

Mikro energiamuundamise lahendused väikesaartele

Ülo Kask

Tallinna Tehnikaülikool

Eesti Saarte Kogu energeetika töötuba

Tahula, 28.06.2014

Lähtekoht energiamajanduse arendamisel väikesaartel

- Energia hajutatud muundamine/tootmine (*distributed energy generation*)
- Puudub ühendus suursaare või mandri energiavõrkudega (*off-grid solutions*)
- Elektri genereerimine ei pruugi olla kallim kui mandril, kuid elektrivarustussüsteemi loomine ja käitamine on reeglina kallim kui mandril, kus on ühendus jaotusvõrguga.
- Soojusvarustuse lahendused ei pruugi olla kallimad kui mandril.
- Sobivate energiaallikate piiratus.

Väikesaartele sobivad energiam tehnoloogiad



Soojus

- **Päikesekollektorid** vee soojendamiseks (*Solar Thermal, Solar Hot Water*)
- **Katlad, ahjud, kaminad, pliigid** (*Biomass Heating*)
Toore: biomass töötlemata (nt hagu) ja töödelduna (nt puitbrikett ja pelletid)
- **Soojuspumbad** - pinnase, vee ja õhksoojuspumbad (*Ground and Air Source Heat Pumps*)



Väikesaartele sobivad energia- tehnoloogiad



Elekter

- **Tuuleturbiinid** (*Wind turbines*)
- **Päikesepaneelid** ehk PV-paneelid (*Photovoltaic, Solar PV*)
- **Mikrokoostootmine** – puugaasigeneraator + gaasimootor, biogaasigeneraator + gaasimootor või mikroturbiin (*micro cogeneration, micro CHP*)

Toore: biomass (puit, rohtne), biodiislikütus, biogaas

- **Muud kombineeritud süsteemid**

Päike + soojuspump, tuul + päike jms

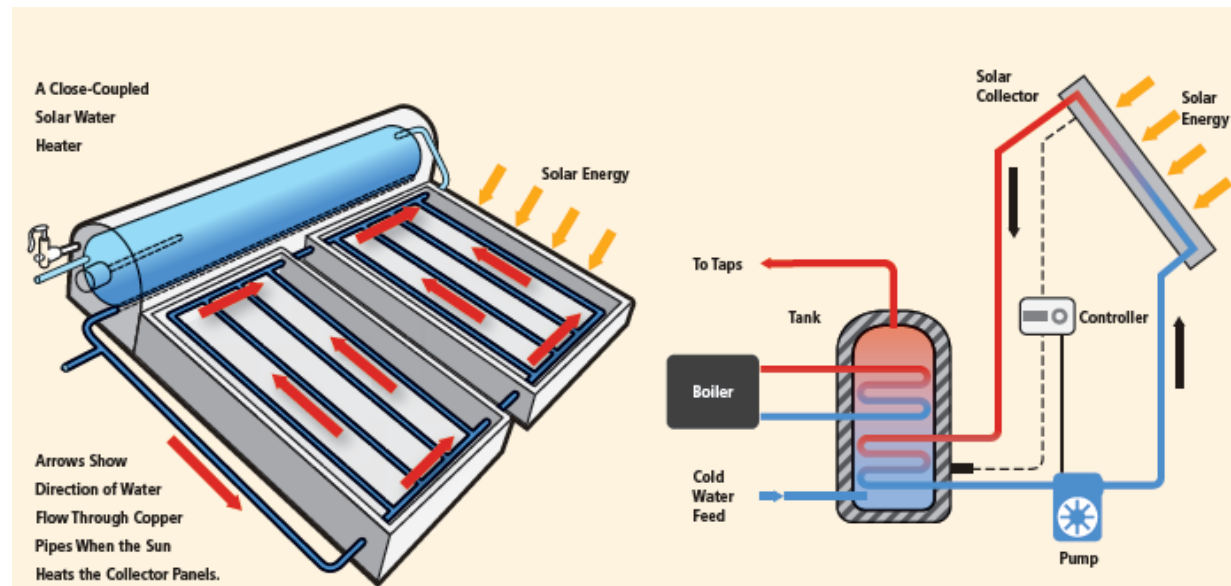
<http://www.microgeneration.com/technologies>



Väikesaartele sobivad energiamuundamise tehnoloogiad III

Energiasalvestus

- Vesiakumulaatorid (paagid, mahutid)
- Tahkesoojuskandjaga akumulaatorid (keemilised akumulaatorid – tseoliit)
- Elektriakud
- Hooratas
- jm



Viis olulisemat vihjet taastuvatel energiaallikatel põhinevate energiavarustuslahenduste teostamiseks

- **Ärge arvake - mõõtke.** Mõõtke ja analüüsige alati hoolikalt oma praegust ja tulevast energiakasutust. Veenduge, et teil on kindel plaan vähendada senist vajadust.
- **Mõtke väljundile (toodangule) mitte (tootmisseedme) suurusele.** Taastuenergia süsteemi tõhusust mõõdetakse selle toodanguga, nii et alati tuleb arvestada kogu energiavarustusüsteemi tõhususega ja kuidas see hakkab tööle koos olemasoleva süsteemiga ja seadmetega. Kaks sama võimsusega seadet (nt tuulikut) võib väga erineva aastatoodangu, mis sõltub sellest, kuidas see on projekteeritud ja paigaldatud.
- **Üks lahendus ei sobi kõigile.** Iga projekt on unikaalne. Õige lahendus sõltub mitmest tegurist, sealhulgas saadavast energiaallikast, seadme tüübist ja hoone seisukorrast, selle asukohast, orientatsioonist ilmakaarte suhtes, naabritest, juurdepääsust võrgule (ka Internetile) ja paljudest muudest kaalutlustest. Veenduge, kas kütte ja sooja vee saamine on esimene eelistus, sest see on sageli suurimaks energiakasutuseks hoones. Ainult siis, kui energiavajadust ja säästuvõimalusi on õigesti arvestatud, saab koostada nimekirja tehnilistest lahendustest, neid õigesti hinnata ja valida seadmed ning koostada ärimudeli.
- **Uuri stiimuleid ja toetuskeeme.** Taastuenergia süsteemi paigaldamisel tuleks arvestada, et pikaajaline kasu kaalub üles lühiajalised kulud. Kas antakse teostatavuse uuringute ja äriplaanide koostamise toetusi, subsideeritakse paigaldamist, või käidutoetusi vms.
- **Ole valmis muutma oma harjumusi.** Taastuvatel allikatel töötavate energiasüsteemide eelis on kasutada „tasuta“ ja odavaid allikaid (tooret), kuid neid ei saa sisse/välja lülitada hetkeliselt. Sa muutud palju keskkonnateadlikumaks kui näed, kuidas su oma energiat genereeriv üksus toimib. Mitte ainult siis, kui sul tekib eelis saada tasuta sooja vett ja elektrit kui päike välja tuleb, vaid ka siis kui märkad, et lülitad seadmeid välja kui neid parasjagu ei vajata, aga ka siis kui juhataid ekskursiooni oma energiamaajapidamises.

Tänan kuulamast!