

Uusiutuvan energian kuntakatselmus

9.11.2009

Pöyry on maailmanlaajuinen johtava yhtiö päätoimialoillaan



Pöyryn päätoimialat:

- **ENERGIA**
Johtava energia-alan suunnittelu- ja konsultointiyhtiö Euroopassa
- **METSÄTEOLLISUUS**
Markkinajohtaja maailmanlaajuisesti
- **LIIKENNEJÄRJESTELMÄT**
Johtava asema maailmalla
- **VESI JA YMPÄRISTÖ**
- **RAKENTAMISEN PALVELUT**

PÖYRY vuonna 2008	ENERGIA	METSÄ- TEOLLISUUS	LIIKENNE- JÄRJESTELMÄT	VESI JA YMPÄRISTÖ	RAKENTAMISEN PALVELUT	KOKO KONSERNI
Liikevaihto [M€]	241	295	106	88	93	821
Henkilöstö	1 870	2 917	1 073	976	971	7 807
- Suomessa	9 %	42 %	9 %	33 %	88 %	35 %

Energiakonsultoinnin verkostomme kattaa koko Euroopan



- Pöyry on johtava konsultti energia-alalla.
- Olemme yhdistäneet kattavan alueellisen energia-alan osaamisen Euroopan laajuiseksi liikkeenjohdon konsultointipalveluksi
- Neljätoista toimistoa Euroopassa:
 - Düsseldorf
 - Moskova
 - Tukholma
 - Helsinki
 - Oxford
 - Wien / Villach
 - Kööpenhamina
 - Oslo
 - Zürich
 - Madrid
 - Pariisi
 - Milano
 - Stavanger
- 250 energiamarkkinoihin erikoistunutta asiantuntijaa
- Elokuussa 2007 liikkeenjohdon konsultointipalvelutoiminta laajentui merkittävästi, kun Pöyry osti norjalaisen Econ Analyse AS:n. Yhdistyminen vahvistaa Pöyryn asemaa Euroopan ja myös Pohjoismaiden suurimpana energiakonsulttina.

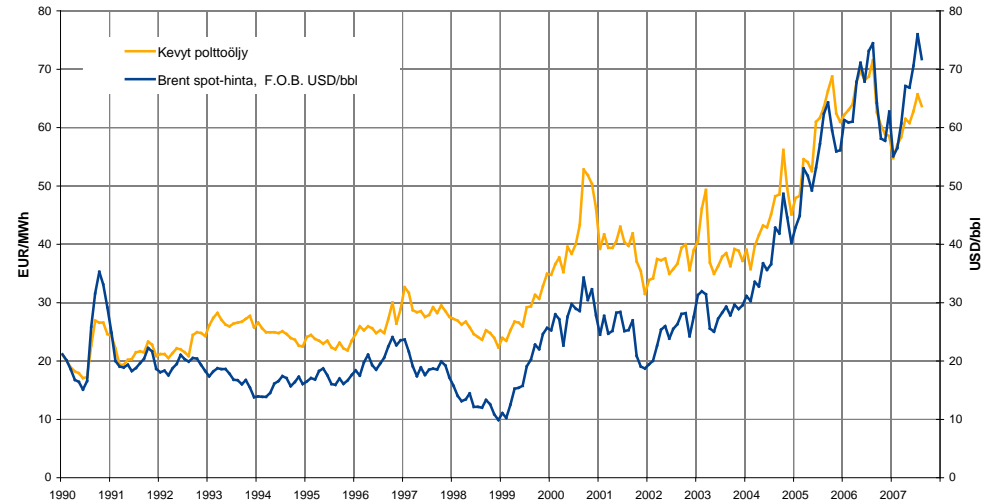
Kohonneet energiakustannukset ja ilmastonmuutos velvoittavat myös kuntia toiminaan...

...tehokkaimmat keinot ovat:

- **Energiansäästö**
- **Uusiutuvien energialähteiden käytön lisääminen**

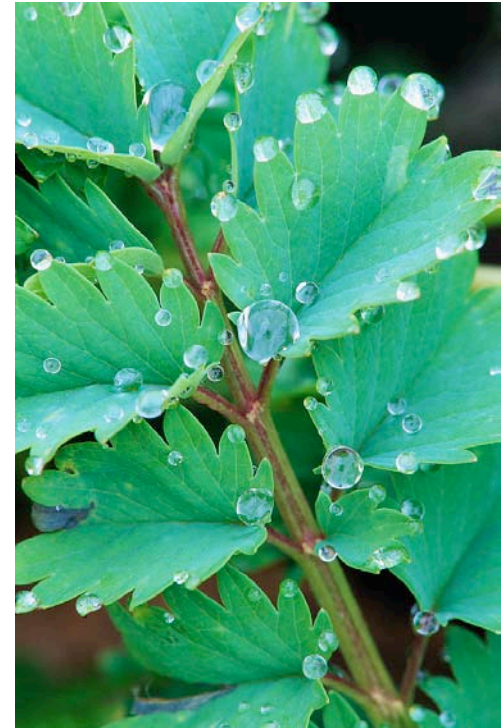


Kevyen polttoöljyn arvonlisäverollinen hinta Suomessa (EUR/MWh) ja raakaöljyn Brent-Pohjanmeri spot-hinta, F.O.B. (USD/bbl)



