

fi



Euroopan unioni
Aluepolitiikka

info regio

| Nro 20 | syyskuu 2006 |

panorama



Energia ja alueellinen kehitys

Sisällys

Energia ja alueellinen kehitys

Kestävä energia: alueellinen merkitys

Alueet ja paikalliset toimijat ovat avainasemassa, kun pyritään toteuttamaan energiavarmuuden, kilpailukyyn ja kestävyiden tavoitteita energiatehokkuuden, uusiutuvien energiamuotojen ja innovatiivisen tekniikan avulla. Vaikutukset paikalliselle taloudelle ja työllisyydelle ovat myönteiset.

Omaehtainen kokemus: Viro, Kreikka, Italia, Latvia, Liettua, Puola, Tšekki

EAKR käytännön toimitissa: Portugali, Saksa, Itävalta, Suomi

Reportaasi: Energiantuotannon etulinjassa

Vuodesta 1991 Ylä-Itävallassa on noudatettu menestyksekkäästi proaktiivista politiikkaa, jonka avulla energiantuotannon haaste on nostettu alueellisen kehityksen prioriteetiksi.

EAKR käytännön toimitissa: Espanja, Ranska, Unkari, Yhdistynyt kuningaskunta

Omaehtainen kokemus: Tanska

Interreg käytännön toimitissa: Interreg IIIA Saksa/Ranska/Belgia/Luxemburg, Interreg IIIB CADES ja Pohjanmeri, Interreg IIIC Länsi

3



13



14

15



19

20



21

Valokuvat (sivut): Euroopan komissio (1, 3, 4, 7, 10, 13), Bio-Wärme Weyer (6), COGEN Europe (11), Solarfocus/Kalkgruber GmbH (8), EIE (9), Offshore-Power Net (11, 21), Argent Energy (12), Energy 4 Cohesion (13), SOGEO (14), Q-Cells AG (14), Biomassekraftwerk Güssing GmbH (14), BENET (14), Isabella Raml (16, 17, 18), Gemeinde Lengau (16), CENER (19), Gwadabel (19), Polgármesteri Hivatal Szeged (19), WEBS (19), Samsø Danmarks Vedvarende Energi Ø (20), Arsenal Research (21), Energie-Cités (21).

Kansi: Lämpövoimalan lähellä Offalyn kreivikunnassa (Irlanti).

Tämän numeron laatimiseen ovat osallistuneet: Christian Boissavy, Pierre Ergo, William Gillett, Jean-Luc Janot, Seppo Kallio, Simon Minett, Dickon Posnett, Isabella Raml, Burkhard Sanner, Peter Ungar, Isabelle Valentiny, Charles White.

Vastaava toimittaja: Thierry Daman, Euroopan komissio, aluepolitiikan pääosasto

Tämä lehti on painettu kierrätyspaperille saksaksi, englanniksi ja ranskaksi.

Teema-aineisto on saatavilla Euroopan unionin 19 kielellä Internet-osoitteesta http://ec.europa.eu/regional_policy/index_en.htm.

Tämän julkaisun kirjoitukset eivät ole oikeudellisesti sitovia.

Kestävä energia: alueellinen merkitys

Teksti: Gerhard Dell, Christiane Egger ja Christine Öhlinger ⁽¹⁾

Alueet ja paikalliset toimijat ovat merkittäviä vaikuttajia eurooppalaisten ja kansainvälisten energiatavoitteiden toteuttamisessa. Vastaavasti kunnianhimoiset eurooppalaiset ja kansainväliset tavoitteet edistävät alueellista kehitystä ja tehostavat paikallista taloutta.



Aurinkoenergiapuisto Marstalissa (Tanska)

2000-luku on tuonut mukanaan uusia kiinnostavia haasteita myös energia-alalle. Energiankulutuksemme ja siitä aiheutuvat ympäristövaikutukset ovat saavuttaneet kriittisen tason. Kansallisella ja kansainvälisellä tasolla tehdyt sitoumukset muodostavat uusia tavoitteita ja sopimusehtoja. Maailman tapahtumat saavat aikaan voimakasta hintojen nousua ja heilahtelua. On korkea aika löytää sellaisia ratkaisuja elämänlaadun säilyttämiseksi tai parantamiseksi, jotka kuluttavat energiaa entistä vähemmän ja joilla energiantarve tyydytetään mahdollisuuksien mukaan ympäristöystävällisillä energialähteillä.

Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi ponnistelut on kaksinkertaistettava kaikilla tasoilla ja erityisesti aluetasolla. Vain jos yhdistämme voimamme alueellisella, kansallisella ja eurooppalaisella tasolla, markkinat siirtyvät energian kestäväan käyttöön.

2000-luvun energianäkymät

Energia-asioissa on siirrytty uuteen aikakauteen ja ennustetun energiankysynnän tyydyttämiseksi on toimittava nopeasti. Pelkästään Euroopassa tarvitaan seuraavien 20 vuoden aikana noin biljoonan euron investoinnit vanhenevan infrastruktuurin korvaamiseksi.

Toinen syy toimia viipymättä on voimakas riippuvuus ulkopuolelta tuoduista fossiilisista polttoaineista ja ydinvoimasta. Jos unionin omien energialähteiden kilpailukyvyyn parantamiseksi ei ryhdytä toimiin, 20–30 vuoden päästä noin 70 prosenttia EU:n energiantarpeesta joudutaan täyttämään tuontienergialla. Nykyisin vastaava osuus on 50 prosenttia. Lisäksi osa tuonnista tulisi alueilta, joita uhkaa epävakaus.

Fossiilisten polttoaineiden esiintymät ovat keskittyneet muutamiin maihin. Noin puolet EU:ssa kulutetusta kaa-

⁽¹⁾ Tässä järjestyksessä yläikävaltalaisen OÖ Energiesparverband -energiatoimiston puheenjohtaja, varapuheenjohtaja ja kansainvälisen palvelun päällikkö. Kirjoittajat ovat myös Euroopan maakuntien energia- ja ympäristöjärjestön (Fedarene) jäseniä (www.fedarene.org).

susta tuodaan nykyisin kolmesta maasta (Venäjältä, Norjasta ja Algeriasta). Nykyisenlaisella kehityksellä tuonti-kaasun osuus kasvaa seuraavien 25 vuoden aikana 80 prosenttiin.

Toimitusvarmuuteen liittyvien haasteiden lisäksi energiankysynnän maailmanlaajuinen kasvu ja siihen liittyvät hiilidioksidipäästöt asettavat omat ongelmansa. Energiankysynnän ja CO₂-päästöjen arvioidaan kasvavan vuoteen 2030 mennessä noin 60 prosenttia. Maailman öljynkulutus on lisääntynyt 20 prosenttia vuodesta 1994, ja öljyn kysynnän ennustetaan kasvavan maailmanlaajuisesti 1,6 prosenttia vuodessa.

Raakaöljyn ja kaasun hinnat ovat miltei kaksinkertaistuneet EU:ssa viimeksi kuluneiden kahden vuoden aikana, ja niiden myötä myös sähkön hinta on noussut. Fossiilisten polttoaineiden maailmanlaajuisen kysynnän kasvu, pidentyneet toimitusketjut ja kasvava riippuvuus tuonnista todennäköisesti pitävät öljyn ja kaasun hinnat korkealla tulevaisuudessakin.

Fossiilisten polttoaineiden runsaasta käytöstä aiheutuvat seuraukset on havaittu jo aikojen sitten. Hallitustenvälisen ilmastomuutospaneelin (IPCC) mukaan kasvihuonekaasupäästöt ovat jo nostaneet maapallon lämpötilaa 0,6 °C. Jos mihinkään toimiin ei ryhdytä, lämpötila nousee 1,4–5,8 °C vuosisadan loppuun mennessä. Kaikkia maailman alueita – myös EU:ta – uhkaavat vakavat talouteen ja ekosysteemeihin kohdistuvat seuraukset.

Maailmanlaajuinen mittakaava velvoittaa. Kaikki maanosat ovat riippuvaisia toisistaan energiatoimitusten varmistamisessa, vakaiden taloudellisten olosuhteiden luomisessa ja taistelussa ilmastomuutosta vastaan. Tässä

Biodiesel on vaihtoehto fossiilisille polttoaineille.



Energiakysymykset yhteisön koheesiopolitiikan strategisissa linjauksissa

Euroopan komission ehdottamat yhteisön koheesiopolitiikan uudet strategiset linjaukset (2007–2013), jotka on hyväksyttävä vuoden 2006 loppuun mennessä, painottavat useaan otteeseen energiakysymysten tärkeyttä Lissabonin strategian toteuttamisessa. Linjaukset kehottavat suosimaan investointeja, jotka edistävät EU:n sitoutumista Kioton sopimukseen. Niissä suositellaan "vähentämään Euroopan riippuvuutta perinteisistä energianlähteistä" kolmen toimintamallin mukaisesti:

- > Parantamalla energiatehokkuutta ja omaksumalla energiavaltaisuutta vähentäviä kehitysmalleja.
- > Tukemalla sellaisten uusiutuvien energianlähteiden kehittämistä, jotka voivat tuoda EU:lle kilpailuedun ja lujittaa siten sen kilpailuasemaa. Investoinneilla edistetään myös tavoitetta, jonka mukaan 21 prosenttia sähköstä vuonna 2010 on peräisin uusiutuvista lähteistä.
- > Keskittämällä perinteisiin energialähteisiin tehtävät investoinnit sellaisten verkkojen kehittämiseen, joilla on näyttöä markkinahäiriöstä. Nämä investoinnit koskevat pääasiassa lähentymisalueita.

Tiedotus lyhentämättömänä: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/2007/osc/com_2006_0386_fi.pdf

muuttuneessa tilanteessa kaikki paikalliset, alueelliset, kansalliset ja eurooppalaiset toimijat voivat olla merkittävässä roolissa. Heidän tehtävänsä on muuttaa kurssia ja omaksua kestävä energiapolitiikka.

Kestävän energiapolitiikan perusta

Energiatehokkuus, uusiutuvat energialähteet ja uudet teknologiat muodostavat kestävän energiapolitiikan perustan. Nämä tekijät parantavat myös toimitusvarmuutta, ja mikä tärkeintä, luovat työllisyyttä. Hiilidioksidipäästöjen vähentämistä koskevissa eurooppalaisissa päätöksissä ja kansainvälisissä sopimuksissa vaaditaan, että Euroopassa aikaisemmin tehdyt merkittävät aloitteet näiden tavoitteiden hyväksi käsitellään uudelleen.

Myös alueellisella tasolla on mahdollista tehdä paljon. Saatavilla olevat uusiutuvat energialähteet voivat osoittautua tärkeäksi alueelliseen kehitykseen myönteisesti vaikuttavaksi taloudelliseksi tekijäksi. Energiatehokkuuskin toteutuu pääasiallisesti paikallisella tasolla. Kiinteistöjen uudistaminen antaa usein tärkeän sysäyksen koko paikalliselle rakennusteollisuudelle. Alueelliset energiastrategiat kuuluvat Euroopan yhdentymisen piiriin. Samalla kuitenkin alueet saavat entistä tärkeämmän

roolin markkinaosapuolena, joiden on luotava toimialoil-
leen tarvittavat reunaehdot.

Läheinen yhteys eri osapuolten kanssa, toiminnan koordi-
nointi sekä aluekohtaisten vaatimusten ja erityispiirteiden
kunnioittaminen ovat tärkeitä tekijöitä alueellisessa ener-
giatoiminnassa. Eurooppalaisten ja kansainvälisten tavoite-
ten saavuttamiseksi on siis tärkeää yhdistää ”top-
down”-toimenpiteet (Kioton sopimus, eurooppalaiset di-
rektiivit) ja ”bottom-up”-lähestymistapa ja tukea siten työn
alla olevia kohteita sekä määrällisesti että laadullisesti.

Energiatohokkuuteen ja ekoenergiaan panostaminen ente-
lee myönteisiä vaikutuksia alueelliselle taloudelle ja kehi-
tykselle. Paremman toimitusvarmuuden ja ympäristöystä-
vällisyyden lisäksi ekoenergian käyttö tuo alueelle uusia
investointeja, tuotteita ja työpaikkoja. Pitkällä aikavälillä
talouden kasvu ja energiankulutuksen lisääntyminen voi-
daan – ja ne täytyy – erottaa toisistaan. Energiankulutuk-

sen ei tarvitse kasvaa samaa tahtia bruttokansantuotteen
kanssa.

