

Uuringu „Tolmu mõju päikesepaneelide tootlikkusele“ mõõteseadme ostu lähteülesanne ja tehnilised tingimused

Mõõteseadme eesmärk

Eesti Energia AS kavandab Estonia kaevanduse tööstusterritooriumil paiknevale aherainepuistangule päikeseelektrijaama. Enne päikeseelektrijaama rajamist soovib Eesti Energia AS viia läbi katsetused päikesetingimuste ja tolmususe mõõtmiseks aherainepuistangul. Kuna eelduste kohaselt suurendab aherainepuistang tolmu teket, siis tuleks uurida, kuidas mõjutab see läheduses asuvate päikesepaneelide tootlikkust ning aru saada, kui tihti vajavad päikesepaneelid puhastamist. Estonia kaevanduse tööstusterritoorium asub Ida-Virumaal, Alutaguse vallas, Väike-Pungerja külas. Tegemist on suletud territooriumiga ning alale sissepääs ja seal viibimine vajab eelnevalt kooskõlastamist Eesti Energia AS-ga.

Tingimused mõõteseadmele

Uuringu jaoks kasutatav mõõteseadme peab vastama järgmistele tingimustele:

- Töötama off-grid ehk ilma elektri võrguühendusega – mõõteseadmele pole võimalik tagada elektrivõrguühendust. Seade peab olema võimeline töötama off-grid lahendusena ka talvisel ajal, kui Eesti kliima tingimustes on päikeenergiat vähem ning temperatuurid alla null kraadi Celsiuse järgi.
- Lahenduse aku peab päikesevalgusega vastu pidama vähemalt 1 nädal, kaasa arvatud talvisel perioodil. Aku laetust peab olema võimalik kontrollida andmeside ühenduse kaudu ning lisaks peab seadme kontroller võimaldama andmeid lugeda (sh aku laetuse taset) kohapeal arvuti seadmega ühendades. Hinnapakumisse arvestada ühe lisaakuga, juhuks kui talvisel perioodil ei peaks olema päikesevalgust rohkem kui nädal järjest.
- Lahendus peab sisaldama kahte identset fotoelektrilist mõõtepaneeli minimaalse võimsusega 125W (mustuv paneel ja referents ehk puhastatav paneel).
- Mõõteseadme peab võimaldama mõõteandmete salvestamist kohapealsesse andmesalvestisse (andmesalvesti peab olema võimeline andmeid salvestama kahe kuu jooksul andmeid üle salvestamata). Mõõteandmete salvestusperiood ei tohi olla pikem kui 1 minut. Kohapealsest andmesalvestist peab olema lihtsasti võimalik andmed üle kanda välisesse andmesalvestisse (näiteks USB mäluvõrk või väline kõvaketas) hilisemaks töötlemiseks.

- Katseseadmel peab mõõteandmete edastamise võimalikkuseks olema RJ45 ühenduse võimekus, et Tellija saaks vajadusel ühendada seadmele ruuteri.
- Kõik kasutatud komponendid ja kilbid peavad vastama ümbritseva keskkonna tingimustele (tolm, niiskus, temperatuur, vibratsioon jne) ja omama vastava IP kaitseklassi.
- Ehitatavasse klipi peab jätma ruumi DIN liistule 100x150x60mm.
- Lahenduses kasutatud seadmetel peab olema vähemalt 2-aastane kasutamisekogemus EL-s.
- Mõõta tuleb järgmiseid parameetreid (kõikide paneelide kohta eraldi):
 - Otse mõõtepaneelide pinnale langeva päikesekiirguse mõõtmine (W/m²)
 - Mõlema mõõtepaneeli temperatuuri mõõtmine (° C)
 - Keskkonnatemperatuuri mõõtmine (° C)
 - Paneelide lühisvool (Isc) ja võimalusel allikapinge (Voc) (režiim peab olemas vahelduv).
 - Aku laetus
- Paneelide kaldenurka peab olema võimalik muuta mehaaniliselt.
- Paigaldada katseseadmele linde peletavad lahendused nt. ogalint paneeli ülaosasse.

Muud tingimused

- Pakkuja tagab seadmele ja selle komponentidele vähemalt 1-aastase garantiiperioodi.
- Pakkuja annab koos seadmega üle seadme käitamiseks ja hooldamiseks vajalikud juhised.
- Pakkuja ülesanne on seade paigaldada ning viia see töökorda katsetuse asukohas Estonia kaevanduse tööstusterritooriumil (antud kulu peab sisalduma pakkumuse hinnas). Pakkuja annab koos seadmega üle seadme käitamiseks ja hooldamiseks vajalikud juhised.
- Peale süsteemi ehitamist annab töövõtja Tellijale üle kogu riistvara kasutamiseks mõeldud arvutitarkvara.

Pakkumuste esitamine, hindamine ja töö eest tasumine

- Pakkuja esitab pakkumuse ilma käibemaksuta.
- Pakkumises tuleb lisaks hinnale välja tuua seadme funktsionaalsus, tehniline kirjeldus, põhimõtteline skeem, komponentide loetelu, litsentside loetelu.

- Pakkumuste hindamise kriteeriumiks on 100% hind. Edukaks tunnistatakse madalaima maksumusega pakkumus.
- Pakkuja esitab koos pakkumusega aja, mis kulub seadme komplekteerimiseks ja katsetusteks valmisseadmiseks alates seadme tellimuse esitamisest.
- Tasumine toimub ühes osas, 35 päeva jooksul pärast kooskõlastatud ja allkirjastatud üleandmise-vastuvõtmise akti allkirjastamist, siis kui testitud mõõteseade on Tellijale üle antud.

Pakkumus tuleb saata digitaalselt allkirjastatult hiljemalt **29. oktoobriks 2018. a kell 15:00.**

Hankija jätab endale õiguse lükata tagasi kõik pakkumused igal ajal enne hankelepingu sõlmimist juhul, kui kõikide pakkumuste maksumused on hanke eeldatavast maksumusest suuremad ja hankeleping ei ole sellise maksumusega hankijale vastuvõetav.

Täiendavate küsimuste tekkimisel hinnapakumise koostamiseks võtta ühendust Mihkel Looritsaga telefonil +372 55 653 326 ja e-mailil mihkel.loorits@energia.ee.

Arve vormistatakse Eesti Energia AS nimele ja esitatakse e-arvena e-posti aadressil kaspar.peebo@energia.ee.