



Energistyrelsen
Att.: Rikke Hald

Dok. ansvarlig: JBJ
Sekretær:
Sagsnr: s2014-431
Doknr: d2014-16550-11.1
19. november 2014

Rapport over behandling af PSO 2015 projekter under F&U effektiv energianvendelse, herunder projekter som indstilles til støtte

I henhold til BEK nr. 856 af 01.10.2001 vedrørende Forskning & Udvikling i effektiv energi-anvendelse, skal energiselskaberne ifølge § 4 stk. 2 udarbejde en rapport til Energistyrelsen. Nedenstående følger rapporten for PSO 2015, herunder indstilling af årets projekter til støtte.

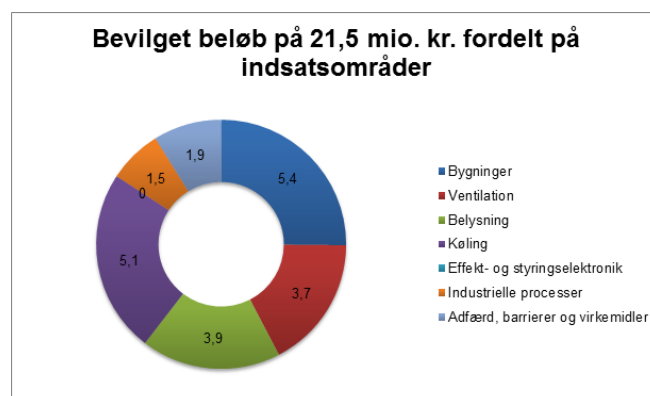
Indstilling af projekter til støtte

Der er i år søgt om PSO-støtte til 41 projekter for et samlet beløb på kr. 57.111.623 og til en samlet sum på kr. 92.860.305.

Der indstilles 20 projekter til et samlet beløb på kr. 21.482.900 til støtte under PSO 2015: 'Forskning og udvikling i effektiv energianvendelse'. Den samlede sum for disse projekter er kr. 37.953.327.

Den samlede PSO pulje er i år på kr. 25.000.000. De resterende kr. 3.517.100 anvendes til formidlingsaktiviteter og evalueringstiltag jvf. vedlagte notat om ELFORSK programmets aktiviteter 2015, herunder tiltag for effekt evaluering.

Økonomien for de 20 projektansøgninger, der indstilles til støtte inddelt på indsatsområder, er vist på nedenstående figur og fremgår også af vedlagte bilag over modtagne og indstillede ansøgninger til støtte.



I regnearket over PSO ansøgningernes økonomi (bilag) fremgår, at der er modtaget 41 ansøgninger, og 21 ansøgninger indstilles til afslag. ELFORSKs rådgivende udvalg havde gerne indstillet flere an-

DANSK ENERGI

Rosenørns Alle 9 | DK-1970 Frederiksberg C | +45 35 300 400 | info@danskeenergi.dk | www.danskeenergi.dk

søgninger til støtte, men det økonomiske råderum har ikke været til det. Af oversigten fremgår det, at vi gerne havde givet støtte til 28 projekter (A, A- og B+) i år til et samlet beløb på kr. 31.150.000.

Behandling af projektansøgninger

Ansøgningerne har været behandlet i ELFORSKs rådgivende udvalg, som består af 13 personer med kompetencer inden for forskellige teknologier (medlemmerne fremgår af www.elforsk.dk). Behandlingen af ansøgningerne er foregået på 4 møder i løbet af september, oktober og november 2014.

Partshøringen i år gav anledning til kommentarer fra 15 ansøgere til evalueringen. Dette resulterede ikke i at det rådgivende udvalg ændrede opfattelse i forhold til den oprindelige evaluering.

Der er i evalueringsperioden løbende foregået dialog mellem ELFORSK og projektledere med potentielt støtteværdige projekter. Dette har resulteret i, at samtlige ansøgninger, som er indstillet til støtte, fagligt og/eller økonomisk er revideret i forhold til de oprindeligt fremsendte. Det økonomiske resultat heraf fremgår også af oversigten.

Årets indstilling af projekter

I år har ansøgningerne bredt set været meget kvalificerede. Udover de støttede projekter er der en række projekter, som er vurderet støtteberettigede, men som ikke indstilles til støtte grundet mangel på økonomiske midler. Det drejer sig om:

- 347-006 Enfamiliehuset som varmelager i et Smart Grid
- 347-036 Lys og luft som designparametre for sundt byggeri
- 347-046 Brugerstyret døgnrytmeunderstøttende lys
- 347-047 Døgnrytimestimulerende lyssætning til forbedring af velvære, livskvalitet og arbejdsmiljø på plejecenter
- 347-028 Smart Energy harvest and intelligent distribution
- 347-020 Proces- og energieffektivisering med dynamisk simulering
- 347-014 Erfaringsopsamling på kommunale ESCO projekter - læring og best practice
- 347-045 Fremtidige Lysuddannelser i Danmark.