Valtaosa EU:n asukkaista toivoo Euroopan laajuisia pää-
töksiä vastaamaan toimitusvarmuuden, energiankulutuk-
sen lisääntymisen ja ilmastonmuutoksen asettamiin uusiin
haasteisiin⁽²⁾. Huomattavia taloudellisia ja ekologisia
mahdollisuuksia tarjoutuu etenkin uusille jäsenmaille,
joissa nykyhetken asti energiatohokkuuden mahdolli-
suuksia ja uusiutuvia energiamuotoja ei ole hyödynnetty
juuri lainkaan. Silti vain alueellisen tason rohkean toimin-
nan avulla niitä voidaan todella hyödyntää.

Eurooppalainen energiapolitiikka ja sen alueelliset vaikutukset

Energia-asioilla on ratkaiseva rooli eurooppalaisten
kasvua, työllisyyttä ja kestävästä kehitystä koskevien ta-

⁽²⁾ Eurobarometri-kysely, joka tehtiin vuonna 2005 EU:n 25 jäsenvaltiossa ja ehdokasmaissa.

Vihreä kirja uuden eurooppalaisen energiamaiseaman luomiseksi

Euroopan komission vihreä kirja ”Euroopan strategia
kestävän, kilpailukykyisen ja varman energiahuollon
turvaamiseksi” (*) esiteltiin 8.3.2006, ja siitä järjestet-
ty julkinen kuuleminen kestää 24.9.2006 asti. Kuule-
misen tulosten sekä Euroopan parlamentin ja neuvos-
ton johtopäätösten perusteella komissio ehdottaa
jatkossa konkreettisia toimenpiteitä yhtenäistä ener-
giapolitiikkaa varten.

Ehdotetulla strategialla on kolme pääasiallista tavoiteta –
energiavarmuus, energiahuollon kilpailukyky ja eko-
loginen kestävyys –, ja se muodostuu kuudesta keskeises-
tä osa-alueesta:

- 1. Kaasun ja sähkön sisämarkkinoiden entistä parem-
pi toiminta**, jonka mahdollistaisivat erityisesti eu-
rooppalaisten verkkosääntöjen käyttöönotto, euroop-
palaisen energia-alan sääntelyviranomaisen nimittä-
minen ja Euroopan energiaverkkokeskuksen luominen,
verkkojen tehokas yhteenliittäminen, sähkönsiirron ja
-jakelun entistä selkeämpi eriyttäminen tasavertaisten
kilpailuedellytyksien luomiseksi sekä investointien ja
kilpailukykyyn kannustaminen.
- 2. Jäsenvaltioiden välinen solidaarisuus toimitusvar-
muuden takaamiseksi** ottamalla öljyn ja kaasun var-
muusvarastoja koskevat EU:n periaatteet uudelleen-
tarkasteluun, perustamalla Euroopan energiahuollon
seurantaelin, jonka tehtävänä on parantaa alan läpi-
näkyvyyttä ja ennakkointia, ja tekemällä entistä ti-
viimpää yhteistyötä infrastruktuurin ja verkkojen
turvallisuuden osalta.

- 3. Eurooppalaisten energiamuotojen kestävämpi ja mo-
nipuolisempi yhdistelmä** laajan julkisen keskustelun
kautta. Keskustelussa punnittaisiin eri energialähteiden
(mukaan lukien ydinenergia) etuja ja haittoja, saatavuut-
ta, kustannuksia ja ympäristövaikutuksia. Tavoitteena
olisi vastata koko EU:n energiahasteisiin, samalla kui-
tenkin kunnioittaen jäsenvaltioiden valintaoikeuksia.

- 4. Kokonaisvaltainen lähestymistapa ilmastonmuu-
toksen torjumiseen** konkreettisilla toimilla (tiedotus-
kampanjat, rahatalouden mekanismit jne.), joilla pyri-
tään vähentämään energiankulutusta 20 prosenttia
vuoteen 2020 mennessä. Aiheesta laaditaan etenemis-
suunnitelma, joka nostaa esille uusiutuvia energialäh-
teitä, kuten tuulivoiman, aurinkoenergian, biomassan,
biopolttoaineet, vesivoiman, geotermisen energian jne.

- 5. Strateginen suunnitelma innovatiivisille ener-
giatekniikoille** (energian varastointi, vedyn käyt-
tö, hiilidioksidin talteenotto ennen polttamista jne.),
joiden avulla voidaan parantaa energiatohokkuutta.
Alalle pyritään luomaan huipputason markkinat eu-
rooppalaisten teknologiayhteisöjen tuella ja kaikkia
hyödyttävillä valinnoilla.

- 6. Yhtenäinen ulkoinen energiapolitiikka**, jonka avul-
la voidaan vastata sellaisiin haasteisiin kuin riippu-
vuus tuontienergiasta, energian hintojen nousu ja hei-
lahtelu, maailmanlaajuisen kysynnän kasvu ja ilmas-
ton lämpeneminen. Energiapolitiikkaan sisältyy myös
ensisijaisten infrastruktuurien parannushankkeiden
määrittäminen, yhteistyökumppanuus ulkoisten toi-
mittajien kanssa, yleiseurooppalaisen, Ateenassa
25.10.2006 tehtyyn energiayhteisösopimukseen pe-
rustuvan energiayhteisön luominen jne.

(*) KOM(2006) 105 lopullinen. Vihreä kirja ja kyselylomake ovat saatavilla sivustosta http://ec.europa.eu/comm/energy/green-paper-energy/index_en.htm.



Biomassavarasto

voitteiden saavuttamisessa. Siksi Euroopan komissio esitteli keväällä 2006 vihreän kirjan (katso kehysteksti), joka käsittelee toimitusvarmuuden, kilpailukyyn ja kestävän kehityksen mukaisen energiantuotannon tavoitteita.

Energiaa metsästä

Euroopan talous- ja sosiaalikomitean (ETSK) mukaan puun käyttö energiantuotannossa on tärkeä keino vähentää kasvihuonekaasupäästöjä. Yhdessä muiden uusiutuvien energiamuotojen kanssa puu voi myös auttaa vähentämään EU:n riippuvuutta tuontienergiasta. Metsien kestävä käyttö vaatii niiden hoitamista hyvän kasvun ja puun saatavuuden varmistamiseksi pitkällä aikavälillä. Ei pidä unohtaa myöskään metsien tärkeää roolia biodiversiteetin säilyttämisessä ja niiden virkistysellistä merkitystä.

Metsiin panostaminen vaikuttaa pitkäaikaisesti. Alalle tulee luoda tasapuoliset mahdollisuudet. Polttoainemarkkinat tulee avata metsäteollisuuden sivutuotteille, energiantuotantoa varten kerätyille puulle ja käsittelylle polttopuulle. Tämä edellyttää asianmukaisten välineiden luomista.

Jos puuenergiaa halutaan kehittää, on välttämätöntä että alan toimijat pärjäävät toimivilla markkinoilla. Jos markkinat ovat riittämättömät, on toimijoille myönnettävä tilapäisiä avustuksia. Metsänomistajien ja paikallisten elinkeinonharjoittajien organisaatioiden tukeminen ja EU:n pienten metsätilojen yhteistyön kannustaminen on keskeistä.

Lähes 30 prosenttia metsien vuosittaisesta kasvusta jää käyttämättä. EU:n metsävarat ovat kasvaneet jatkuvasti 50 vuoden ajan. Tietoisuutta metsien potentiaalista täytyy lisätä tiedotuskampanjoilla ja hyvien toimintatapojen ja teknologian vaihdolla. Metsävarat täytyy inventoida entistä paremmin ja jakaa tietoa niiden mahdollisista käyttötavoista kaikille tasoille: kotitalouksiin, yrityksiin,

Alueet ovat yhdistävä tekijä eri toimijoiden välillä. Koska alueellinen taso on lähinnä kansalaisia, siltä käsin voidaan nostaa esille tärkeää tietoa eurooppalaisesta energiapolitiikasta, jonka onnistuneessa toimeenpanossa alueet ovat korvaamattomia.

Biomassa, alueellinen mahdollisuus

Euroopan komission esittämä biomassaa koskeva toimintasuunnitelma (KOM(2005) 628 lopullinen) on tärkeä työkalu jäljempänä mainittujen tavoitteiden saavuttamisessa ja konkreettisten toimenpiteiden valmistelussa. Tällä hetkellä noin puolet EU:ssa käytettävästä uusiutuvasta energiasta tulee biomassasta. Toimintasuunnitelma osoittaa, miten sen käyttöä voidaan edistää taloudellisilla kannustimilla ja poistamalla markkinoiden esteitä.

Energiatehokkuus: vähemmän on enemmän

Energiatehokkuus edistää toiminnan juurtumista ja työpaikkojen luomista alueille. Vihreän kirjan mukaan EU

kaupunkeihin. Monissa nykyaikaisissa lämpövoimaloissa puuta voidaan käyttää samanaikaisesti muiden kiinteiden polttoaineiden kanssa. On myös paikallaan edistää puunkäyttöä direktiivillä, joka koskisi lämmöntuotantoa biomassan avulla.

Tutkimuksen täytyy olla kehityksen tasalla. Seitsemännen tutkimuksen puiteohjelman yhteydessä EU:n metsäsektori aloitti periaateohjelman, joka ennakoiti huomattavaa panostusta alan tutkimukseen ja kehitykseen.

Metsäteollisuuden sivutuotteet (kuori, sahanpuru, mustalipeä (*) jne.) ja kierrätyspuu tarjoavat entistä enemmän mahdollisuuksia. Monissa maissa ne ovat jo käytössä etenkin integroidussa metsäteollisuudessa. Paperi- ja sahateollisuus voivat tuottaa enemmän energiaa yli oman kulutuksen. Niiden omasta energiankulutuksesta yli jäävät sivutuotteet voitaisiin myydä biopolttoainemarkkinoilla.

Potentiaalisten metsävarojen teollinen käyttö on vain hieman yli 50 prosenttia, joten metsänhakuun sivutuotteiden käyttöä energialähteinä on myös kannustettava. Metsätiloja voidaan esimerkiksi avustaa kustantamaan sellaisiin projekteihin liittyviä hakkuita, jotka eivät kilpaile alan teollisuuden raaka-ainetoimituksen kanssa. ETSK arvioi, että hiilidioksidipäästöjen verotus olisi hyvä keino vahvistaa puun kilpailukykyä energiamarkkinoilla.

Lisätietoja: http://www.eesc.europa.eu/sections/ten/index_en.asp?id=1001enen

(*) Sellun keitossa puusta liennut ligniinipitoinen aines.

voisi edelleen vähentää 20 prosenttia energiankulutuksestaan ja säästää siten 60 miljardia euroa, yhtä paljon kuin Saksan ja Suomen tämänhetkinen energiankulutus yhteensä.

Joillakin aloilla energian säästämiseksi on tehtävä vielä suuria investointeja. Nämä investoinnit luovat kuitenkin ainutlaatuisia mahdollisuuksia Euroopan kasvuun ja työllisyytilanteelle. Asiantuntijoiden mukaan energiatehokkuuden mahdollisuuksien hyödyntäminen saattaa suoraan tai epäsuorasti vaikuttaa miljoonan uuden työpaikan syntymiseen. Arvioidaan, että energiatehokkuuden ansiosta keskiverto eurooppalainen kotitalous voisi säästää 200–1 000 euroa vuodessa.

Markkinoiden kehittäminen uusille energiatehokkuuteen liittyville tuotteille ja palveluille vahvistaa edelleen Euroopan johtoasemaa energiasektorilla.



Irlannissa on julkaistu "Kansallinen tuulikartta" tuulienergiasektorin kehittämiseen.

