som har en digital tvilling, för att följa tex temperaturfördelning
- Erfarenhetsutbyte för branschen:
 - Metoder
 - Beräkningar
 - Dataunderlag

- Lagring
 - Insamling
- Ta fram en minimibestyrkning för monitoring av nätstationer. Standardisering. Mest värde för pengarna.
- Testa att sätta in billiga sensorer som tillåts gå sönder. Göra detta utan att följa standard. Ta in data via externt system.

Kalkylparametrar/regleringsmodell

- Möjlighet att föryngra apparat via underhåll vid nästa reglering
 - Förfining av delvis föryngring
 - Arbetsdokument för att bedöma underhållsåtgärder.
- Ramverk för avvägning
 - Vilka parametrar ska inkluderas?

Driftsfrågor

- En workshop/utbildningsdag om cyber security med experter från t.ex. FRA ...
- Utveckla en demonstrator för implementering i elnätet

Kompetens och arbetsmetoder

- Utbildning på ny teknik
 - En platsbunden
 - En på distans
- En inventering av kompetenskraven för området "underhåll" – vad finns idag och vad behövs i framtiden?
 - Intern
 - Beställning från leverantör
- Vilka kompetenskrav ska ställas på dem som släpps in i anläggningarna?
- Tekniska lösningar för att ersätta framtida utmaningar i kompetens (AR, AI, VR)
- Minst tre utlysningar av exjobb inom underhåll