Det rådgivende udvalg finder det hensigtsmæssigt, at en del af den økonomiske PSO-ramme anvendes til formidling og markedsføring af projekt resultater, for at skabe viden i anvendelse. Til formidling af aktiviteter under PSO 2015 forventes anvendt ca. kr. 3.500.000. Dertil forventes anvendt administrationsmidler uden for PSO-rammen (ca. kr. 400.000 opkræves af Dansk Energis medlemmer).

Neden for er givet en nærmere redegørelse for indstillingen af de 20 projekter under PSO 2015. Projekterne er inddelt i indsatsområder i henhold til tidligere indstilling til udbud og efterfølgende godkendelse af Energistyrelsen af brev den 3. juni 2014.

Redegørelse for overvejelserne bag indstillingen til, hvilke projekter, der skal modtage støtte.

Vurderingskriterier

Hver projektansøgning er fremsendt til en person fra ELFORSKs Forretningsudvalg (6 personer fra det rådgivende udvalg) til evaluering ud fra et fast evalueringsskema og efterfølgende debatteret i udvalget. Ansøgningerne er bedømt ud fra 7 kriterier, som er i overensstemmelse med kriterierne for KEB-MIN's øvrige programmer. 13 ansøgninger blev vurderet som støtteberettigede med høj prioritet (A).

Yderligere 15 kvalificerede ansøgninger blev efterfølgende bedømt af de øvrige 6 medlemmer af udvalget og debatteret ud fra ovenstående kriterier på et afsluttende møde. 7 af disse ansøgninger blev udvalget enige om at indstille til støtte (A-) medens de 8 af økonomiske årsager indstilles til afslag (B+). Disse 15 projekter blev sammen med de 9 B- projekter i partshøringerne vurderet som støtteværdige med lav prioritet.

Fordeling af aktører i projekter

ELFORSK tilstræber at sammensætte projektgrupper med flere forskellige aktører, fra forskere over producenter til brugere, da en tidligere analyse viser at det giver det bedste resultat og større mulighed for forankring af resultaterne.

Af nedenstående figur fremgår det, at mange forskellige aktører medvirker i de indstillede projekter. Hele 95 forskellige aktører er tilknyttet de 20 projekter. Det bemærkes, at kun få producenter og brugere er ansøgere, men at de tilsammen udgør ca. 48 % af de medvirkende aktører.



Oversigt over ELFORSKs vurderingskriterier

1. Beskrivelse af formål	En klar beskrivelse af projektets formål og teknologiens stadi, herunder det ansøgte projekts modenhed og risiko.
2. Tidsplan og projektstruktur	Projektets tilrettelæggelse i arbejdsplaner og angivelse af milepæle.
3. Relevans	Projektets betydning for energipolitiske mål og projektets potentiale.
4. Formidling og forankring	Hvorledes bliver projektets resultater formidlet? Hvilken merværdi skaber projektet? Hvor, hvornår, hvor stort er markedet for resultaterne?
5. Organisering og kompetencer	Beskrivelse af deltagende personer og deres kompetencer inkl. projektledelseskompetence, kort beskrivelse af medvirkende virksomheder, begrundelse for evt. ansøgt støtte til udenlandske deltagere.
6. Finansiering og budget	Er projektet rimeligt? og er forudsætninger oplyst? Foreligger der bekræftelse fra parter på deres deltagelse?
7. Tilskyndelsesvirkning og gennemførlighed	Er det sandsynliggjort, at projektet ikke vil blive gennemført i den ansøgte version, hvis der ikke opnås støtte. Er det sandsynliggjort, at projektet kan gennemføres?

Revision af projektbeskrivelser under og efter evalueringen

Der er fremsendt en mappe med samtlige ansøgninger til Energistyrelsen i september 2014. I en periode efter har ansøgere efter ønske fra ELFORSKs rådgivende udvalg foretaget ændringer i ansøgningerne for de projekter, der indstilles til støtte. Potentielt støtteberettigede ansøgere kan undervejs være blevet bedt om supplerende oplysninger for at gøre vurderingsgrundlaget bedre for det rådgivende udvalg. Samtidig kan dele i projektet været blevet ændret/skåret til for at forbedre det endelige projekt resultat.

Oplysninger nævnt i bekendtgørelsens § 6

Ifølge bekendtgørelsens § 6 skal hver ansøgning indeholde oplysninger, der nøje beskriver projektets indhold, herunder faglige forhold, økonomiske rammer, tidsfrister og deltagere.

I vedlagte Excel ark vises der nøgleoplysninger om de fremsendte ansøgninger. For hvert projekt er der oplyst om projekttitel, ansøgningsvirksomhed, projektleder og økonomi. Oversigten er opdelt efter de syv udbudte indsatsområder. Det fremgår, at der er søgt om støtte inden for samtlige områder, men ikke bevilget støtte til indsatsområdet: Effekt- og styringselektronik.