Yhteistuotannon merkitys alueelliselle kehitykselle

Yhteistuotannossa sähköä ja lämpöenergiaa tuotetaan hyötykäyttöön samanaikaisesti. Yhteistuotantoa voidaan soveltaa kaikissa tekniikoissa, joissa käytetään polttoaineita sähköntuotantoon. Voimalan sijainti ja koko ovat keskeiset kriteerit. Menetelmällä voidaan saavuttaa suuri tehotaso silloin, kun voimala sijaitsee lähellä teollisuutta, alueellista keskusta tai rakennuksia. Erillistuotantoon verrattuna yhteistuotanto mahdollistaa yleensä 10–30 prosentin energiansäästön ja vastaavasti pienemmät hiilipäästöt.

Yhteistuotanto kattaa noin 12 prosenttia eurooppalaisten sähkön- ja lämmöntarpeesta. Alalla on merkittävät mahdollisuudet kasvaa, mistä hyötyvät ympäristö, energia-alan turvallisuus ja taloudellinen kilpailukyky. Yhteistuotanto on erittäin tehokas tapa tuottaa lämpöä, jäähdytystä ja sähköä. Se on siten toimiva ratkaisu kasvihuonekaasujen ja muiden saastepäästöjen merkittävään vähentämiseen ja siten myös eurooppalaisen energia-alan kestävyiden parantamiseen.



Vihreä kirja energiatehokkuudesta esittää yhteistuotannon tärkeimpänä energiaa säästävänä tekniikkana. Eurooppalainen ilmastonmuutosohjelma mainitsee sen EU:n parhaana keinona saavuttaa Kioton sopimuksen tavoitteet. Alankomaiden EU-puheenjohtajakaudella tehdyssä raportissa PricewaterhouseCoopers ilmoitti, että yhteistuotanto oli kannattavin ratkaisu ilmaston ja energianhankinnan tavoitteiden saavuttamiseksi.

Yhteistuotannon kehittämistä tukee nykyään eurooppalainen direktiivi (2004/8/EY), jossa jokaista jäsenvaltiota pyydetään arvioimaan yhteistuotannon mahdollisuuksia omalla alueellaan. Valtioiden tulee poistaa yhteistuotannon esteitä rahoittamalla tarvittaessa toimenpiteitä. Jäsenvaltioilla on siis hyvä tilaisuus tutkia yhteistuotannon mahdollisuuksia. Yhteistuotanto mainitaan muun muassa ensisijaisena vaihtoehtona EU:n päästökaupassa, rakennusten energiatehokkuutta koskevassa direktiivissä, ja kaikissa biomassan käyttöä tukevista toiminnoissa, olipa kyseessä sitten direktiivi uusiutuviista energialähteistä tai Biomassaa koskeva toimin-tasuunnitelma.

Alueellisten kehitysohjelmien puitteissa yhteistuotanto voi olla arvokas työkalu energiansäästöön ja ympäristönsuojeluun jäsenvaltioissa ja jäsenhokasmaissa. Teollisuus, kaupunkilämmitys ja rakennukset voidaan varustaa bio- tai perinteisillä polttoaineilla toimivilla yhteistuotantojärjestelmillä. Esimerkiksi useat Romaniassa aloitetut projektit ovat yhteistuotantovoimaloita. Unkarissa yhteistuotantoa hyödyntävät lähes kaikki uudet energiantuotantoyksiköt, joista merkittävä osa on pienten yhteisöjen lämmitysprojekteja.

Lisätietoja: COGEN Europe (Eurooppalainen yhdistys yhteistuotannon edistämiseksi) <http://www.cogen.org>

Rakennusteollisuus, avain energiatehokkuuteen

Rakennusten osuus Euroopan energiankulutuksesta on 40 prosenttia. Rakennusteollisuus voi siis olla ratkaisevassa asemassa energiatehokkuuden tavoitteisiin pyrittäessä. Tämän vuoksi rakennusdirektiivillä (direktiivi 2002/91/EY rakennusten energiatehokkuudesta) pyritään takaamaan, että eurooppalaisissa standardeissa painotetaan energiankulutuksen vähentämistä.

Monilla alueilla on jo havaittavissa selkeä suuntaus rakentaa energiatehokkaita rakennuksia ja käyttää kestäviä energiamuotoja. Kaikkia energiansäästömahdollisuuksia ei kuitenkaan ole vielä hyödynnetty, ja öljyn käyttö energialähteenä on määrällisesti edelleen merkittävää.

Asianmukaiset urakkasopimukset vaikuttavat energiatehokkaiden rakennusten toteuttamiseen ja muodostavat loistavan tilaisuuden alueelliselle rakennusteollisuudelle. Tässä yhteydessä halukkuus parantaa energiatehokkuutta



Geoterminen energia Euroopassa

Maapallo muodostuu tulikumasta massasta, jonka pinnalla on ohut kerros kiinteää, kylmää kalliota. Maapallon sisällä olevaa lämpöä purkautuu pinnalle sellaisissa kohdissa, joissa pintakerros on ohut, kuten Keski-Atlantin selänteellä (Islannissa ja Azoreilla) tai Tyrrhenanmerellä Etelä-Italiassa. Planeettamme säteilee avaruuteen jatkuvasti noin 40 miljoonaa megawattia lämpöä. Sopivalla tekniikalla tätä geotermistä uusiutuvaa energiaa on mahdollista hyödyntää myös muualla kuin tuliperäisillä alueilla. Geotermisen energian käytöllä on Euroopassa pitkät perinteet roomalaisten huviloiden ja kylpylöiden lämmityksestä ensimmäiseen Italiassa sijaitsevaan geotermiseen sähkövoimalaan vuonna 1904.

Nykyään geotermistä energiaa käytetään lähes koko Euroopassa. Geotermisestä energiasta puhuttaessa täytyy erottaa toisistaan erittäin kuumat geotermiset esiintymät (joita tavataan vain tietyissä geologisissa olosuhteissa), syvien vesikerroksien lämpimät tai kuumat vedet (joita esiintyy lähinnä valuma-alueilla) ja geotermiset pintaratkaisut, joita voidaan käyttää lähes kaikkialla. ”Stimuloitujen geotermisten järjestelmien” tutkimuksen ja kehityksen ansiosta on mahdollista hyödyntää korkeita lämpötiloja luonnollisten geotermisten alueiden ulkopuolella. Tämä on todistettu eurooppalaisessa tutkimusprojektissa Alsacessa, Soultz-sous-Forêts'ssa.

Vuonna 2004 Euroopassa tuotettiin noin 7 TWh:ta (7 miljoonaa MWh:ta) sähköä geotermisellä energialla, josta noin 75 prosenttia Italiassa. Lämpöä EU-25-alueella tuotettiin geotermisellä energialla 21,4 TWh/vuosi. Ruotsi tuotti geotermisellä energialla eniten lämpöä

(noin 45 %), seuraavina tulivat Unkari ja Italia (10 % molemmissa). Vaikka Ruotsissa ei ole tulivuoria, geysireitä tai syviä kuumavesiesiintymiä, pintatason geotermistä energiaa käytetään siellä runsaasti lämpöpumppujen avulla, joita voidaan asentaa minne tahansa. Sama koskee Saksaa, Itävaltaa ja Sveitsiä. Geotermisen energian markkinoita kehitetään parhaillaan Ranskassa ja Benelux-maissa.

Geotermisen energian käyttöalueet ovat moninaisia. Niihin kuuluvat esimerkiksi sähköntuotto, kaupunkien lämmitysverkostot ja yksilölliset lämmitysjärjestelmät (geotermiset lämpöpumput), kuivatus maanviljelyssä, elintarviketeollisuudessa tai puuteollisuudessa jne. Kreikan saaristossa geotermistä energiaa käytetään meriveden suolanpoistoprojekteissa. Miosin ranskalainen kaviaari (Akvitania) tai tammikuussa korjattavat Xanthin kreikkalaiset parsat ovat olemassa geotermisen energian ansiosta.

Geotermistä teknologiaa voidaan käyttää eri lämpötilatasoilla alueilla, joissa on syviä vesikerroksia (kuten Unkarissa tai Ranskassa) tai kuumia lähteitä. Geoterminen energia voi olla erityisen kiinnostava vaihtoehto maatalouden kehitykselle. Joillakin alueilla se on alan kehityksen perusta. Geotermiset pumput voivat myös toimia ilmastointilaitteina, jotka ovat paljon perinteisiä laitteita tehokkaampia. Etelä-Euroopalle geoterminen energia tarjoaa siis erinomaisia näkymiä, vaikka markkinat eivät olekaan vielä alkaneet kehittyä samoin kuin Yhdysvaltojen eteläosissa tai Kiinassa.

Lisätietoja: European Geothermal Energy Council (EGEC, Euroopan geotermisen energian neuvosto), <http://www.egec.org>

on lähtökohta uusiutuvien energiamuotojen käytölle. Rakennusten hyvä lämpöeristys ja innovatiivisen tekniikan käyttö eivät ainoastaan paranna viihtyvyyttä vaan myös luovat ja ylläpitävät työpaikkoja.

Rakennusallalla ja asuntosektorilla oikeudellisten puitteiden lisäksi keskeisessä asemassa on tiedottaminen sekä rakennusten käyttäjille että lukuisille alan toimijoille. Koska alueet ovat lähellä kansalaisia ja taloudellisia toimijoita, niiden toivotaan osallistuvan tehokkaiden, kestävien ja viihtyisien rakennusten toteuttamiseen.

Älykäs energiahuolto Euroopassa (IEE): politiikasta tekoihin

Kaudella 2003–2006 toimiva Älykäs energiahuolto Euroopassa -ohjelma ⁽¹⁾ rahoittaa 250 miljoonan euron budjetistaan puolet eurooppalaisista sijoituskustannuksista kestävään energiaan (uusiutuvat energialähteet, energiatehokkuus, liikenteen energia). Ohjelma rahoittaa energian hankinnan ja käytön, mutta ei korvaa itse materiaaleja. Kehysohjelman kautta ohjelma jatkuu ajalla 2007–2013 aiheenaan innovaatio ja kilpailukyky.



IEE-ohjelmasta syntyvien projektien tavoitteena on vastata energia-alan nykyisiin haasteisiin markkina-analyysoinnin, tiedonvaihdon, tiedotuskampanjoiden, koulutuksen jne. avulla. Projektit luovat samalla suotuisat olosuhteet uusille kauppavaihtoille. IEE-ohjelma tukee jo noin tuhatta organisaatiota parissa sadassa kansainvälisessä projektissa, avustaa noin 35 uuden paikallisen tai alueellisen energia-aseman luomista ja noin 40:tä eurooppalaista tapahtumaa. Toiminta kasvaa vielä noin 50 prosenttia, kun uudet sopimukset allekirjoitetaan vielä tämän vuoden aikana.

Vihreän sähkön vaikutus kestävään alueelliseen kehitykseen

Uusiutuviin energialähteisiin, kuten tuuleen, aurinkoon, biomassaan ja veteen perustuvan sähköntuotannon edistämiseen tähtäävällä direktiivillä (2001/77/EY) EU on määrittänyt itselleen kunnianhimoisen tavoitteen. "Vihreän" sähkön osuus halutaan nostaa 22 prosenttiin vuoteen 2010 mennessä. Jokaiselle jäsenvaltiolle on myös asetettu konkreettinen tavoite mahdollisuuksien, aikaansaannosten ja muiden tekijöiden mukaan. Vuodesta 2001 lähtien markkinat ovat kehittyneet eri tahtiin eri jäsenvaltioissa, valittujen tavoitteiden ja reunaehtojen mukaan. Eroja on etenkin edistämistyökalujen käytössä ja hallinnollisten esteiden poistamisessa.

Vuodesta 2005 lähtien IEE-ohjelmaa johtaa älykkään energiahuollon toimeenpanovirasto (Intelligent Energy Executive Agency – IEEA), komission perustama uusi toimisto, jonka tavoitteena on siirtyä politikoinnista tehokkaaseen toimintaan ja saavuttaa tuloksia. Siten komissio voi omalta osaltaan keskittyä poliittisiin ja institutionaalisiin tehtäviin. IEEA työllistää 43 henkilöä Brysselissä ja tekee tiivistä yhteistyötä energian ja liikenteen pääosaston kanssa.