Uusiutuvan energian kuntakatselmuksen tarkoitus

- Selvittää kunnan energiankäytön nykytila ja uusiutuvan energian lisäämismahdollisuudet
- Kartoittaa katselmuksen alueen energiantuotannon ja kiinteistökannan lämmityksen energiataseet
- Arvioida käytettävissä olevat uusiutuvat energiavarat
- Etsiä taloudellisesti kannattavia mahdollisuuksia korvata muiden energioiden käyttöä uusiutuvalla energialla
- Listata konkreettisia jatkotoimenpide-ehdotuksia
- Koota ja analysoida nykyistä tietoa
- Edistää energia- ja ilmastopöytäselvityksien toteuttamista

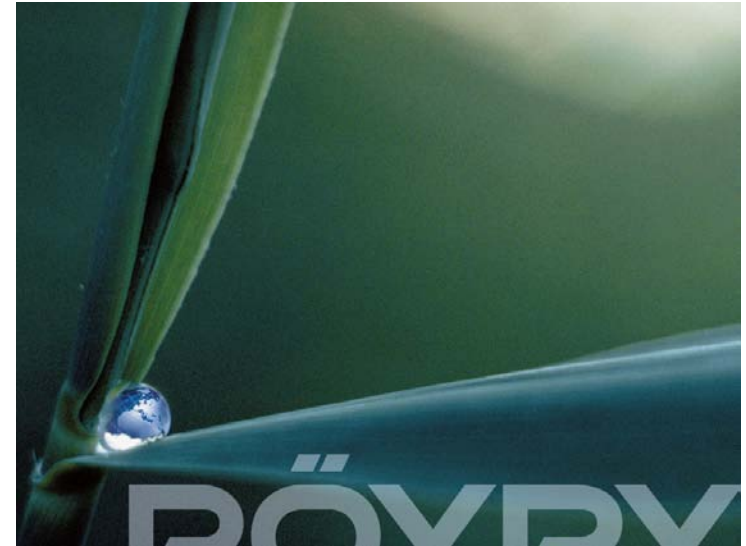


Motivan Kuntakatselmusmalli

- Kuntakatselmusmalli on kehitetty ja pilotoitu eri kokoisissa kunnissa
 - Pilot-kunnat Nousiainen, Mikkeli ja Helsinki
 - Pilotoinnin toteuttivat kaikissa kunnissa eri konsultit, Helsingissä Pöyry Energy Oy (silloinen Electrowatt-Ekono Oy)
 - Katselmuksen voi toteuttaa myös usean kunnan, seutu- tai maakunnan kattavana
- Raportoinnissa paljon tuttua energiakatselmusmalleihin perehtyneelle
 - Yhteenvetotaulukot
 - Nykytilannearviot
 - Toimenpide-ehdotukset
- Motiva-mallin mukaisesti toteutetulle kuntakatselmukselle haettavissa tukea TE-keskuksesta (jopa 60 %)
- Toteutuksen painopiste ja erityispiirteet voidaan määritellä kunnan tarpeiden mukaan tiettyjen rajojen sisällä

Mallisisällösluettelo

1. Yhteenveto kunnan alueen energiataseesta ja ehdotetuista uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämistoimenpiteistä
2. Kohteen perustiedot
3. Energiantuotannon ja –käytön nykytila
4. Uusiutuvat energialähteet ja niiden nykykäyttö
5. Uusiutuvien energialähteiden lisäämismahdollisuuksien analysointi
6. Jatkotoimenpide-ehdotukset
7. Uusiutuvien energialähteiden käytön seuranta



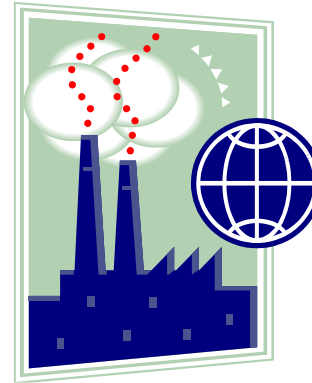
1. Yhteenveto kunnan alueen energiataseesta ja ehdotetuista uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämistoimenpiteistä

- Lyhyt yleiskuvaus
 - Kunnasta ja sen erityispiirteistä
 - Energiantuotannosta ja energiankäytöstä kunnan alueella
- Yhteenveto uusiutuvien energialähteiden lisäämismahdollisuuksista
 - Sanallinen yhteenveto raportin ehdotuksista ja niiden merkityksestä
 - Yhteenvetotaulukko energiankäytön nykytilanteesta ja tilanteesta ehdotettujen uusiutuvien energialähteiden lisäämistoimenpiteiden täytäntöönpanon jälkeen
 - Energiankäyttö polttoaineittain uusiutumattomat/uusiutuvat GWh/a sekä kulutusjakauma



