Päikeseenergia teeb vabaks

12 aastat tagasi Autor: AM

(Arvutimaailm 9/12)

Põlevkivielektri maad kujutatakse ette süngetesse pilvedesse mattunud korstnatega Mordorina. Kus on päike? Paksude põlevkivitossu pilvede taga. Talvel on pealegi polaaröö ka. Kuid esimeses päikeseenergiajaamas Võru lähedal usutakse, et päike teeb Eestis elektrit piisavalt.

USAst paarkümmend aastat tagasi Eestisse kolinud endine väliseestlane Viido Polikarpus usub, et päike teeb põlevkivienergiast vabaks. Kuigi ametnikega jagelemisest jäi Tallinnas restoraniäri soiku, on endisel USA sõjaväelasel plaanid suured: päike paistab Lõuna-Eestis Võru lähedal eredamalt kui uuringute tegijad arvata oskavad ning valgusküllasele mäenõlvale kerkivad metallkonstruktsioonid. Ikka selleks, et varsti päikeseenergiat ammutada ja see elektriks muuta.

Päikesel pole kohta?

„Mul veel paneele pole, aga tulge ikka," soovitab Viido telefonis. Kõik on siiski peaaegu valmis.

Tuul, päike ja vesi toidaksid Eesti ära küll, arvab kunagi kuuekümnendatel USA-s seljakoti-tuumapommi sihtkohta viimiseks välja õpetatud dessantväelane. Nüüd võib ta sokutada väikese viitsütikuga pommi väljamõõdetud Eesti energiakavale, milles päikesel erilist rolli ette nähtud pole.

Sõidame Võru lähedale sealsele piirkonnale iseloomulikult kergelt kuppeljale maastikule kohale. Tee äärde jäävad nii mõnedki talud, milleni viivad elektriliinid on traatideta. Mahajäetud, mõnikord arved maksmata – energiahiid lõpetab lepingu ja võtab õhukaablid maha (või panevad need pihta kohalikud pikanäpumehed). Lõpuks jõuame maja juurde, kus koerad sõbralikult haukudes ümber piiravad. Viido viipab meid nõuele.

„Majandusministeerium ei maini kuidagi päikeseenergiat," kurdab restoraniärist energiaärisse sukelduv USA „beebibuumi" põlvkonda kuuluv kõigega tegelev Viido, kes on romaani kirjutanud, maalinud, restorani pidanud, oma muusikaga plaadi välja andnud. Nüüd on käes energiaäris tegutsemise aeg. Põhjalikult, nagu ikka.

Hiljem saab ministeeriumi kodulehelt järgi uuritud – tõepoolest, majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi arengukavadest leiab vaid päikeseenergia mõiste äramärkimist ja loetelus taastuvenergia liikide seas äramainimist. Ongi nagu kõik.

Lopsakas energiaparadiis

„Naaber kolis Austraaliast siia," alustab Viido Polikarpus sellest, kuidas kõik alguse sai. „Ta tegeles päikesepaneelidega. Michael Wegescanyi nimeks,ema eestlane ja isa Hungarlane. Tegelikult tuli ta Eestisse vaatama, kas ehk leiduks siin mõnda head kinnisvara, mida puhkamiseks soetada. Austraalia kõrbemaastikult tulnule oli siinne loodus kui paradiis – kõik vohas ja lokkas, lopsakast rohelusest vähemalt suvel puudust pole. Lisaks veel hinnad – hea talu eest küsiti vaid 5000 dollarit! Teine Energy Smarti partner Ronald Nerman, kinnisvarategelane müüs naabruses müügil oleva talu kohe pangakaardiga Michaelile ära.

Praegu on Nerman päikeseenergiaäri Energy Smart kommertsdirektor.

Michael Wegescanyi imestamise peale, miks Eestis nii vähe päikeseenergiat kasutatakse, hakkas Viido Polikarpus asja uurima.

„Lugesin Ain Kallise EMHI teatmikku nagu põnevusromaani," räägib Viido, kui oleme kohvitama läinud talu terrassile, millelt avaneb suurepärane vaade mäenõlvale püstitatud noodihoidjat meenutavatele metallkonstruktsioonidele. Varsti peaksidki ilmuma nende otsa päikesepaneelid. Põnevusromaan läbi loetud, mindi veidi hiljem Photovoltaic Energy rahvusvahelisele konverentsile. Seal olidki päikesehullud koos.