IEE-ohjelman neljäs ehdotuspyyntö on julkaistu 29.5.2006, ja tarjousten määräaika on 31. lokakuuta. Budjettiin on varattu noin 50 miljoonaa euroa. Tätä pyyntöä välitetään tiedotuspäivillä koko EU:ssa ja IEE:n Internet-sivuilla. Suurimman osan tarjouksista tulee olla esitetty vähintään kolmen riippumattoman järjestön toimesta, joiden kotipaikat ovat vähintään kolmessa seuraavista valtioista: EU:n jäsenvaltiot, Romania, Bulgaria, Kroatia, Islanti, Norja ja Liechtenstein. Internet-sivusto ⁽²⁾ tarjoaa mahdollisuuden löytää yhteistyökumppaneita.

Jotta tarjouksia voidaan arvioida riippumattomasti, IEE-järjestö saa apua asiantuntijoilta. Pätevät ammattilaiset, joilla on vähintään viisi vuotta ammatillista kokemusta alalta, voivat ilmoittautua yhteistyöhön kirjautumalla IEE:n Internet-sivustoon.

Kaudella 2007–2013 IEE-ohjelma jatkuu kilpailukyvyyn ja innovaation puiteohjelmassa (PIC) ⁽³⁾, joka tukee pieniä ja keskisuuria yrityksiä kasvuun, työllisyyteen, eko-innovaatioon ja ilmastonsuojeluun tähtäävällä toiminnalla.

⁽¹⁾ http://ec.europa.eu/energy/intelligent/index_en.html

⁽²⁾ <http://www.managenergy.net/>

⁽³⁾ <http://europa.eu.int/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/06/716&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=fr>



Vesivoimaa yli rajojen: Nestoksen pato Kreikan ja Bulgarian rajalla

Jälleen kerran alueilla on ratkaiseva merkitys tavoitteiden saavuttamisessa. Suurin osa onnistuneista projekteista toteutetaan paikallisella tai alueellisella tasolla, jolloin monet markkinoiden esteistä ovat voitettavissa. Lisäksi alueet, joilla vihreän sähkön markkinoita onnistutaan kehittämään, hyötyvät etenkin pieniin ja keskisuuriin yrityksiin ja itsenäisiin energiantuotantolaitoksiin syntyvistä työpaikoista ja vientimahdollisuuksista. Tällä hetkellä kestäviin ja vihreisiin energiarakenteisiin sijoittavat alueet palkitaan tulevaisuudessa vakailla energian hinnoilla ja alan asiantuntijayrityksillä.

Ihminen keskipisteessä

Ei pidä unohtaa, että energiastrategioiden sisällyttäminen osaksi lainsäädäntöä etenee useiden toimipisteiden ja organisaatioiden kautta kunnissa, alueilla, valtioissa, talousalueilla, julkisissa ja yksityisissä organisaatioissa, kotitalouksissa, yrityksissä, liikenteessä jne. Tämä tarkoittaa sitä, että eri toimenpiteet on kohdistettava eri vastaantajille.

Pitkäjänteinen tiedotustyö voi jo yksinään levittää huomattavaa tietoisuutta energia-asioista. Keskustelun avulla vihreästä energiasta ja energiatehokkuudesta toivotaan kehittyvän aidosti sosiaalinen osa-alue. Keskustelu ei kuitenkaan yksin riitä käytäntöjen muuttamiseen.

Kokemus on osoittanut, että vihreälle energialle asetetut kunnianhimoiset tavoitteet ja kärkevä palaute vaikuttavat

enemmän energiansäästöön kuin liian vaatimaton päämäärä. Menestyksen mahdollisuuksien tunteminen auttaa löytämään lähestymistavan, joka vaikuttaa huomattavasti menestyksen saavuttamiseen.

Energiansäästöohjelmien ja -suunnitelmien yksityiskohdalliset kuvaukset ovat varmasti tarpeellisia asiantuntijoille päätösten teon pohjaksi, mutta ne eivät varsinaisesti herätä yksityishenkilöiden mielenkiintoa. Erityisesti henkilökohtaiset kokemukset luovat edellytyksiä käytöksen muuttamiseen. Sitoutumista saattaa vahvistaa se, että julkisuuden henkilöt jakavat saman mielipiteen. Sosiaaliseen tekijään sisältyy myös alttius hyväksyä lakisäädökset ja asiantuntijoiden neuvot sekä noudattaa niitä.

Asianmukainen tieto täytyy kuitenkin välittää oikeassa paikassa oikeaan aikaan. Viestintä (tiedotus, neuvonta, koulutus jne.) on tehokkaampaa yhdistettynä taloudellisiin (verotus, taloudelliset kannustimet) ja hallinnollisiin välineisiin. Erilaisten poliittisten välineiden tehokas yhdistäminen mahdollistaa markkinoiden muokkaamisen nopeasti.

Palermo (Italia): sähköntuotantoa maakaasusta





Tuulivoimapuisto Kööpenhaminan edustalla (Tanska)

Offshore-tuulienergia: uudet näkymät

Tuulienergiaa tullaan hyödyntämään vielä jonkin aikaa lähinnä mannermaalla, mutta tulevaisuudessa kehitys suuntautuu epäilemättä merellisiin tuulipuistoihin. Vuoden 2005 lopussa merituulivoimalat edustivat alle kahta prosenttia Euroopan unioniin asennetusta kapasiteetista, eli 680 MW (*) 40 500 MW:n kokonaismäärästä. Euroopan tuulienergiayhdistys (European Wind Energy Association – EWEA) ennakoi osuuden olevan kolmannes vuoteen 2020 mennessä ja puolet vuoteen 2030 mennessä. Lyhyemmällä aikavälillä merituulivoimaloiden rakentamisen arvioidaan yleistyvän vuoteen 2010 mennessä ja saavuttavan 4–10 prosentin osuuden tuulivoimalla tuotettavasta sähköstä EU:ssa.

Merituulivoimaloiden etuna ovat nopeat ja ennustettavissa olevat tuulet sekä yhteensopivuus maa-alueiden muun käytön kanssa. Tuulienergia on noin 40 prosenttia tehokkaampaa merellä kuin maalla. Se tarkoittaa sitä, että energian tuottaminen tuulienergialla voi olla muita tuotantovaihtoehtoja edullisempaa. Tällä hetkellä merituulivoimalan rakennuskustannukset ovat kuitenkin tätä suuremmat, mikä johtuu perustusten laskemisesta ja verkkoliitännöistä. Myös voimaloiden käyttö ja ylläpito on merellä monimutkaisempaa kuin maalla. Keskipitkällä aikavälillä offshore-ratkaisujen kustannuksia voidaan merkittävästi pienentää, koska tällä hetkellä yritykset eivät ole vielä saaneet kaikkia mittakaavaetuja eikä alan riittävää osaamista ole saavutettu. Vaikutukset tulevat esiin markkinoiden alkaessa toimia menestyksekkäästi.

Energiavarmuuden, ilmastonmuutoksen ja energian hinnan asettamiin haasteisiin vastaamisen lisäksi EU:lla on nyt tilaisuus luoda uusia työpaikkoja. Tämä koskee erityisesti tiettyjä meri- ja rannikkoalueita, joiden perinteiset elinkeinot, kuten kalastus ja laivanrakennus ovat laskussa.

Merituulivoimalat edustavat tuottavaa vaihtoehtoa monille alueille, koska EU on edelläkävijä tuuliturbiinien maailmanmarkkinoilla, joiden tuotanto on pääosin eurooppalaista. Kyseessä on myös ala, jonka työvoiman suhdeluku on suurempi kuin fossiilisia polttoaineita hyödyntävissä vaihtoehtoisissa. Jos tuulienergiaa halutaan hyödyntää täysimittaisesti ja Euroopan johtoasema alalla halutaan säilyttää, merituulivoimaloiden hyödyntämismahdollisuuksien tutkimukseen täytyy sijoittaa enemmän. Offshore-tuulivoiman hyödyntämisestä tulee myös viipymättä luoda yleiseurooppalainen käytäntö, kuten komissio ehdotti vuonna 2004.

Yksi offshore-tuotannon suurimmista ongelmista on infrastruktuurit. Tässä rakennerahastot voisivat olla keskeisessä asemassa. Merellä tuotetulle energialle tulisi kehittää siirtoverkosto, joka pystyisi vastaamaan tulevaisuuden markkinoiden vaatimuksiin. Näillä markkinoilla tuuli-, aalto- ja vuorovesienergialla tulee olemaan kasvava osuus. Nämä verkostot mahdollistaisivat uusiutuvien energialähteiden potentiaalin hyödyntämisen Euroopassa ja auttaisivat verkkojen paremman yhteen liittämisen ansiosta sähkön sisämarkkinoita toimimaan nykyistä paremmin.

Lisätietoja: <http://www.ewea.org>

(*) megawattia (miljoonaa wattia): sähkön voimakkuuden mitta. Esimerkiksi 1 kW (tuhat wattia) vastaa mikroaaltouunin tehoa.

Alueelliset strategiat

Monilla Euroopan alueilla kestävä kehitys on jo pitkään toteutettu esimerkillisillä strategioilla ja konsepteilla. Kestävien energiamuotojen käytön edistämiseksi työskennellään jatkuvasti.

Yli 50 aluetta tekee aktiivista yhteistyötä tämän tavoitteen puolesta Fedarenessa, Euroopan alueiden energia- ja ympäristöalan yhteistyöjärjestössä. Järjestön pääasiallinen tehtävä on hoitaa energia-alan alueiden välistä tiedonvaihtoa ja yhteistyötä.

Euroopassa jo yli 20 aluetta on allekirjoittanut ylätävaltalaisen Energiesparverband-energiatoimiston ja Fedarenen antaman lausunnon ”Euroopan alueet energiatehokkuuden ja uusiutuvan energian puolesta”. Nämä alueet ovat täten

sitoutuneet energiatehokkuuteen ja asettaneet itselleen konkreettisia tavoitteita uusiutuvien energiamuotojen käytöstä.

Näkymiä

Nyt uuden vuosituhatvuoden alussa kohtaamme uudenlaisia ja mielenkiintoisia haasteita. Energiankulutuksemme ja siitä aiheutuvat ympäristövaikutukset ovat saavuttaneet kriittisen pisteen. Nämä haasteet vaativat entistä merkittävämpiä tekoja. Erityisesti eurooppalaisten reunaehtoisten ja kansainvälisten sopimusten valossa on tarpeellista jatkaa sitoutumista yhteisiin energiastrategioihin. Siirtyminen kysyntälähtöiseen ajattelutapaan tarjontalähtöisen sijasta suuntaa energiastrategioita entistä enemmän kohti kuluttajien tarpeita ja hyvinvointia.

Eläinrasvoista saatava biopolttoaine

Maaliskuussa 2005 onnistuttiin Skotlannissa Isossa-Britanniassa valmistamaan biopolttoainetta uuden Argent Energy -tehtaan tisluslaitteilla. Epäsuotuisalle alueelle perustettu ensimmäinen eurooppalainen biopolttoainetehdas sisältyy pilottihankkeeseen. Biopolttoainetta on tutkittu tehtaan hyvin varustetussa laboratoriossa, jotta saataisiin selville, täyttääkö se eurooppalaisen standardin EN14214 vaatimukset. Näytteitä lähetettiin myös riippumattomiin testilaboratorioihin. Tulokset olivat myönteisiä ja projektiin osallistuneiden luottamus biopolttoainetekniikkaan palkittiin menestyksellä.

Biopolttoaine on tunnettu vuosikymmenien ajan. Skotlannin projektin tekee kuitenkin erityisen kiinnostavaksi sellaisen teknologian käyttö, joka ei vielä ollut lyönyt läpi merkittävässä kaupallisessa mittakaavassa. Lisäksi raaka-aineena ei käytetty tavanomaista kasviöljyä, vaan teurastamoilta ja lihanjalostamoista saatavia eläinrasvoja sekä käytettyjä paistorasvoja. Näiden energialähteiden muuntaminen tuottavaksi ja suuressa mittakaavassa laadukkaaksi polttoaineeksi oli tärkeä saavutus tilanteessa, jossa EU rohkaisee biopolttoaineiden tuontia markkinoille.