Økonomien giver oplysning om søgte beløb for de 41 projekter, samt indstillede beløb for de 20 projekter. Økonomien indeholder oplysninger om PSO-beløbet, den totale projektsum, den beregnede egenfinansiering, timer som lægges i projektet og det beregnede nøgletal: PSO-støtte pr. erlagt time.

En særskilt projektmappe over ansøgninger, der er indstillet til støtte vil blive fremsendt til Energistyrelsen. I mappen er projektets indhold nøje beskrevet, herunder projektets faglige indhold, dets budget, tidsfrister og deltagere. I denne rapport sidst del er der givet et kort resume af de indstillede ansøgningers faglige indhold, herunder resultaternes tilsligtede udbredelse.

Bedømmelseskriterier for den aktuelle ansøgningsrunde og projekternes opfyldelse af disse jf. bekendtgørelsens § 2, stk. 2

Projekterne har undergået en faglig og juridisk vurdering på baggrund af bekendtgørelsens § 2, stk. 2. Projekterne skal således:

1. fremme effektiv anvendelse af elektricitet på kortere eller længere sigt,
2. bidrage til, at netvirksomhederne kan varetage deres energispareforpligtelser,
3. være ikke kommercielle, dvs. ikke være en forretningsmæssig aktivitet under afviklingen af projektet.

Det faglige grundlag for valg af projekter til støtte er dels beskrevet på www.elforsk.dk under indsatsområder, dels i notat "Udbud PSO 2015 - for støtte fra ELFORSK til projekter inden for forskning, udvikling og demonstration". Her er angivet 7 kriterier ansøgningerne vurderes ud fra.

Endvidere er der søgt opnået en balance blandt ELFORSK syv indsatsområder, så alle, på nær området effekt og styringselektronik, er repræsenteret, både i forhold til væsentlighed, herunder energipolitisk fokus, fagligt indhold og mulig markedsindtrængning. Målene i energiaftalen har således været i fokus, idet projekter omhandlende den eksisterende bygningsmasse og dets installationer samt VE-teknologier i virksomheders produktionsprocesser er tilgodeset.

Vedrørende punkt 1

Det har været afgørende for ELFORSK, at ordningens midler stilles til rådighed for projektgrupper, der på en overbevisende måde har kunnet godtgøre, at deres forskning og udvikling aktivt vil bidrage til:

- at gøre slutbrugernes energianvendelse mere effektiv
- at bidrage til at konvertere energiforbrug, baseret på anvendelse af fossile brændsler som olie, naturgas og kul, til effektiv el-anvendelse
- at gøre slutbrugernes el-anvendelse mere fleksibel, fx gennem opbygning af lagerfaciliteter eller ved at give dem mulighed for at flytte forbruget efter el-systemets varierende behov.

Vedrørende punkt 2

Det er et centralt mål for ELFORSK-programmet, gennem udvikling af ny teknologi, løsninger og metoder, at understøtte en omkostningseffektiv implementering af energiselskabernes energispare forpligtelser. Dette er meget aktuelt efter at energiselskaberne har fået øget deres energispare forpligtelser markant i perioden 2015-2020 med hovedvægt på eksisterende bygninger og erhverv.

ELFORSK ser opgaven i et langsigtet perspektiv, idet det erfaringsmæssigt ofte tager 5-8 år fra et projekt igangsættes, til dets resultat kan slå igennem, i den praktiske gennemførelse af en energispare aktivitet foranlediget af energiselskaberne.

I denne sammenhæng har det ofte vist sig hensigtsmæssigt, at en udviklings- og modningsproces starter med et mindre analyserende eller kortlæggende forprojekt, som en projektgruppe kan bruge til at eftervise en opstillet hypotese. Det giver ELFORSK større sikkerhed for, at projektgruppens intentioner kan realiseres i praksis, og at det ansåede besparelsespotentiale kan realiseres med den foreslåede teknologiudvikling og de anviste metoder.

Denne strategi om en gradvis implementering af nye satsningsområder indebærer også, at det er lettere for ELFORSK at igangsætte initiativer inden for flere områder, end hvis midlerne blev kanaliseret ud i mere omfattende projektføløb.

I nærværende indstilling omfatter denne strategi projekterne:

- 347-032 "ReREAL - luk hullet mellem beregnet energiforbrug (Be10) og det reelle energiforbrug"
- 347-044 "Energioptimering af LED system til vejbelysning"
- 347-037 "Energieffektiv separation vha. frysekoncentrering"

Vedrørende punkt 3

Det er vurderet, at samtlige af de 20 indstillede projekter har et indhold, som er ikke kommercielt. Aktiviteten i projektet skønnes således ikke at ville være igangsat uden offentlig støtte.