„Ka minust sai päikeseenergia jehoovatunnistaja," pihib Viido. „Võrdlesin ka NASA andmeid meie päikeseressursiga ja helistasin Jaan Saarele EMHIst," räägib päikeseenergia jutlustaja. „rääkisin talle, et EMHI ja NASA andmeted klapivad ja küsisin, miks siis Eestis päikeseenergiasse veel ei usuta. Saar vaikis pikalt. Lõpuks ütles, et NASA saigi need andmed neilt."

Läti hindab päikest ja vett

Niisiis asus Viido Polikarpus koos uue naabriga tegutsema. Planeeriti uut energiajaama, jutud levisid isegi piiri taha Lätti. Latvenergo tundis asja vastu huvi, Eestist keegi veel eriti mitte. Läti energiahiidu huvitas just see, et päike pakub energiaorgiat tavaliselt sel ajal, kui lätlaste põhiline energiavaru – langev vesi energiast kiratseb. Suveajal, kui suurvett pole ja nende hüdroelektrijaamad peaaegu kuival, on meie laiuskraadil aga valged ööd. Päikesejaama tootmistulemuse oleksid lätlased valmis Lõuna-Eestist kohe kogu täiega endale ostma, kui eestlased endiselt põlevkivi põletamist eelistavad.

„Kõige suurem takistaja taastuvenergia tootjale võib olla kohalik energiafirma," võtab Viido Polikarpus esimesed kogemused energiaturuga liitumisel kokku. Siiski pole tal veel midagi otseselt ette heita. Tegelikult pole midagi eriti veel võrguga liitumise osas toimunudki, vähemalt selle hetkeni, kui me päikeseenergiajaamas külas käisime. Praegu, loo trükkimineku hetkel, on aga esimene linnuke kirjas – esimene kodu hakkas päikeseenergiat Eesti Energiale tagasi müüma.

Viido Polikarpus ütleb, et neil on juba kontseptsioon Eesti taludele valmis. Saadi küll vabaks, kuid nüüd võib Eesti küla saada ka energia osas sõltumatuks ja vabaks. „Igaüks võiks toota elektrit enda jaoks ja ülejäägi võrku anda," usub Viido. Ta on oma projektile saanud

toetust endiselt KENA-lt ja Keskkonnainvesteeringute Keskuselt. See viimane ongi olnud suurim toetaja.

Tark torn juhib paneele

Toetuse ja oma lisarahade eest osteti Saksamaalt Degeri NT9000 tornid. Need on päikesepaneele kandvad nutikad mehhanismid, mis hoiavad paneele alati valguse suunas ning arvestavad ka tormide ja lumega.

Tormide ajaks laseb masti konstruktsioon paneelid tuule eest madalaks kuni horisontaalasendini, lume puhul aga tõstab üles, et lumi maha pudeneks ja valgust ei varjaks. Pealegi on talvel traditsioonilise 30-45 kraadise kalde asemel efektiivsem paneelid kasvõi 90-kraadise nurga all püsti tõsta, et ammutada energiat ka lumelt peegelduvast päikesest. Lisaks ei jää ka allasadanud lumi niimoodi paneele katma.

Alguses pakuti, et sakslased, kes masti toodavad, võivad need ka üles panna. Aga sakslasi Võru kanti betooni valama ja maste püstitama tuua – see oleks olnud ikka liig. Külast leiti ise betoonivalajad ja tõstjad mehed. Aitas veel partner ja suurinvestor Pukast Tarmo Türi.

Sõmerpalu valla päikeseenergiapark koosnebki praegu 11-st Deger NT 9000 tornist, igas tornis on 42 245-vatist päikesepaneeli. Paneelid pole veel kohal, aga Leedu tehases on need kõrvale pandud – niipea, kui läheb monteerimiseks, saadetakse kohale.

„Käisime Leedu tehases neid paneele vaatamas," meenutab Viido. „Sõitsime nõukogudeaegse roostes raudväravatega pealtnäha mahajäetud tehasekompleksi juurde. Olime väga imestunud. Aga räämas tehasehoonete sisse oli ehitatud moodne päikesepaneelitehas."

Miks küll odavaid paneele Hiinast ei tellitud? Energy Smart on sedagi proovinud. Esiteks, räägib Viido, on kuulu järgi ligi 20 protsenti Hiina toodangust praak. Teiseks – kui ikka on praak, siis Leedust tullakse ise kohale parandama, aga katsu sa hiinlasi siia meelitada praaki üle vaatama.