Tällä nopeasti kasvavalla alalla on kehitteillä monenlaisia teknologioita. Tutkimukseen ja kehitykseen panostetaan

toisen ja kolmannen sukupolven polttoaineiden kehittämiseksi. Suuret öljy-yhtiöt alkavat ottaa vastuuta kestävien ratkaisujen kehittämisestä. Hallitukset laativat toimenpiteitä taatakseen biopolttoaineteollisuuden kestävä kasvun tuotantomäärien lisäämiseksi. Hallitukset myös työskentelevät yhdessä alan teollisuuden kanssa ympäristöystävällisyyden parantamiseksi (esimerkiksi tuotteen elinkaarianalyysien avulla). Siksi ei pidä unohtaa alueellisia rahoitusjärjestelmiä, joiden ansiosta teollisuus voi toteuttaa suunnitelmiaan. Teollisuus on jo pitkään vaatinut tällaista tukea.

Lisätietoja: <http://www.argentenergy.com/>



Italia, Kreikka, Latvia, Liettua, Puola, Tšekki, Viro

”Energy 4 Cohesion’: uusiutuvien energiamuotojen tukeminen vähemmän kehittyneillä maaseutualueilla”

Christian Epp, projektikoordinaattori

Älykäs energiahuolto Euroopassa (IEE) -ohjelman tukema ”Energy 4 Cohesion” (energialla yhtenäiseksi) -projekti toteutetaan kaudella 1.1.2006–30.6.2008. Projektiin osallistuu 13 yhtiötä ja instituuttia yhdestä EU:n jäsenvaltiosta. Osallistujat jakavat kokemuksiaan uusiutuvien energiamuotojen ja maaseudun kehityksen alalta. Projektissa on myös mukana seitsemän kohdealueella työskentelevää alihankkijaa sekä yhdeksän strategista yhteistyökumppania, jotka osallistuvat keskusteluun valituista menettelytavoista ja auttavat projektinhallinnassa.

Osallistujat laativat yhdessä kahdeksan suunnitelmaa, jotka koskevat uusiutuviin energialähteisiin liittyviä projekteja kahdeksalla EU:n kohdealueella. Projekteissa on tarkoituksena hyödyntää kauden 2007–2013 rakenne- ja koheesiorahastoja. Suunnitelmissa määritetään vastaavanlaatuisten projektien rahoitusjärjestelmien ja soveltuvien yhteistyötapojen ”hyviä käytäntöjä”. Lisäksi yhteistyökumppanit kouluttavat paikallisia toimijoita ja päättäjiä ja tukevat heitä energia-asioissa.

Kahdeksan kohdealuetta ovat Zlin (Tšekki), Limbazi (Latvia), Velky Krtis (Slovakia), Kaunas (Liettua), Poviát Nowa Sol (Puola), Evros (Kreikka), Saaremaa (Viro) ja Alta Locride (Italia).

Aluksi projektiryhmä ottaa selvää eurooppalaisista rahoitusohjelmista, jotka on tarkoitettu Keski-, Itä- ja Etelä-Euroopan alueiden ja maaseutujen kehittämiseen. Osallistujat tutkivat Euroopan yhteisöön sopivia menettelytapoja ja arvioivat niiden soveltuvuutta energia-alan hajautettuihin toimiin. Tavoitteena on alueellinen kehitys. Tuloksien avulla voidaan laatia periaateohjelma, jossa määritetään lähestymistapa kokemusten vaihtoa ja esimerkillisiä käytäntöjä varten. Tämän jälkeen laaditaan toimintasuunnitelmia, joilla voidaan edistää pienimuotoista energia-alan toimintaa maaseudulla ja ehdottaa

toimenpiteitä koheesiopolitiikan puitteissa eurooppalaisella, kansallisella ja paikallisella tasolla.

Projektin edetessä kahdeksalla kohdealueella toteutetaan uusiutuvia energiamuotoja esiintuvia pilottihankkeita. Hankkeista tehdään alueelliset suunnitelmat, joihin sisältyvät hajautettujen toimien suunnittelu, ajoitus ja toteutus.

Muilta alueilta saadut kokemukset osoittavat vastaaviin uusiutuviin energiamuotoihin liittyvien hajautettujen projektien voivan tuoda taloudellisia ja ympäristöllisiä etuja syrjäisille maaseutualueille. Suurin este projektien toteuttamiselle on sopivien rahoituslähteiden puute, joka johtuu usein hankkeiden rajoitetusta mittakaavasta. Paikalliset energia- ja kehitysorganisaatiot hyötyvät siis tuesta, jonka tarkoituksena on määrittää erityinen malli koheesiopolitiikan puitteissa sovellettavalle projektirahoitukselle. Lisäksi järjestetään foorumi, jolla rohkaistaan ja helpotetaan yksityistä investointia. Innovatiivisen mallin kehittäminen yhteistyön rahoitukseen mahdollistaa muun muassa projektien keräämisen ja siten riittävän kriittisen massan luomisen. Muitakin uudenlaisia välineitä valmistellaan siemenpääomien hankintaa ja rahoituksen uutta laatustandardia varten. Näillä toimenpiteillä on tarkoitus kannustaa kolmansien osapuolien sijoituksia.

Energy 4 Cohesion -ryhmä järjestää lisäksi kymmenen teemaseminaaria. Niiden tavoitteena on herättää alueellisten toimijoiden (projektinkehittäjien, paikallisten yhteisöjen edustajien, poliittisten tahojen ja toimihenkilöiden, energia-alan toimijoiden ja yrittäjien) tietoisuus energia-alan hajautettujen toimien kehitysmahdollisuuksista. Seminaareissa annetaan myös tietoa uusien koheesio-ohjelmien 2007–2013 tuomista mahdollisuuksista. Nämä seminaarit ovat siten tärkeä väline mobilisaatioon.

Levityskampanjalla (kotisivu, tiedotuskirjeet, esitelyt, julkaisut jne.) tehdään tunnetuksi projektin tuloksia ja korostetaan koheesiopolitiikan työtä, pilottihankkeita ja innovatiivisia rahoitusmalleja.

Lisätietoja: <http://www.e4c.org/>



teohjelma, jossa määritetään lähestymistapa kokemusten vaihtoa ja esimerkillisiä käytäntöjä varten. Tämän jälkeen laaditaan toimintasuunnitelmia, joilla voidaan edistää pienimuotoista energia-alan toimintaa maaseudulla ja ehdottaa

AZORIT (PORTUGALI)

Geotermisen energian arvonnousu



Kokonaiskustannukset: 60 000 000 EUR
EU:n rahoitusosuus: 25 000 000 EUR

"São Miguelin saaren Ribeira Granden alueelle on Sociedade Geotérmica dos Açores (SOGEO) -yhtiön toimesta rakenteilla 23 MW:n geotermisen kompleksin. Ensimmäinen teollinen vaihe aloitettiin vuonna 1994, jolloin asennettiin kaksi 2,5 MW:n yksikköä. Projekti jatkui vuonna 1998, kun rakennettiin kaksi uutta 4 megawatin yksikköä. Uusi voimala, jonka teho on 10 MW, on nyt rakennettu lähelle Pico Vermelhoa. Voimala aloittaa tuotannon syyskuussa 2006. Azorien energiaomavaraisuus paranee huomattavasti, kun voimalan ansiosta voidaan hyödyntää paikallista uusiutuvaa energialähdettä. Vuonna 2007 geotermisen energian arvioidaan tuottavan 158 GWh:ta eli noin 36 prosenttia Azoreiden sähköhuollosta. Toista projektimahdollisuutta tutkitaan Terceiran saarella. Muidenkin saarten geotermisiä mahdollisuuksia kartoitetaan, jotta saariston merkittävät luonnonvarat saadaan käyttöön."

SOGEO:n johtokunnan päämies Carlos Bicudo da Ponte
sogeo@eda.pt

ITÄVALTA

Güssingin yhteistuotantovoimala



Kokonaiskustannukset: 11 000 000 EUR
EU:n rahoitusosuus: 2 000 000 EUR

"Güssingiin on rakennettu uudentyyppinen voimala, jonka avulla voidaan tuottaa sähköä orgaanisesta materiaalista koko alueelle jakautuneissa pienissä yksiköissä. Voimala käyttää kaasuuntumisjärjestelmää, jonka etuna perinteisiin polttouuneihin verrattuna on sekä lämmön että sähkön tuottaminen. Güssingissä tuotetaan yhteensä 2 000 kW:a sähköä ja 4 500 kW:a lämpöä polttamalla 1 760 kiloa puuta tunnissa. Voimalassa tehdään myös monenlaista tutkimustyötä. Kokeilun alla ovat bensiinin, dieselöljyn ja metaanin sekä polttopariston valmistus."

Myyntipäällikkö Reinhard Koch, Biomassekraftwerk Güssing GmbH & Co KG
r.koch@eee-info.net
www.eee-info.net

SAKSA

Sachsen-Anhaltin "Aurinkolaakso"



Kokonaiskustannukset: 21 000 000 EUR
EU:n rahoitusosuus: 10 500 000 EUR

"Sachsen-Anhaltiin, lähelle Bitterfeldiä, on kehittynyt todellinen aurinkoenergiakeskittymä vuodesta 2000 lähtien. Alue on kärsinyt DDR:n loppua seuranneesta nopeasta teollisuuden vähenemisestä, joka aiheutti työttömyyttä ja nuorten muuttoliikkeen länteen. Q-Cells-yhtiön päätös alkaa tuottaa Sachsen-Anhaltissa aurinkopaneelien ja EAKR:n myöntämä tuki ovat mahdollistaneet alueen uuden heräämisen. Yhdessä yhteistyökumppaneidensa EverQ:n ja CSG Solarin kanssa Q-Cells on luonut tähän mennessä yli 1 200 työpaikkaa. Työpaikkoja odotetaan syntyvän lisää alan kasvun myötä sekä tutkimukseen ja kehitykseen panostamisen ja uusien fotosähköisten teknologioiden markkinoinnin ansiosta."

Tiedotuspäällikkö Stefan Dietrich, Q-Cells AG
s.dietrich@q-cells.com
www.q-cells.com

SUOMI

BENET-bioenergiaverkosto



Kokonaiskustannukset: 670 000 EUR
EU:n rahoitusosuus: 450 000 EUR

"Yhteistyöverkostonsa ja monitaitoisen työryhmänsä ansiosta BENET voi tarjota laajan valikoiman palveluita bioenergian nopeasti kasvavilla markkinoilla. Vuonna 1997 perustettuun BENET-bioenergiaverkostoon kuuluu 9 itsenäistä organisaatiota Keski-Suomesta sekä yksittäisiä jäseniä. Verkoston asiantuntemusaloihin kuuluvat maa- ja metsätalous, biomassan käsittely, energiantuotantotekniikat, asennusten suunnittelu, energiemarkkinat, yrityskehitys ja koulutus. BENET:n toteuttamat ja "Älykäs energiahuolto Euroopassa" -ohjelman suurimaksi osaksi rahoittamat projektit (5EUROS, Propelletts ja Biohausing) pyrkivät edistämään bioenergian käyttöä lämmön ja sähkön tuotannossa sekä kannustamaan alan teknologiavientiä ja yrittäjähänkeä. Verkosto tekee yhteistyötä kansainvälisten kumppaneiden kanssa bioenergian markkinoiden kehittämiseksi. BENET-verkostolla on käytössään ainutlaatuisia työkaluja, kuten yksi Euroopan suurimmista tutkimus- ja kehityslaboratorioista sekä bioenergiakeskus, koulutus- ja kehitysyksikkö."

Hallituksen puheenjohtaja, Dan Asplund
dan.asplund@jsp.fi
<http://benet.finbioenergy.fi>

Energiantuotannon haaste, Itävallan alueellisen kehityksen prioriteetti

Energiantuotannon etulinjassa

Vuodesta 1991 lähtien Ylä-Itävallan alue on noudattanut proaktiivista politiikkaa energia-asioissa. Energiatohokkuuden edistäminen, vaihtoehtoisten energiamuotojen tukeminen, pilottihankkeet ja -infrastruktuurit kuuluvat projektiin. Kun liikennettä ei oteta huomioon, lähes kolmannes osavaltiossa käytetystä energiasta tulee nykyään uudistuvista lähteistä. Hanke on vaikuttanut myönteisesti alueen kehitykseen. Seuraavassa on kohtaamisia ja esimerkkejä projekteista.