For projekter, hvor der indgår aktører, der på længere sigt, dvs. efter projektets afvikling, kan have en betydelig økonomisk interesse, medvirker disse kun under forudsætning af, at de lægger en betydelig egenfinansiering (fremgår af ansøgningens budget). Det er imidlertid også afgørende, at de animeres til at medvirke i projektet (får udsigt til et brugbart resultat), da det som oftest er dem, som i sidste ende skal bringe resultatet ud på markedet.

Indsatsområder, der retter sig mod bygninger

Indsatsområderne retter sig både mod bygningskonstruktionen og bygningens installationer. For indsatsområder, der retter sig mod bygningskonstruktionen har der været fokus på at fremme energieffektive/energi-plus bygninger inden for den eksisterende bygningsmasse og nyt byggeri under etableringsfasen. Området omfatter bygninger inden for handel og service, etageejendomme og private boliger.

Bygningens installationer omfatter både husholdninger, den offentlige og private sektor. Her er fokus rettet mod minimalt energiforbrug og optimal komfort ved hjælp af ventilation samt køle- og varmepumpeanlæg. Der har også været fokus på at fremme energieffektive lysstyringer og belysningskoncepter. For produktionssektoren ligger energiforbruget mere i processerne, end det der er forbundet med bygningerne.

Bygninger

1a: Facade- og rumudformning

Inden for dette område er modtaget 7 ansøgninger, hvoraf 4 projekter indstilles til støtte.

347-021 er en videre udvikling af og afprøvning af resultater fra PSO 344-044 "Incitaments strukturer for energibesparelser i erhvervsbygninger med lejemål." Projektet vil i samarbejde med 2 pensionskasser videreudvikle løsningskataloget og gennemføre 3 pilot renoveringsprojekter fra A-Z i forskellige ejendomsstyper. Formålet er at udvikle en samlet værktøjskasse for energirenovering af erhvervslejemål, butikcentre og boliger som adresserer de komplekse problemstillinger ved ejer/lejer paradokset i alle renoveringens faser: Idé, projektplan, gennemførelse og driftsovertagelse. Der vil blive udviklet støtteværktøjer til brug for energirenoveringsprojekter, herunder tekniske løsninger inden for energirenovering med udgangspunkt i "indeklimaet". Videre vil der blive gennemført et studie af de relevante juridiske rammevilkår for om projektets resultater vil skabe opmærksomhed om energirenovering af eksisterende bygninger.

347-023 har til formål at udvikle en vejledning for dybtgående renovering af boligblokke. Vejledningen vil omfatte optimering af økonomi, energibesparelser og CO₂-reduktion ved renovering af boligblokke til lavenerginiveau. Fokus bliver på elementbyggeri fra 60-70'erne samt murstensbyggeri. Der tages udgangspunkt i to konkrete renoveringscases: Traneparken og Sems Have, hvor renoveringen er udført på to principielt forskellige måder: Traneparken med udvendig efterisolering til næsten lavenergiklasse 2015 niveau, Sems Have med helt ny klimaskærm til bygningsklasse 2020 niveau. Begge bebyggelser har fået nyt ventilationsanlæg, PV-anlæg og bedre dagslysudnyttelse.

347-032 har til formål at udvikle en kravsspecifikation til værktøjet BeREAL, som er et software værktøj, der fungerer som et ad-on til Be10. BeREAL skal dokumentere forskelle mellem projekteret energiforbrug (beregnet i Be10) og faktisk energiforbrug for en given bygning. BeREAL har til formål at automatisere beregningsmetoden fra projekt 344-035: "Energisyndere i byggeriets faser" og implementerer brugen af det i praksis for hermed at realisere det store energibesparelsespotentiale, der er dokumenteret i tidligere projekter.

347-043 har til formål at undersøge og beskrive muligheder, strategier, udfordringer, synergier samt teknik- og udviklingsbehov ved at etablere plusenergiområder for eksisterende og kommende bebyggelser. Der skal foretages en vurdering af de fysiske, planlægningsmæssige, tekniske, økonomiske, organisatoriske, lovgivningsmæssige m.m. betingelser for om det kan lade sig gøre, at etablere plusenergiområder. Der vil blive set på mulighederne i områder med nybyg og områder hvor nybyg er under planlægning. Det forventede resultat af projektet er en løsningsmodel for realisering af et eller flere plusenergiområder, så projektet herefter kan demonstreres i praksis.

347-036 "Lys og luft som designparametre for sundt byggeri", blev vurderet som støtte berettiget i år, men indstilles ikke til støtte på grund af manglende økonomiske midler.

1b: Bygningsinstallationer

Inden for dette område er modtaget 4 ansøgninger, hvoraf 2 projekter indstilles til støtte.