„Moondajad on meil juba kohal," ütleb Viido vana-Eesti insenerikeeles, mõeldes invertereid, mis päikesepaneelidest tuleva voolu võrgu jaoks sobivaks muundavad. Alguses oli plaanis võtta üks inverter kogu jaama kohta, aga USA spetsialistid soovitasid: pange iga masti jaoks ikka eraldi. Siis saab maste paindlikult juhtida ja ühe inverteri häving ei paneks kogu energiatootmist seisma. Powerone Aurora inverterid on intelligentsed ja sellised suuremat sorti seljakoti suurused. Nendega on ühendatud päikese- ja tuuleandurid, mis aitavad inverteril masti juhtida.

Päike läheb aina odavamaks

Päikeseenergia hinnad on meeletult langenud. 4 aastat tagasi oli vati hind 4,5 dollarit, nüüd 80 senti, toob Viido Polikarpus näite asja tasuvusest tulevikus. Vahepeal tulevad aga energiajutu vahele lapselapsed küsima, kas nad puu latva onni tohivad teha. Tohite ikka, ärge ainult mesilasi segage, vastab Viido. Saavad sae kasutamise loa ka ja varsti kerkib veel üks ehitis päikesepaneelide lähedusse mäenõlvale.

Eesti Energia mõtleb

Kõik sobib, on seni öeldud Eesti Energiast. Aga asjad veel ei liigu. Mäe jalamil on vana, nõukogude-aegne roostes alajaam. See ilmselt suudab siiski ka päikesenergiat vastu võtta, oletab Viido. Seni pole keegi seda ka välja vahetama kiirustanud. Alajaamani jookseb päikesejaamast uhiuus maakaabel ja lõpetab rullis rinnuni nõgesepuhmas. Kui kõik klapib, siis peaks olema siit edasi vaid ühendamise vaev.

Viljandi kandis on Viidol aga juba mõttekaaslasi. Lehmalautade katusele plaanitakse 1 MW energiajaam. Energy Smartil endal on veel esialgu plaanis juurde ehitada 100 kW võimsust ja veel 500 kW Tarmo Türi ettevõtmisel Pukas. „Meie 100 kW park on vaid näidisprojekt, *proof of concept*," ütleb Viido. Näidisjaama tuleb ka 10 kW tuulegeneraator, et mõõta, mismoodi seda energiat meie siinse ilmaga rohkem tekib.

2013. a läheb energiaturg vabaks. Siis saab osta endale otse päikeseenergiat, loodab Energy Smarti üks osanikke Viido. Siis pole enam kohustust põlevkivielektrit osta. Päikesejaamu tuleb ettevõttel veel, siis saab tarbija valida, mis elektrit ta ostab.

„Seeon sama asi, nagu paneks raha ühte sularahaautomaati ja võtaks hiljem teisest välja," selgitab energiaturu vabanemist Viido.

Väikest ei tohiks tõrjuda

Saksamaal, nagu allakirjutanugi hiljuti koges, on terved suured põllud päikesepaneelidega kaetud. Ida-Saksa söötis põldudele pandi paneele mõned aastad tagasi püsti eriti reipalt. Nüüd seal maa hind tõusis ja paneelindusele pandi piir. Eestis veel maa hind takistuseks pole. Aga mis võib siis takistada?

Viido kardab kõige rohkem seda, et mõni energiahiid võib lobistada võimude ja valitsuse juures, et kehtestataks näiteks mingi küllalt kõrge alampiir, millest allpool energiat enam kokku ei osteta. Näiteks kui pandaks 1 MW piir, siis kõik väikesed päikeseenergiajaamad tõrjutaks ühiselt turult välja. Üksikmajapidamised, mis iialgi ei saavuta megavatti, jääksid siis vaid iseendale tootma.

Enne sellist seadust tuleb tegutseda, arvab Viido. Taluliiduga on ka räägitud. Nemad toetavad talunike energiatootmist. EL-il võivad varsti väheneda põllumajandustoetused, aga puhast energiat on alati vaja. Väike jaam tasub ikkagi ära.

Eesti magas päikeseenergiatoetused maha, arvab Viido. Näide on tal tuua Poolast, kus saadakse miljardeid päikesenergiajaamade toetuseks. Eesti isegi ei küsinud. Eesti magab päikeseenergia maha põlevkivi nimel. Ja ükskord, kui päikeseni jõutakse, on muu tootmise jaoks väärt põlevkivi niisama ahju topitud, arvab päikesepaneelide pooldaja.