Aurinkopaneelien tuotantoa St-Ulrichissa

Kesäkuisena päivänä Ylä-Itävallan osavaltion pääkaupungissa Linzissa lämpötila kohoaa varjossa 35 °C:een. Vaikka hotellilla onkin kolme tähteä, huoneeseensa ilmastointia toivovilta asiakailta peritään suurehko lisämaksu. Oleskelun aikana myös muut merkit osoittavat hotellivieraalle, että tässä maankolkassa energia ei ole leikin asia.

"Jo viidentoista vuoden ajan energia-asiat ovat olleet etusijalla Ylä-Itävallassa", kertoo Gerhard Dell. "Se on huolenaihe, joka on syntynyt ruohonjuuritasolla, niin sanotusti bottom up'. Joka tapauksessa kaikki poliittiset puolueet ovat olleet asiasta yhtä mieltä, mikä ei välttämättä pidä paikkaansa kaikissa Itävallan osavaltioissa. Eri alueilla kiinnitetään ehkä huomiota eri asioihin. Se riippuu asukkaista, sosioekonomisista toimijoista, kansanedustajista... Esimerkiksi meillä ministeri on ollut ratkaisevassa asemassa. "Eurooppalaiset rahoitusohjelmat ovat olleet avuksi", lisää Christiane Egger.

"Tavoite 2 -ohjelma, joka koskee 150:tä kuntaa ja tekee energiasta alueellisen kehityksen prioriteetin, on lisännyt toimintamahdollisuuksiamme."

Kestävä rakentaminen

Gerhard ja Christiane ovat Oberösterreichischer Energiesparverband (ESV) -järjestön eli sananmukaisesti "Ylä-Itävallan energiansäästöyhdistyksen" johtaja ja apulaisjohtaja. Organisaatio on osavaltion hallituksen tukema energiaorganisaatio. 19 vakituisten työntekijän ja noin viidenkymmenen ammattitaitoisen konsultin voimalla ESV tarjoaa monenlaisia palveluita, joihin sisältyvät esimerkiksi tiedotus, tekninen tuki, koulutus (750 koulutettua energiakonsulttia vuodesta 1991), ohjattu toiminta, kansainvälinen yhteistyö ja osaamisen välitys (esimerkiksi jokavuotisten "World Sustainable Energy Days" -päivien järjestäminen).

Tärkeimpiin tehtäviin kuuluu energiatehokkuuteen liittyvä neuvonta, jota annetaan sekä yksityishenkilöille että yrityksille ja yhteisöille. Organisaatio on käsitellyt jo hämmästyttävän määrän tapauksia. *"Teemme noin tunnin mittaisen henkilökohtaisen haastattelun jokaisen asiakkaan kanssa",* selittää Christine Öhlinger, joka vastaa ESV:n tiedotuksesta. *"Vuodessa tehdään 15 000 haastattelua, joista noin 300 yritysten edustajien kanssa. Toteutamme myös elinkaarianalyyskejä rakennuksille, koska olemme vastuussa energiasertifioinnista osavaltion kestävän rakentamisen ohjelmassa. Projekti, joka on sertifioitu energiankäytöltään kestäväksi, saa rakentamiseen tai asuntojen kunnostukseen lainaa edullisella korolla."* Toimiston palveluiden kautta on kulkenut jo 50 000 esitystä vuodesta 1993. Pelkästään vuonna 2005 arvioitiin 3 500 rakennusprojektia ja 3 700 kunnostusprojektia. Ohjelman avulla on säästetty arviolta miljardi kWh:a Ylä-Itävallassa vuodesta 1993. 100 miljoonaa polttamatta jäänyttä öljylittraa tarkoittaa 200 tuhannen tonnin hiilidioksidipäästöjen välttämistä. Rahallisesti yhteensä 100 miljoonan euron säästöt on voitu käyttää uudelleen alueen talouteen.

Palapeli

ESV järjestää paikallisia tilintarkastuksia vastatakseen energiantuotannon haasteeseen yhdessä kaikkien asianomaisten toimijoiden kanssa. Toiminta tapahtuu *"tiiviissä yhteistyössä väestön kanssa",* korostaa Joachim Payr. ESV:n konsulttina Payr juontaa säännöllisesti tapahtumia, joissa asukkaat pääsevät kertomaan mielipiteensä erilaisista energiansäästötoivoista. *"Olemme saavuttaneet loistavia tuloksia. Munderfingissä (2 700 asukasta) suunnitelman laatiminen kollektiivisesti on osoittanut, että paikan päällä voidaan tuottaa jopa kaksi kertaa enemmän energiaa kuin itse kulutamme."*

Joachim esittelee työn, joka on hänen ylpeydenaiheensa. Pienen neliömäisen laatikon, jossa on kuusi puukuutiota kuten lapsille tarkoitetuissa puisissa palapeleissä. Tässä pelissä kuutioiden sivuista muodostuu kuusi kuvaa, jotka esittävät kestävän kehityksen prosessin kuutta aspektia. Sivuisista voi myös tehdä 36 erilaista yhdistelmää, joissa voidaan nähdä toimenpiteiden monimutkaisuus, mutta myös mahdollisten käyttötapojen runsaus. *"Tämä on oma rubikin kuutiomme. Ette voi edes kuvitella niitä keskusteluja, joita tämä pieni palapelimme on käynnistänyt!"* Keskustelujen pohjalta on syntynyt kollektiivista toimintaa ja viiden, kymmenen ja kolmenkymmenen vuoden energiatehokkuussuunnitelmat. Näin on voitu toteuttaa tähän mennessä 74 strategista kunnallissuunnitelmaa.

Sopimusten tekeminen

"Kulttuurin, sosiaalisten asioiden ja turismin lisäksi energia on yksi kuntamme neljästä prioriteetista", korostaa Erich Rippl, Lengaun (4 600 asukasta) kunnanjohtaja. Syksyllä 2005 Schneegatternin kylään avattiin leikkikoulu, jossa sekä lasten viihtyvyys että arkkitehtuuri ja energia-asiat ovat huipputasoa. Koulu on erittäin energiatehokas puupelletillä lämmitettävä "passiivinen" rakennus. ESV on auttanut kuntaa tekemään hyviä valintoja. *"715 000 euron*



Bioilmastoituina Schneegatternin uusi päiväkotijä ala-aste ovat energiaa säästäviä.

investointi oli 8 prosenttia suurempi kuin perinteinen rakennus olisi maksanut", arvioi Erich Rippl, *"mutta tällaisen rakennuksen mahdollistavien olennaisten energiasäästöjen ansiosta sijoitus maksaa itsensä nopeasti takaisin."*

Lengau seuraa piakkoin noin sadan kunnan ja yrityksen esimerkkiä ja liittyy Energy-Contracting-ohjelmaan. Ohjelma on energiainfrastruktuurien rahoitusmallina innovatiivinen, jolle jopa vallankumouksellinen. *"Olemme Euroopan ensimmäinen alue, joka ottaa tämän järjestelmän käyttöön",* sanoo Gerhard Dell. *"Malli on keksitty jo kauan sitten, mutta sitä pidettiin lähinnä teoreettisena mahdollisuutena. Näytämme parhaillamme, että se itse asiassa toimii."*

Selvennetään asiaa. Kunta haluaa nykyaikaistaa esimerkiksi valaistuksensa tai kaupunkilämmityksensä tai varmistaa julkisen rakennuksen täydellisen lämpöeristyksen. Kunta valitsee tarjouspyynnön perusteella erikoistuneen yrityksen, joka hoitaa laitteiden asentamisen lisäksi myös infrastruktuurin koko hallintapuolen, sijoituksen rahoittamisesta ylläpitovaiheeseen. Sopimuksella urakoitsija takaa kunnalle eli toimeksiantajalle tietyn osuuden energiansäästöä. Tämä taattu säästö antaa toimeksiantajalle mahdollisuuden maksaa sijoituksensa takaisin, ja mahdollisesti jopa uusien infrastruktuurien rahoituksen jonkin ajan kuluttua.

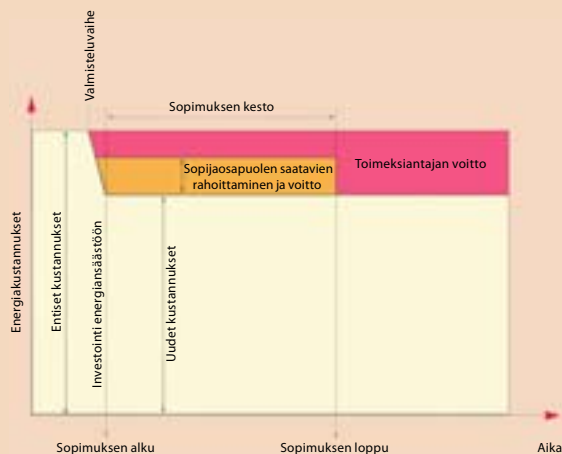
"Eräällä tapaa ulkoistamme energia-aseman", selittää Erwin Moser, Munderfingin kunnan hallintopäällikkö. Hän näyttää paperipalaa, jolle on raapustettu kustannuslaskelma ja uudella kunnallisella valaistuksella saavutettavat säästöt. *"Olemme allekirjoittaneet 120 kuukauden sopimuksen 318 lampun asentamisesta. Kokonaiskustannukset ovat 165 000 euroa. Tähän asti olemme kuluttaneet 46 614 kWh:a energiaa vuodessa. Nykyään kulutamme 35 900 kWh:a. Saavutamme siis 10 714 kWh:n eli 23 prosentin säästön vuodessa, minkä sopijaosapuoli takaa."*

Ylä-Itävallan energiatoimisto antaa neuvoja, opastusta ja rahallista tukea (joka vastaa keskimäärin 14:ää prosenttia kustannuksista ja jopa 24:ää prosenttia tavoite 2 -ohjelman alueella) tämäntyyppisten sopimusten tekemiseen. Malli sopii myös yrityksille.

Losensteinissa sijaitseva Weber-Hydraulik-yhtiö (170 työntekijää) valmistaa palomiesten käyttämiä tunkkeja, teles-

Tilanne, jossa kaikki voittavat

Ylä-Itävallan "Energie-Contracting"-ohjelma perustuu "reseptiin", josta voidaan tehdä seuraavanlainen kaavio:



Oli kyseessä sitten valaistus, lämmitys, lämpimän veden toimitus tai julkisen rakennuksen uudistaminen, sopimus on edullinen molemmille osapuolille:

- Toimeksiantajan (paikallinen yhteisö tai yritys) ei tarvitse maksaa uusien laitteiden kustannuksia.
- Sopijaosapuolen aluksi takaamalla energiansäästöllä rahoitetaan sijoitus.
- Toimeksiantaja hyötyy sopijaosapuolen osaamisesta ja uusimmasta energianhallintatekniikasta.
- Nykyaikainen osaaminen kohentaa toimeksiantajan imagoa.
- Työntekijät voivat keskittyä yrityksen ydinalaan, koska ylläpidosta huolehtii toimeksiantaja.
- Sopijaosapuoli puolestaan takaa maksavalle asiakkaalleen toimintatason lyhyellä tai pitkällä aikavälillä.
- Sopijaosapuoli pysyy teknologian huipulla ja hyötyy näkyvyydestä markkinoilla.

kooppipuomeja ja leikkureita. Tilojensa laajennuksen yhteydessä yritys vaihtoi lämmitysjärjestelmäänsä Energy-Contracting-ohjelman avulla. "Kyseessä on win/win-tilanne", painottaa tuotantovastaava Kurt Sperrer. "Vaikka meillä on nyt enemmän lämmitettävää tilaa, lämmitykseen kuluu nykyään 1 200 m³ biomassaa, joka maksaa 60 000 euroa entisen 85 000 euroa maksavan 4 600 polttoöljykuution asemasta. Meillä on 15 vuoden sopimus lämmityslaitteiden asentajan kanssa, joka takaa meille 25 prosenttia säästöä, mutta todellisuudessa osuus nousee 40 prosenttiin... Lämmityskattiloiden syöttöä varten meillä on sopimus maanomistajan kanssa, joka toimittaa puupelletit."