347-029 er en videreførelse af 346-046: "Varmepumper i eksisterende bebyggelse" som omhandler en prototypeafprøvning af varmpumper i eksisterende etageejendomme, hvor spildevand fra varmt brugsvand anvendes som varmekilde. Første fase har vist store potentialer for energibesparelser, idet der er konstateret høje temperaturer af det afledte spildevand i brønden. Der er fundet behov for yderligere undersøgelser for opnåelse af praktiske driftserfaringer ved studier i enkeltkomponenter og analyse af uafprøvede teknologiske tiltag. I projektet udvikles og beskrives design ved etablering og indkøring af tre forskellige designs af varmeoptageren. Dette gøres i fem spildevandsbrønde ved Havnehusene i Århus og i forsøgsbrønden ved Skovgårdsparken ved Brabrand. Projektet danner et vigtigt forskningsgrundlag for det videre arbejde for udnyttelse af varme fra spildevand, der udfordrer de problemstillinger som tidligere har hindret anvendelsen af denne betydelige varmekilde.

347-041 vil udvikle og formidle anvisninger på alternative energieffektive og miljøvenlige metoder for komfortkøling i forhold til traditionelle principper. Projektet skal levere en teknologioversigt, designstrategier, en anvendelsesvejledning samt case baserede energi- og økonomivurderinger. Projektet vil skabe forøget værdi i eksisterende bygninger og nybyg i form af bedre indeklima opnået ved høj energieffektivitet. Projektet vil endvidere evaluere metodernes effektivitet og økonomi ved beregninger og prissætninger samt komme med anvisninger og designregler for god udførelse. Via kortlægningen af de vidt forskellige teknologier vil der blive skabt et sammenligningsgrundlag med anbefalinger til brug for byggebranchens rådgivere.

Projekt 347-006 "Enfamiliehuset som varmelager i et Smart Grid" blev vurderet som støtte berettiget i år, men indstilles ikke til støtte på grund af manglende økonomiske midler.

Ventilation

2b: Komfortventilation

Inden for dette område er modtaget 4 ansøgninger, hvoraf 3 projekter indstilles til støtte.

347-008 udvikler en samlet ventilationsløsning til énfamiliehus med fokus på et nyt princip og et enkelt system som er let at montere. Princippet vil sørge for fri luftbevægelse mellem en beboelses lokal for herved at hindre ekstra varmetilskud, når luftmængden forceres i værelser. Princippet imødekommer kravet til ventilationsanlæg opført i henhold til bygningsklasse 2020, hvor klimaskærmen bliver markant tættere og hvor kravet til det termiske indeklima om sommeren skærpes. Ved renovationsopgaver er det tilmed problematisk at trække større kanaler til ventilationsanlæg. Projektet udvikler også en løsning, der eliminerer dette problem og som samtidig forbedrer luftkvaliteten og luftfugtigheden i belastede rum. Projektet indeholder udvikling, design, test og demonstration. Formidlingen sker ved udvikling af "Den lille blå om energieffektiv Boligventilation" med fokus på installation, drift og service.

347-026 vil analysere den energimæssige ydeevne af en membranbaseret varme- og fugtgenvinder og afdække fordele og ulemper ved sådanne genvindere. Endvidere undersøges muligheder og begrænsninger for anvendelsesområder for disse genvindere. Traditionelle varmevekslere i et ventilationssystem, der også kan overføre fugt (enthalpiveksler), har et energiforbrug, der er 10-20 % lavere end i et tilsvarende system med en traditionel varmegenvinder uden fugtoverførsel. Undersøgelser har vist, at energiforbruget i et ventilationssystem med en membranbaseret varme- og fugtgenvinder, kan være ligeså effektiv som enthalpiveksleren samtidig med at den er billigere og hindrer lugt overførsler. Projektet vil blive gennemført som et postdoc-forløb over to år.

347-027 vil demonstrere potentialet for reduktion af energibehovet til ventilation i statslige institutioner. Projekt 341-010 "Nye muligheder i ventilationstekniske systemer skaber energieffektiv luftkvalitet indendørs" har vist, at anvendelse af decentrale ventilatorer fremfor spjæld i et ventilationssystem kan reducere energiforbruget med op til 30 %. I projektet udvikles, afprøves og analyseres styringsprincipper for et ventilationssystem, som er bestykket med en hovedventilator og et antal decentrale ventilatorer, som erstatning for traditionelle VAV-spjæld. Projektet består af to dele: (i) Udvikling, afprøvning og analyse af styringsprincipper for ventilatorerne i et system med variabel luftstrøm i laboratorium og (ii) demonstration af ventilationssystemet og styringen, herunder systemets energieffektivitet i praksis. Projektet vil blive gennemført som et postdoc-forløb over to år.

Belysning

3a: LED belysning

Inden for dette område er modtaget 4 ansøgninger, hvoraf 1 projekt indstilles til støtte.

