

Generatoare electrice cu puteri între 10 și 200 kW cu magneti permanenți

Proiectul se încadrează în cadrul direcției generale de cercetare 2 Energie, subdirecția 2.1 Sisteme și tehnologii energetice durabile, 2.1.2. Promovarea unei structuri de resurse energetice primare, cu accent pe utilizarea carburilor, a energiei nucleare și a surselor regenerabile, de natură să mărească competitivitatea și securitatea alimentării.

Scopul proiectului este o cercetare aplicativă privind realizarea unor generatoare sincrone [2,3] specifice domeniului eolian, de turată scăzută utilizând magneti permanenți. Domeniul de puteri este între 5 și 200 de kW (la nivelul de ferme de generatoare). Se încearcă optimizarea soluțiilor existente prin proiectare și prin tehnologie.

Aceste tipuri de generatoare sunt specifice gospodăriilor și comunităților la care nu există accesul la rețelele electrice de alimentare, sau beneficiarilor care doresc surse independente de energie. Proiectul își propune să utilizeze potențialul științific, experiența și soluțiile originale de care dispune atât coordonatorul INCDIE CA cât și partenerii; ICPE ME-SA și INCD - COMOTI, și încadrează în platforma prioritara europeană de energie dar și în strategia românească de a atinge procentul de 20% surse de energie regenerabilă și curată.

Progresele tehnologice și producția în creștere de eoliene din ultimii ani permit reducerea constantă a prețului estimat. Costul unui kWh depinde de costul instalării eolienei, ca și de cantitatea de energie produsă anual. Acest preț variază în funcție de locație și scade pe măsura dezvoltării tehnologiei. Costurile unui proiect eolian cuprind prețul eolienei, cheltuielile de instalare și întreținerea acesteia; eficiența se calculează în funcție de energia produsă și valoarea acesteia. Se estimează că instalarea unui kW eolian la puteri mici costă aproximativ 2000 Euro și scade pe măsură ce puterea nominală crește, ajungând la aproximativ 1000 Euro pe kW instalat la puteri de peste 1 MW. La puteri mari (> 500 kW), costurile sunt mici dar apar inconveniente la transportul și ridicarea componentelor (stâlpul, nacela, generatorul, palele având fiecare câteva zeci de tone). Din aceste motive studiul generatoarelor eoliene cu puteri între 10 și 200 kW devine o problemă de mare interes. De menționat că în ierarhia europeană privind generatoarele eoliene România ocupă în acest moment penultimul loc cu o putere instalată de 1,4 MW. Astfel se explică și necesitatea unor inițiative naționale, mai ales ca se preconizează ca în 2020 în Europa 20% din puterea instalată să fie din surse eoliene (energie curată).

Plan de realizare a proiectului

2007 - Etapa I - Studiu documentar și comparativ

Studiu documentar și comparativ privind generatoarele sincrone cu magneti permanenți până la 200kW, - INCD COMOTI;

Studiu documentar și comparativ privind generatoarele electrice între 50 și 200 kW și aspecte tehnologice electrotehnice ale acestui domeniu, - INCDIE ICPE-CA;

Studiu documentar pentru generatoare sincrone până la 50 kW, - ICPE ME;

Studiu documentar și comparativ privind tehnologiile mecanice privind generatoarele eoliene din domeniul de până la 200kW - INCD COMOTI;

2008 - Etapa II - Proiectare generator 100kW,

Proiectare generator de 100 KW – partea electrică, - INCDIE ICPE-CA;

Proiectare generator de 100 KW – partea mecanică - INCD COMOTI;

2009 - Etapa III - Proiectare și realizare generator 10KW,

Coordonare - INCDIE ICPE-CA;

Proiectare și realizare generator 10 KW - ICPE ME;

2009 - Etapa IV Incercări parțiale generator 10 KW,

Coordonare - INCDIE ICPE-CA;

Realizare și incercări generator 10KW - ICPE ME;

2010 - Etapa V – Incercări stator și tehnologie generator de 100KW,

Incercări electrice stator generator de 100KW - INCDIE ICPE-CA;

Tehnologie parte electrică generator - INCDIE ICPE-CA;

Tehnologie parte mecanică generator - INCD COMOTI;

Diseminare

Generatorul de 10 kW realizat de ICPE ME-unul din partenerii pe proiect.



- De mentionat ca in urma redistribuirii fondurilor(micsorarii financiare a fondurilor pe cercetare din 2010) nu mai este posibila realizarea generatorului de 100 kW , din care a fost realizat numai statorul. Se incearca contactarea unei firme care sa preia finalizarea generatorului. Asta in conditiile in care ,in Romania exista Ministerul Economiei si Industriei ce are un plan si investitii pentru energie eoliana , neexistind nici o comunicare intre ANCS si acest minister.