Biomassa

Puupelletti on Bio-Wärme Weyer -osuuskunnan käyttämä raaka-aine. Osuuskunta sijaitsee lähellä Weyer Marktin



Klaus Hofer, Bio-Wärme Weyerin osuuskunnan johtaja

viehättävää kylää Enns-laaksossa. Soratien päässä erottuu ensisilmäyksellä tavalliselta varastolta näyttävä rakennus. Se osoittautuu huippumoderniksi laitokseksi, joka on pullollaan tietokoneita ja teknisiä laitteita. Kolme neljäsosaa pitkästä rakennuksesta toimii tosin valtavana varastona, josta sadat kuutiot puupellettejä kuljetetaan kohti pannuhuonetta pitkällä käärmemäisellä linjalla. Bio-Wärme Weyer on siis biomassalla toimiva lämpövoimala, jonka teho on 5 megawattia ja joka tuottaa lämmintä vettä 121 asiakkaalle 11 kilometriä pitkän putkiverkoston avulla. "Vesi lähtee täältä 100-asteisena ja saapuu asiakkaalle vähintään 85-asteisena. Kaikki kunnan koulut, muutama yritys ja monet yksityishenkilöt luottavat palveluumme",

Uusiutuvat energiamuodot Ylä-Itävallassa

Ylä-Itävallan osavaltio (1,4 miljoonaa asukasta) tuottaa lähes kolmasosan käyttämästään energiasta uusiutuvista lähteistä, joiden osuus EU:ssa käytetystä energiasta on keskimäärin vain 6 prosenttia. Lämmityksessä uusiutuvaa energiaa käytetään jopa 41 prosenttia (EU:ssa 11 prosenttia). Biomassa ja vesivoima edustavat kumpikin 14 prosentin osuutta kokonaisenergiankulutuksesta. Pieni osuus on myös aurinkoenergialla, tuulivoimalla ja geotermisellä energialla.

Uusiutuvien energiamuotojen käyttö Ylä-Itävallassa:

- yli 1 000 aurinkokennoasennusta, joista 770 000 m² on aurinkopaneeleja
- 34 000 biomassalla toimivaa lämmitysjärjestelmää ja 250 kollektiivista lämmitysverkostoa
- yli 30 000 lämpöpumpppua
- 23 tuulivoimalaa
- 7 biopolttoaineen tuotantoyksikköä
- yli 500 pientä vesivoimalaa, joista yli 200 on nykyaikaistettu hiljattain.

Uusiutuvien energiamuotojen käytön arvioidaan mahdollistavan 1,5 miljardin euron vuosittaiset säästöt fossiilisten polttoaineiden tuonnista. Se myös tuo sijoitusta alueelle 100 miljoonan euron arvosta.

selittää projektivastaava Klaus Hofer. Osuuskunta perustettiin vuonna 2001 neljän metsätalousyrityksen ja 16 maatalousyrityksen toimesta, ja se saa maaseudun kehittämiseen eurooppalaisia tukia 5 miljoonaa euroa. *"Alueemme on 80-prosenttisesti metsää. Olisi typerää olla hyödyntämättä ainoaa rikkauttamme, biomassaa. Tuotantomme korvaa 1,5 miljoonaa litraa polttoöljyä, ja sillä vältetään 3,6 tuhannen tonnin hiilidioksidipäästöt vuodessa",* huomauttaa Klaus.

Ekoonergia

Osuuskunta kuuluu toiseenkin Ylä-Itävallan energiatoimiston kehittämään järjestelmään, "Ökoonergie-Cluster"-verkostoon (www.oec.at). Sen muodostavat alueelliset yritykset, jotka toimivat aktiivisesti uusiutuvien energiamuotojen, ekologisten materiaalien ja ympäristönsuojelutekniikkojen alalla. Verkostoon kuuluu 142 yritystä, joista parikymmentä on Tšekistä. Itävallassa toimivien yritysten vuosittainen liikevaihto on yhteensä 390 miljoonaa euroa, ja niissä on noin 2 700 työntekijää. Verkosto tarjoaa jäsenilleen monenlaisia etuja, kuten tietoa, koulutusta, tukiteknologisiin innovaatioihin, markkinointiin ja vientitoimintaan. Puhumattakaan kansainvälisistä yhteistyömahdollisuuksista.

St-Ulrichissa, lähellä Steyriä, Kalkgruber Solar- und Umwelttechnik GmbH -yhtiö tuo markkinoille aurinkopaneeleja ja lämmityskattiloita, joissa voidaan polttaa sekä halkoja että puupellettejä. Vuonna 1993 perustetussa yhtiössä on 115 valtaosin nuorta työntekijää. Yhtiö on Ylä-Itävallassa kehitetyn energiatekniikan tunnuskuva: innovatiivinen, kilpailukykyinen ja vientiin suuntautunut. *"70 prosenttia tuotannosta viedään maasta",* paljastaa yhtiön johtaja ja perustaja Johann Kalkgruber. *"Vientiä on erityisesti Saksaan, Italiaan, Espanjaan, Sveitsiin, Unkariin ja yhä enemmän Ranskaan. Alan markkinat kasvavat nopeasti, mutta joudumme silti taistelemaan asemastamme noin kolmenkymmenen kilpailijan kanssa."* Yritys, jossa joudutaan jatkuvasti kehittämään uusia ratkaisuja, voi hyödyntää siinä Cluster EcoEnergie -järjestön tarjoamia yhteis-



Puu- ja biomassalämmittimien tuotantoa



Biodieseljalostamon rakennustyöt Ennsissä

työtä helpottavia mahdollisuuksia. Niinpä yhtiö osallistuu eurooppalaiseen "Socold"-projektiin (2004–2006), jossa saksalaiset, itävaltalaiset, espanjalaiset ja ranskalaiset pyrkivät kehittämään kotitalouksille ja pienille yrityksille tarkoitettuja aurinkoonenergiaa toimivia jäähdytys- ja ilmastointijärjestelmiä. *"Tulevaisuuden energia on yhdistelmä biomassaa, aurinkoonenergiaa, tuulivoimaa ja muita uusiutuvia energiamuotoja",* vakuuttaa Johann Kalkgruber.

Tämä on myös Joachim Payrin, palapeleistä pitävän konsultin, mielipide. Kuten tavallista uuden energiatekniikan innovatiivisella ja tiedostavalla alalla, hänellä on myös toinen titteli. Payrin vuonna 1995 kolmen osakkaan kanssa perustamasta Energiewerkstatt (Energiapaja) -yrityksestä on tullut yksi Euroopan johtavista tuulivoimala-alan teknisistä asiantuntijoista. Tähän mennessä 46 tuulivoimapiis-tua, eli puolet Itävallassa nykyisestä tuulivoimakapasiteetista, on turvautunut Payrin asiantuntemukseen. *"Uusiutuvien energiamuotojen esiintymät ovat edelleen laajoja",* hän sanoo. *"Esimerkiksi vesivoima: nykyaikaistamalla meillä olevat noin sata pientä voimalaa, voisimme tuplata niiden tehon. Sitä varten on herätettävä yksityisten omistajien tietoisuus. Vähitellen onnistumme siinä kyllä."*

"Energia-alalla ei voi tulla big bangia", sanoo ESV-toimiston johtaja, Gerhard Dell. *"Ratkaisut ovat moninaisia, hajanaisia ja toteutuvat pitkällä aikavälillä. Todellinen energiaongelma on liikenteessä. Mutta siinä pallo on suureksi osaksi autojen rakentajilla. Muilla aloilla täytyy yhdistää erilaisia energialähteitä, rakentaa hyviä infrastruktuureita ja varmistaa nuorten kiinnostus alaan. Kaikkien Euroopan alueiden tulee voida tukeutua poliittiseen ja taloudelliseen tukeen... Alueellinen taso tukee näitä pyrkimyksiä hyvin, koska se on lähellä tuottajaa ja kuluttajaa. Ylä-Itävallassa energianäkymät ovat erittäin hyvät: 30 prosenttia käyttämästämme energiasta tulee uusiutuvista lähteistä. Toisaalta 30 prosenttia tarkoittaa sitä, että 70 prosenttia on vielä voitettavana."*

Lisätietoja: <http://www.esv.or.at/>

ESPANJA

Uusiutuvien energiamuotojen kansallinen keskus



Kokonaiskustannukset: 15 600 000 EUR
EU:n rahoitusosuus: 2 800 000 EUR

"Pamplonan lähellä Navarressa sijaitseva CENER, uusiutuvien energiamuotojen kansallinen keskus, on varustettu tutkimukseen ja kehitykseen tarvittavilla huippumoderneilla välineillä. Keskuksesta löytyvät esimerkiksi laboratoriot lämpöanturien ja aurinkokennopaanelien kehittämiseen, biomassan analysointiin ja testeihin sekä tuulivoimageneraattorien sertifiointiin. Keskusella on viisi pääasiallista tutkimuskohdetta: tuulivoima, aurinkoenergia, biomassaaenergia, bio-ilmastotietoinen arkkitehtuuri ja vedyn käyttö energian varastoinnissa. CENER, joka perustettiin vuonna 2002, pyrkii saattamaan tehokkaimmat tekniikat koko yhteiskunnan käyttöön. Lähtöajatuksena on kuitenkin, että parasta energiaa on käyttämätön energia."

Toimitusjohtaja **Juan Ormazábal**
direccion@cener.com
www.cener.com

GUADELOUPE (RANSKA)

Tuulivoiman ja muiden uusiutuvien energiamuotojen tukeminen



Kokonaiskustannukset: ei tiedossa
EU:n rahoitusosuus (johon sisältyvät tuulivoima, geotermien energia, aurinkoenergia): 35 046 990 EUR

"Noin 450 000 asukkaan Guadeloupe on Karibialla ainutlaatuinen tapaus. Tuulivoiman, aurinkoenergian, vesivoiman ja geotermisen energian käyttö sekä sokeriruokojäteen ja hiilen poltto vaikuttavat osaltaan saaren vähäiseen riippuvuuteen raakaöljystä. Kuitenkin 12 viimeisen vuoden aikana energiankulutus on kasvanut saarella keskimäärin 5,5 prosenttia vuodessa ja on jo saavuttanut noin 1 400 GWh:n tason. Tuulivoimaa tuotetaan 11 voimalan avulla Guadeloupen itäisillä vuorenrinteillä Marie-Galanten, Désiraden ja Terre de Basin saarilla. Tähän mennessä on asennettu 208 tuulivoimageneraattoria, joiden teho on arviolta 21 megawattia ja vuosittainen tuotanto 50 gigawattia. Paikallisten kansanedustajien asettama tavoite on tuottaa 10 prosenttia eli 50 megawattia sähköön käytettävästä energiasta tuulivoimalla. Vuonna 2006 voidaan ajatella, että 60 prosenttia ennusteesta on toteutunut."

Guadeloupen prefekti **Nadia Roseau**
nadia.roseau@guadeloupe.pref.gouv.fr

UNKARI

Energiatehokkuutta Szegedin sairaalaan



Kokonaiskustannukset: 1 600 000 EUR
EU:n rahoitusosuus: 589 000 EUR

"Eurooppalaisen yhteisrahoituksen ansiosta Szegedin sairaala saattoi toteuttaa uudenlaisen energiasuunnitelman. Ikivanhat höyryllä toimivat lämmityskattilat sekä putkistot ja lämpöpatterit vaihdettiin. Uusi tietokoneella säädetty järjestelmä mahdollistaa huomattavat säästöt. Sairaalan katolle asennettiin 800 neliometriä aurinkopaneeleita. Paneeleista saatua energiaa käytetään kuuman veden tuottamiseen sekä hoitoja että rakennuksen lämmitystä varten. Tämä projekti kuuluu laajempaan energiataloudelliseen rationalisointiprojektiin, joka koskee muitakin kunnallisia rakennuksia, kuten yläasteita ja terveyskeskuksia. Tämä on Szegedin kaupungin tapa taistella ilmaston lämpenemistä vastaan. Siirryimme, kuten täälläpäin sanotaan, 'globaalista ajattelusta paikallisiin tekoihin'."