347-033 vil udvikle adaptiv lysstyringsteknologi, metoder for lysdesign og skitseværktøjer til afprøvning af disse. Adaptivt lys kan reducere energiforbruget til kunstlys, hovedsageligt gennem brugstilpasning og ved integrering med dagslys og nye arkitektoniske lysdesign. En høj kvalitet af adaptiv lysdesign vil muliggøre, at lyskvalitet- og niveauer i højere grad følger brugerens individuelle behov afhængig af variationer i dagslyset. Variationen af dagslys og tilpasningen af kunstlys vil formodentlig åbne op for Smart Grid løsninger i energileverancen uden tab af lyskvalitet. Der skal udvikles skitserum til eksperimenter med adaptiv lysdesign og styring, som både skaber opmærksomhed om energioptimering og befordrer hensyn til individuel trivsel og arkitektonisk kvalitet.

Projekterne 347-046 "Brugerstyret døgnrytmeunderstøttende lys" og 347-047 "Døgnrytmestimulerende lysætning til forbedring af velvære, livskvalitet og arbejdsmiljø på plejecenter", blev vurderet som støtte berettiget i år, men indstilles ikke til støtte på grund af manglende økonomiske midler.

3b. styring og regulering af lys

Inden for dette område er modtaget 1 ansøgning, hvor projektet ikke indstilles til støtte.

Køling og varmepumper

4b: Køle- og VP anlæg til bygningskomfort

Inden for dette område er modtaget 2 ansøgninger, hvoraf 1 projekt indstilles til støtte.

347-005 udvikler og tester en effektiv og konkurrencedygtig varmepumpe til energieffektive huse. I et forprojekt: 345-031 "Fremtidssikring af dansk produktion af varmepumper" blev det påvist at der stadig er et stort uudnyttet potentiale for at gøre fremtidens varmepumper endnu mere effektive. Målsætningen for dette projekt er at komme op på en SCOP på 6,0 ved gulvvarmedrift (efter EN14825). Hermed vil varmepumpen blive den mest effektive varmepumpe til velisolerede huse og have en effektivitet, som er bedre end selv større varmepumper har. Efter projektafslutningen forventer Nilan at kommercialisere den forbedrede varmepumpe og markedsføre denne. Når EU's energimærkningsordning skal evalueres og revideres – og kravene skærpes - senest i 2018, vil varmepumpen kunne komme i den bedste energiklasse for væske/vand varmepumper til gulvvarme.

347-028 "Smart Energy harvest and intelligent distribution", blev vurderet som støtte berettiget i år, men indstilles ikke til støtte på grund af manglende økonomiske midler.

Effekt- og styringselektronik

Inden for dette område er modtaget 1 ansøgning, hvor projektet ikke indstilles til støtte.

Indsatsområder, der retter sig mod industriens processer

Indsatsområderne retter sig mod industriens processer, som anvender små 50 % af deres energi fra fossile brændsler, hvor en stor del af processerne sker ved et stort energispild. Den umiddelbare fokus har derfor været på:

- At gøre den samlede energianvendelse mere effektiv
- At konvertere mest muligt af industriens fossile energiforbrug til el og vedvarende energi
- At gøre el-anvendelsen i industrien mere fleksibel i forhold til el-systemets behov ved stigende mængder fluktuerende el-produktion fra vedvarende energi

68 % af industriens samlede elforbrug går til motordrevne maskiner. Områderne med køle- og varmepumpeanlæg samt processer, herunder trykluft, er fundet interessant med relation til ovennævnte fokusområder. LED og OLED betragtes i forbindelse med udelys også som et indsatsområde under dette hovedspor og har også været i fokus.

Belysning

3a: LED belysning til industrielt og kommercielt brug – herunder udendørs lys

Inden for dette område er modtaget 3 ansøgninger, hvoraf 2 projekter indstilles til støtte.

346-044 vil optimere det optiske system i LED vejbelysningen. Projektet tager udgangspunkt i armaturer som HeSa Light har opsat i DOLL Living Lab. Målet er at opnå en reduktion af energiforbruget på 15 - 20 % i LED-systemet, og at undersøge mulighederne for at implementere og commercialisere løsningerne. Apiosoft, vil anvende lystechniske målinger på LED armaturet som grundlag for udvikling af CAD modeller af nye linsedesigns, som er baseret på computersimuleringer. DTU Fotonik vil sammenligne driftsdata fra DOLL Virtual Lab. Denne kvalitetskontrol medfører at CAD dokumentationen kan anvendes til fremstilling af prototypelinser, der monteres på udvalgte armaturer. På disse laves der tilsvarende fotometriske målinger som tidligere ved sammenligningen. Disse måleresultater vil give en kraftig indikation af om det ønskede besparelspotentiale kan realiseres.