Albedo efekt

Eestil on päikesega omad nüansid võrreldes väiksemate laiuskraadidega, kus päike kõrgemalt käib. Meil on mitu plussi – esiteks valged suvised ööd, mil päike särab väga pikalt. Teiseks albedo efekt ehk päikese peegeldumine lumeajal maapinnalt või igal ajal merest, mis kompenseerib talvist napimat päikeseaega. Selleks ajaks tuleb paneelid traditsioonilisest 30-45-kraadise nurga ll olekust püstiasendisse ajada.

60 aasta jooksul kogutud ilmaandmete põhjal on Eestil lootust päikesest kasu saada. Viido on EMHI andmeid pikalt uurinud. Polegi midagi nii lootusetu see päikese elektriks muundamine. Selleks on vaja aga õiget tehnikat. Fikseeritud raamide peal või lihtsalt katusele pandud paneelidega pole nii hea. Aga nutikad mastid, mille alla me jalutame, on mootoritega ja tegutsevad nagu päevalilleõied. Pööravad päikese suunas, reguleerivad kaldenurka. Akupark on ka, et ööseks energiat salvestada. Lisaks on meil talvel külm – see suurendab omakorda päikesepaneelide efektiivsust.

Vilsandil on rohkem päikest

Ilmajaama andmetest selgub, et Vilsandi kandis on kõige rohkem päikest. Kuid ega mandrilgi asi lootusetu pole.

„Firma logoks mõtlesime võtta päevalille," ütleb Viido, kui talu päevalillepeenrast möödume. „Läksime taastuvenergia messile Hamburgisse oma päevalillelogoga ja selgus, et iga teise sama ala ettevõtte logo on päevalill," naerab Viido. Päevalill siiski jäi.

Kui USA-s võib energiatootja probleemiks kuskil kolkas olla see, et traadid on liiga peenikesed, siis Eestis on nõuka-aegne pärand isegi kasuks. Tehti samade standardite järgi nagu kogu idaplokis, aga rahvamassid olid mujal suuremad, seega Eesti maapiirkondades on tarbimisel suur varu. kannatab ka energiajaamu vähemalt esialgu välja, usub päikesesse uskuja.

Piksevardad on ka jaama juures püsti. Paraku lihtsalt äikeseenergia maasse juhtimiseks päikesenergia koguja juurest. Aga Viido teab – USAs on proovitud ka äikeseeenergiat koguda. Siis lööb äike piltlikult öeldes suurtesse veevaatidesse, kust hetkega aurustunud vesi läbi turbiini elektritootmise käitab. Sellele muidugi väga tihti loota ei saa, kuid maailmas on äikesepiirkondi, kus see oleks abiks mitte äikese ajal elektrikatkestuste, vaid lisaelektri tekitamiseks.

Nullhooldus

Kui tuulepargid vajavad aastas mitu korda hooldust ja mehed ronivad masti, siis päikesepaneelid teoreetiliselt hooldust ei vajagi. Vahest peab tolmu pühkima ja pesema, looduslikust vaigust ja õietolmust. Paneelide eluiga on aga 30 aastat ja rohkem. Kui 25 aastat tagasi lubati, et paneelide eluiga on kuni 20 aastat, siis need paneelid töötavad siiamaani.

Hispaanias ja Poolas on ehk jah õunu ka parem kasvatada, aga see ei tähenda, et Eestis üldse ei peaks õunu ja muid põllumajandussaadusi kasvatama, õigustab Viido päikese kasutamist ka Eestis. Isegi Soomes kasvatatakse ju õunu. Ja toodetakse energiat.

Ühele majale 12 paneeli

Üks majapidamine tarbib kuni 3 kW. 1 kW võrdub aga nelja päikesepaneeliga. Seega ühele majapidamisele piisaks 12-st paneelist. Riik võiks nende ostmist toetada, arvab Viido ja on samas mures – talumehed ei võta Eestis uuest ideest vedu. „Lambaid saaks ju edasi karjatada ka paneelimastide all," julgustab päikeseenergiasse uskuja ja käib kui jehoovatunnistaja ukselt uksele uuest asjast rääkides.

KAIDO EINAMA

ESIMENE LINNUKE
Kodu müüb juba päikest
Selle loo kirjutamise ajal ilmus Eesti Päevalehes lugu esimesest talust, mis hakkaski päikesenergiat võrku tagasi müüma. 23. augusti EPL-is kirjutatakse majaperemehe Vello Ohu kogemusest ja arvutustest, et investeering päikesepaneelidesse tasub juba ära 10–12 aastaga. 2,5 kW võimsusega päikesepaneelid vähendasid kodust elektriarvet 32 eurolt 16le.

FOTOD: KALEV LILLEORG

- Lahendused

- Lahendused
- Tee ise