Szegedin kaupunginjohtaja **Botka Laszlo**
racz.peter@polg.hiv.szeged.hu

YHDISTYNYT KUNINGASKUNTA

Puu, energialähde yrityksille



Kokonaiskustannukset: 17 500 000 EUR
EU:n rahoitusosuus: 5 900 000 EUR

"Wood Energy Business Scheme (WEBS / puuenergiaa yrityksille) -ohjelman avulla Wales pyrki luomaan markkina-alueita puulle kestävästä polttoaineesta, joka sopii pienen mittakaavan lämmitykseen ja sähkön tuotantoon. Pienet ja keskiuuret yritykset tavoite 1 -alueella Walesissa ja tavoite 2 -alueella (Powys-maakunta) voivat hakea tukia kattamaan jopa 48 prosenttia kustannuksista rakennettaessa puulämmitysjärjestelmiä, pieniä energiageneraattoreita (alle 2 MW) tai välineistöä, jolla puu muutetaan polttoaineeksi. Maaliskuussa 2004 aloitettua neljän vuoden ohjelmaa valvoo Walesin metsälautakunta. Tähän mennessä 50 prosenttia rahoituksesta on myönnetty 53 projektille, eli kahteen piengeneraattoriin, kymmenen muuntoprojektiin ja 38 lämmitysjärjestelmään. WEBS-ohjelman puitteissa metsälautakunta varaa myös 35 000 tonnia puuta biomassalämmitysmarkkinoille."

Wood Energy Business Scheme -ohjelman projektipäällikkö **Michael Pitcher**
mike.pitcher@forestry.gsi.gov.uk
www.woodenergybusiness.co.uk

Tanska

"Samsøn akademia: kaikki uusiutuvat energiamuodot saman katon alla"

Søren Hermansen, johtaja



Ensi vuonna Tanskassa Samsøn saarelle matkustavat turistit huomaavat Ballenin sataman lähellä uuden vierailukohteen, Samsøn energia-akatemian. Kohteeseen on tiivistetty koko saarella kerätty asiantuntemus alueella toteutetuista uusiutuvaan energiaan liittyvistä projekteista, alkaen tuuliturbiineista ja olkeen perustuvista kaupunkilämmitysjärjestelmistä rapsiöljyyn ja lämpöenergian muuntimella varustettuihin aurinkoantureihin. Samsøn akademia tarjoaa tanskalaisille ja ulkomaisille tutkijoille mahdollisuuden tutustua uusiutuviin energiamuotoihin lähiympäristössään ilman, että heidän tarvitsee matkustaa kaukomaille etsimään vaikutteita.

Akatemia toimii myös konferenssikeskuksena, jossa tutkijat, yrittäjät ja poliittiset vastaavat voivat keskustella uusiutuviin energiamuotoihin ja energiansäästöön sekä uusiin energiateknikoihin, järjestöllisiin rakenteisiin ja omistusrakenteisiin pohjautuvasta paikallisesta kehityksestä. Samsøn energiovirasto ja energiatoimisto suunnittelevat muuttoa alueelle ja toiminnan jatkamista sieltä käsin energianeuvoina yrityksille ja yksityishenkilöille. Ne aikovat myös edistää energiaan liittyvää turismia sekä aiheesta järjestettäviä työpajoja ja seminaareja. Akatemiasta tulee siis Samsøn energiaorganisaatioiden uusi päämaja.

Kesällä akademia avaa näyttely- ja kokeilutiloja turisteille, opiskelijoille ja muille energiasta kiinnostuneille. Joka vuosi kaikista kohderyhmistä yli tuhat henkilöä tutustuu "uusiutuvien energiamuotojen saareen". Hiljattain avatussa kokeilutilassa voi esimerkiksi rakentaa vedyllä toimivan ajoneuvon, tuuli voimalan tai pienen aurinkokennon. Samsøssa aletaan myös järjestää kesäleirejä ja kouluretkiä lapsille. Tarkoituksena on kasvattaa tietoisuutta uusiutuvista energiamuodoista.

Ekologia ja perinne

Akatemian arkkitehtuuri on ottanut vai-

kutteita Samsøn perinteisistä rakennuksista, kuten viikinkien taloista. Rakennus on suunniteltu kunnioittamaan seuraavia ekologisia periaatteita: akatemiaa ympäröivän kuivatetun suon eläin- ja kasvikunnan häiritseminen mahdollisimman vähän, luonnollisten ja kierrätettyjen rakennusmateriaalien käyttö, myrkkypäästöjä tuottamaton sisäilma-asto, luonnollinen ilmanvaihto maisemakonttoreissa ja avonaisissa tiloissa, vähäinen vedenkulutus hyötykäyttöratkaisujen ansiosta (esimerkiksi sadevettä käytetään kylpyhuoneissa ja maan kasteluun), rakennuksen tiivistämisellä ja aurinkolämmitysjärjestelmällä sekä paikallisesta voimalasta tulevalla olkeen perustuvalla kaupunkilämmityksellä aikaansaatu lämmönsäästö. Vesijohdot on puolestaan täysin eristetty kaksinkertaisten putkien avulla, joten lämpöhävikki on pienin Tanskassa koskaan saavutettu.

Akatemialle kuumaa vettä tuottavien aurinkoanturien avulla tätä lämmitysmuotoa myös esitellään vierailijoille. Noin 100 neliometriä aurinkokennoja akatemian katolla ja paikalliset tuuliturbiinit tuottavat rakennuksen käyttämän sähkön. Kaikissa tiloissa käytettävät sähköiset laitteet ja valaisimet ovat vähän kuluttavia. Ikkunat on suunniteltu optimoimaan valaistusolosuhteet.

Energia-akatemia on paikallinen projekti, joka on rahoitettu Samsøn kunnan, Real Danian (yksityinen rahasto) ja rakennerahastojen avulla. Kokonaiskustannukset, sisustussuunnittelu mukaan lukien, ovat 2 miljoonaa euroa. EAKR osallistui esitutkimukseen 25 000 eurolla ja rakennukseen 400 000 eurolla. Akatemian johtokunta koostuu yliopistojen edustajista, kaupungin ja kunnan hallituksen viranomaisista sekä paikallisten kansalaisjärjestöjen edustajista. Projektin menestys selittyy pääasiallisesti sillä, että Samsø on osoittanut uusiutuvien energialähteiden olevan kannattava vaihtoehto pienelle yhteisölle. Energiasäästöstä ja puhtaasta energiantuotannosta saadut voitot sijoitetaan akatemiaan.

Yhteystiedot: Samsø Danmarks Vedvarende Energi Ø (Tanskan uusiutuvien energiamuotojen saari), www.veo.dk



Tulevaisuuden rakennus

Interreg IIIA SAKSA/RANSKA/
BELGIA/LUXEMBURG

**"RUBIN": alueelliset strategiat
biomassan hyväksi**



Kokonaiskustannukset: 1 550 000 EUR
EU:n rahoitusosuus: 770 000 EUR

"RUBIN-ohjelman tarkoituksena on määrittää biomassan käyttämömahdollisuuksia ja rajoituksia rajat ylittävällä alueellamme. Käytettävissä olevan pinta-alan ja paikallisen energiantuotannon ansiosta biomassasta voi muodostaa merkittävän osan energiantuotantoamme. Se voi myös tukea alueellista taloutta luomalla uutta toimintaa maatalouden, metsätalouden, kaupan ja palveluiden aloille. Sitä varten on tarpeellista tehdä konkreettisia toimia, kuten luoda osaamiskeskustoja, tehdä tutkimusta, josta voi syntyä biomassaa tukeva alueellinen strategia, lisätä tietoisuutta järjestämällä tapahtumia sekä suunnitella ja kehittää rajat ylittäviä pilottihankkeita."

Ulrich Bemann, IZES (Institut für Zukunftsenergiesysteme / tulevaisuuden energiatärjestelmien instituutti)
bemann@izes.de
www.izes.de

Interreg IIIB POHJANMERI

"POWER", offshore-tuulivoimaprojekti



Kokonaiskustannukset: 3 493 682 EUR
EU:n rahoitusosuus: 1 746 841 EUR

"Tuulivoiman käytön lisääntymistä on monin paikoin jarruttanut tilanpuute. Yksi mahdollisista ratkaisuista ovat merien rannikkoalueille rakennettavat voimalat. POWER-projekti, johon kuuluu 37 organisaatiota Pohjanmeren ympäröiviltä alueilta, pyrkii kehittämään offshore-tuulivoimaa vahvistamalla alan toimijoiden yhteistyötä ja teknisiä, logistisia ja hallinnollisia mahdollisuuksia. Omaksumalla globaalin lähestymistavan, joka huomioi koko arvoketjun suunnittelusta asennukseen ja asiantuntijoiden kouluttamiseen, POWER-projekti tulee vahvistamaan Pohjanmeren alueen asemaa tämän teollisuusalan huipulla, tai jopa tekemään siitä alan alueellisen johtajan vuoteen 2015 mennessä."

projektipäällikkö Mathias Grabs
info@offshore-power.net
www.offshore-power.net (www.interregnorthsea.org)

Interreg IIIB CADSES

**"KinG" rakennuksien
energiatohokkuuden parantamiseksi**



Kokonaiskustannukset: 2 423 622 EUR
EU:n rahoitusosuus: 1 183 050 EUR

"Kansainvälinen verkosto CER² (Central European Regions Cluster for Energy from Renewables.NETwork) pyrkii tukemaan alueellista kehitystä ja paikallista talouskasvua Keski-Euroopassa edistämällä energiatekniikoita, jotka kunnioittavat ympäristöä ja tukevat järkevää energiankäyttöä. Konkreettisesti kyseessä on uusiutuvien energiamuotojen ja energiatohokkuusalan yritysten, klusterien ja muiden osallistujien mobilisointi ja yhteistyön kannustaminen. Yksi CER²:n projekteista on 'KinG'-verkosto (Kompetenznetzwerk Innovative Gebäudetechnik – innovatiivisten rakennustekniikkien osaamisverkosto). KinG:n tavoitteena on tuoda rakennusallalle tekniikoita ja materiaaleja, joissa yhdistyvät mukavuus ja energiatohokkuus. KinG-verkosto on perustettu Wienin alueella, ja sen halutaan levittäytyvän koko CER²-verkoston alueelle, alueiden rajat ylittävän osaamisen vaihdon kautta."

Projektipäällikkö Susanne Geissler
susanne.geissler@arsenal.ac.at
www.arsenal.ac.at

Interreg IIIC LÄNSI

"RUSE" eli rakennerahastot ja energia



Kokonaiskustannukset: 1 573 000 EUR
EU:n rahoitusosuus: 968 000 EUR

"RUSE-projekti (Redirecting of Urban areas towards Sustainable Energy / kaupunkialueiden suuntaaminen kohti kestäviä energiamuotoja) auttaa jäsenvaltioiden ja jäsenvaltiokasmaiden edustajia käyttämään rakennerahastoja parhaalla mahdollisella tavalla kestävien energiaprojektien toteuttamiseen. Nelivuotisen projektin aloitusvuodesta 2004 lähtien monenlaista toimintaa on järjestetty kaikissa osallistujamaissa. Kuntia, energiatoimistoja, yrityksiä ja muita asianomaisia tekijöitä rohkaistaan ja autetaan tekemään rahastolle esityksiä. RUSE:n Internet-sivulta löytyy monenlaisia välineitä: aineistoa rakennerahastosta, tietokanta, energiaa käsitteleviä tiedotteita, yhteystietoja kansallisista energiatoimistoista, jotka voivat auttaa esitysten laatimisessa, seminaarien ja opintomatkojen tuloksia, hyödyllisiä linkkejä muille sivustoille, jotka koskevat rakennerahastoja sekä Keski- ja Itä-Euroopan maiden energiatilanteita."

Projektikoordinaattori Christophe Frering
cfering@energie-cites.org
www.ruse-europe.org

2007–2013: Uuden ohjelmakauden valmistelu Inforegio-verkkosivuston avulla

Jäsenvaltiot ja alueet valmistelevat parhaillaan seuraavaa ohjelmakautta 2007–2013. Inforegio-sivustossa on paljon tietoa ja tärkeitä asiakirjoja kaikille tähän toimintaan osallistuville. Tarkoituksena on helpottaa osapuolten välistä yhteistyötä ja tiedottaa yleisölle valmistelujen edistymisestä. Aluepolitiikan pääosasto ottaa mielellään vastaan kysymyksiä ja mielipiteitä.

http://ec.europa.eu/comm/regional_policy/funds/2007/index_fi.htm