347-050 har til formål at realisere en række solcelledrevne OLED koncepter til byrummet og udvikle den nødvendige styringsteknologi hertil. OLED teknologien er en organisk teknologi som ses som en af konkurrenterne til den uorganiske LED teknologien. I projektet udnyttes OLED teknologiens unikke muligheder som transparent lysgiver og meget høj energieffektivitet og lyskvalitet. Således vil man søge at bringe 2 produkter til markedet baseret herpå. Projektet søger yderligere at nedbryde barriererne for brug af OLED lyskilder, der er i en fase, hvor producenterne mangler specialapplikationer for at komme på markedet med deres produkter. Via en workshop vil resultaterne omkring den nye OLED teknologi blive formidlet bredt således at danske aktører, der er interesseret i at anvende den nye og umodne teknologi får bedst mulig afsæt herfor.

Køling og varmepumper

4a: industrielle køle-, fryse og VP-anlæg

Inden for dette område er modtaget 3 ansøgninger, hvoraf 3 projekter indstilles til støtte.

347-022 vil udvikle en 2-trins semikaskadevarmepumpe, der anvender ammoniak som kølemiddel og bl.a. har til formål at levere over 100 °C varmt vand ved hjælp af spildvarme til anvendelse i procesindustrien og fjernvarmenettet. Der undersøges muligheder og afgrænsninger for det foreslåede koncept og den mest lovende udformning udvikles. Herefter foretages en beregning af den forventede ydeevne og effektivitet og økonomien vurderes. Der opbygges en laboratoriemodel af varmepumpen, som testes. Den nye varmepumpe vil have et stort energispare potentiale og vil kunne substituere store mængder fossile brændsler. Projektet vil således medvirke til, at store dele af den energi, som spildes i industri virksomheder vil kunne genvindes og anvendes internt i virksomhedernes processer.

347-030 undersøger mulighederne for optimering af varmgasafrimning på industrielle køleanlæg. På store industrielle køleanlæg foretrækkes varmgasafrimning for at hindre rimdannelse på fordampers overflade. For at opnå en hurtig afrimning kører mange anlæg med en relativ høj minimums kondenseringstemperatur. Projektet vil udnytte muligheden for at sænke det samlede anlægs energiforbrug betydeligt gennem dels optimering af fordamper-, system- og styringsdesign, og dels ved at indsætte en separat seriel kompressor således, at kun den nødvendige mængde varmegas hæves til den ønskede temperatur og tryk til afrimningen. Resten af anlægget tillader dermed drift med en lavere kondenseringstemperatur. Det forventes at projektet med denne indsats vil vise resultater hvor køleanlæggets årlige elforbrug vil kunne reduceres med 14 %.

347-039 bygger på en ny ide, som gør det muligt at anvende plast til en ekspansionsmaskine for udnyttelse af ekspansionsenergien i køleanlæg. Brugen af denne såkaldte ekspresor vil kunne nedbringe energiforbruget i køleprocessen med 10-20 % ved at udnytte ekspansionsenergien. Hvis ekspresoren udføres i plast vil det betyde lavere investeringsomkostninger og dermed bredere anvendelsesmuligheder med store besparelser til følge. Potentialet for ekspresoren er særlig stort for køleanlæg med CO₂ og fokus er derfor i første omgang supermarkedsanlæg i kapacitetsområdet 20-100 kW, da anlæg med CO₂ er næsten enerådende for nye supermarkedsanlæg i Danmark. Endvidere er andelen af disse anlæg stigende på eksportmarkedet og vækstmulighederne derfor betragtelige.

Effekt- og styringselektronik

5a.: Industrielle komponenter

Inden for dette område er modtaget 1 ansøgning, som ikke er indstillet til støtte.

6a.: Procesintegration

Inden for dette område er modtaget 3 ansøgninger, hvoraf 1 projekt indstilles til støtte.

347-037 vil afdække muligheder og forretningspotentialet ved frysekoncentrering. Et energioptimeret system vil blive foreslået og indledende tests på produkter vil blive gennemført. Ved tests fokuseres på design af isseparator, isdannelse og krystalvækst samt driftsdata på et samlet system. De teoretiske undersøgelser vil blive sammenholdt med simple frysetests af produkter udført på forsøgsudstyr udviklet i projektet. Markedspotentialet, primært i Danmark, vil blive afdækket og potentielle kunder vil få testet deres produkter. Samlet danner det baggrund for en endelig vurdering af teknologiens potentiale og muligheder, som ønskes vist i et efterfølgende projekt, hvor et komplet system bliver udviklet.

Projekt 347-020 "Proces- og energieffektivisering med dynamisk simulering", blev vurderet som støtteberettiget i år, men indstilles ikke til støtte på grund af manglende økonomiske midler.

6b.: Drev, komponenter og systemer

Inden for dette område er modtaget 1 ansøgning, hvoraf 1 projekt indstilles til støtte.

347-004 udvikler et koncept for systemoptimering af tryklufftanlæg baseret på en behovsdrevet tilgang til trykluffforsyning. Der sker et stort energispild i tryklufftanlæg, hvorfor der indledningsvis er behov for en kortlægning af energitabene i forskellige brancher under den dynamiske drift. Den behovsdrevne tilgang til systemoptimering under den dynamiske drift og metoderne hertil dokumenteres i en vejledning. Videre udvikles der en designvejledning for trykluffsystemer. Resultaterne formidles primært som udkast til opsætning og tryk af "Den lille blå" for trykluff. Herved sikres trykluffbranchen og rådgiverne et opdateret grundlag for at realisere energieffektiviseringer inden for trykluff.

Indsatsområder, der retter sig mod adfærd, barrierer og virkemidler

Under dette område skal energieffektiv adfærd fremmes. Dette vil ske under implementering af energibesparende løsninger med optimale systemer og komponenter, inden for både bygninger og industriens processer, altså i private husstande, i offentlige institutioner samt i erhvervslivet. Herved afspejles adfærden, barrierernes og virkemidlernes forskelle i incitamenter for hver af de tre målgrupper.

Formålet med ordningens syvende indsatsområde er at understøtte implementeringen af de løsninger og teknologier, der udvikles under de seks første indsatsområder af teknologisk karakter. Teknisk orienterede projekter kan med fordel trække på de kompetencer, der findes inden for adfærdsforsk-

ningen. Det kan sikre en høj grad af brugerdreven innovation således, at det færdige resultat kan tilgodese målgruppens reelle behov og bidrage til en vellykket forankring af resultaterne.

7a: Værktøjer og benchmarking

Inden for dette område er modtaget 2 ansøgninger, hvoraf ingen projekter indstilles til støtte.

7b: Rådgivnings- og effektiviseringskoncepter

Inden for dette område er modtaget 2 ansøgninger, hvoraf 1 projekt indstilles til støtte.

347-009 skal eftervise hypotesen om, at der er et specielt stort og uudnyttet energibesparelspotentiale ved renovering af boliger for målgruppen 50+. Det undersøges hvor stort potentialet er og hvor stor en del af dette, der kan realiseres ved målrettede virkemidler over for opdelte forbrugerprofiler. Projektets resultat vil altså være en indikation af hvorledes brugerne prioriterer forskellige besparelses-tiltag samt investeringsvillighed og investeringens økonomiske omfang. Projektet vil også give anvisninger på, hvordan man når ud til den specifikke målgruppe gennem forskellige formidlingsaktiviteter.

347-014 "Erfaringsopsamling på kommunale ESCO projekter - læring og best practice", blev vurderet som støtte berettiget i år, men indstilles ikke til støtte på grund af manglende økonomiske midler.

7c Fremtidens forbrugsmønstre

Inden for dette område er modtaget 2 ansøgninger, hvoraf 1 projekt indstilles til støtte.

347-025 vil fokusere på brugeradfærdens betydning for, energibesparelser og indeklimateforbedringer, ved energirenovering af etageejendomme. Undersøgelser har vist, at brugernes adfærd i forbindelse med energirenovering af boliger kan have større betydning for energiforbruget, end karakteren og omfanget af de energibesparende tiltag. Med udgangspunkt i en igangværende gennemgribende sekventiel energirenovering af et større etageejendomskompleks, skal hensigtsmæssig brugeradfærd i relation til energibesparelser identificeres. Forskellige former for feedback på energiforbrug og indeklimate afprøves på interaktive, elektroniske infoskærme i såvel lejligheder som opgange. Ved at sammenligne målt energiforbrug, indeklimate og adfærd før og efter renoveringen, kan betydningen af både renoveringstiltag og adfærdsændringerne kvantificeres og efterfølgende principper udformes.

7d Læring og inspiration

Inden for dette område er modtaget 2 ansøgninger, hvoraf 0 projekter indstilles til støtte.

347-045 "Fremtidige Lysuddannelser i Danmark", blev vurderet som støtte berettiget i år, men indstilles ikke til støtte på grund af manglende økonomiske midler.

Det videre forløb med ansøgningerne

Der sigtes efter, at projekter indstillet til støtte kan påbegyndes i januar 2015 i umiddelbar forlængelse af Energistyrelsens godkendelse af den indstillede støtte og kontraktens underskrivelse.

Begrundet afslag på støtte forventes givet inden udgangen af januar 2015.

I maj måned 2015 forventer ELFORSK under PSO 2016 at fremsende en indstilling til indsatsområder samt en økonomisk ramme.

./ Regneark over indkomne ansøgninger samt ansøgninger som indstilles til støtte.

./ Notat af 27-06-2014 om indsatsområder for PSO 2015.

./ Notat om ELFORSK programmets aktiviteter 2015, herunder tiltag for effekt evaluering.

Med venlig hilsen

Dansk Energi



Jørn Borup Jensen

DANSK ENERGI

Rosenørns Alle 9 | DK-1970 Frederiksberg C | +45 35 300 400 | info@danskeenergi.dk | www.danskeenergi.dk