2. Kohteen perustiedot

- Kuntarakenteen kuvaus
 - Kunnan alue ja taajamat
 - Väestö
 - Metsämaa
 - Teollisuuslaitokset
 - Kiinteistöt
 - Omistukset energiantuotannossa
 - Energiansäästö ja uusiutuvien energialähteiden käytön edistäminen
 - Kartta



3. Energiantuotannon ja –käytön nykytila

- Lähtötiedot
 - Mitä lähtötietoja on käytetty
 - Mistä lähtötiedot on saatu
 - Kuinka kattavia ja luotettavia lähtötiedot ovat
- Sähköntuotanto ja –kulutus
 - Laitokset, tehot, tuotannot
 - Sähkön erillistuotanto
 - Yhdistetty sähkön- ja lämmöntuotanto
 - Sähkönkulutus ja kulutus rakenne
- Lämmön tuotanto
 - Laitokset, tehot, tuotannot
 - Kaukolämmön tuotanto
 - Teollisuuden erillislämmöntuotanto
 - Lämpörittäisyys
- Kaukojäähdytys
- Kiinteistöjen lämmitys ja lämmitysenergiajakautus
- Energiatase
 - Kunnan alueen polttoaineiden ja tuontienergian käyttö
 - Tuotettu sähkö- ja lämpöenergia
 - Kulutukset kulutusryhmittäin
 - Kasvihuonekaasujen päästöjen jakauma

4. Uusiutuvat energialähteet ja niiden nykykäyttö

- Puupolttoaineet
- Jätepolttoaineet
- Biokaasu
- Tuulienergia
- Aurinkoenergia
- Vesivoima
- Muut, esim. lämpöpumput
- Kunnan alueen potentiaali em. energialähteiden saatavuuden suhteen



5. Uusiutuvien energialähteiden lisäämismahdollisuuksien analysointi



- Sähköntuotanto
 - Sähkön erillistuotanto
 - Yhdistetty sähkön ja lämmön tuotanto
- Lämmöntuotanto
 - Kaukolämmön tuotanto
 - Teollisuuden erillislämmöntuotanto
- Kiinteistöjen lämmitys
- Energian käytön tehostaminen



6. Jatkotoimenpide-ehdotukset

- Arviointiperusteet
- Kunnan omistuksessa olevat kohteet
- Muiden omistuksessa olevat kohteet
- Yhteistyössä toteutettavissa olevat kohteet
- Jatkoselvitykset ja tutkimukset



7. Uusiutuvien energialähteiden käytön seuranta

- Seuranta
 - Miten seurata
 - Miten raportoida
 - Miten hyödyntää seurantaa
- Toimenpiteet, joilla kartoitetun lisäämispotentiaalin toteutumista voidaan edesauttaa



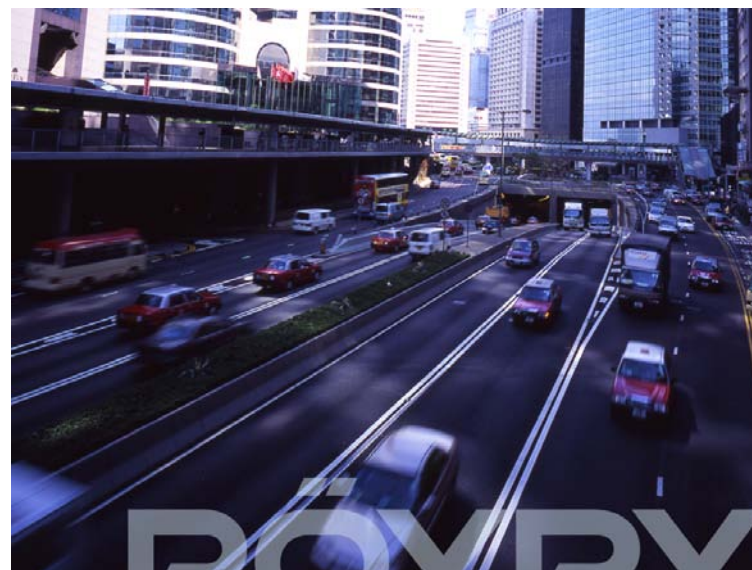
Projektin rakenne ja aikataulu

1. Lähtötietojen keruu ja alueen energiataseen laatiminen, 3 viikkoa
 - Kohteen perustiedot
 - Energiantuotannon ja –käytön nykytila
2. Uusiutuvien energialähteiden nykykäyttö, 2 viikkoa
 - Tarjolla olevat uusiutuvat energialähteet ja niiden nykykäyttö
3. Uusiutuvien energialähteiden lisäämismahdollisuudet, 3 viikkoa
 - Yhteenvetotaulukot
 - Nykytilanearviot
 - Toimenpide-ehdotukset
4. Ehdotus jatkotoimista, 2 viikkoa
 - Jatkotoimenpide-ehdotukset
 - Uusiutuvien energialähteiden käytön seuranta



Pöyryn Energialiiketoimintaryhmä - luotettava energia-alan osaaja

- Kunnan energiakustannuksiin voi kunta omilla päätöksillään vaikuttaa. Olemme auttaneet monia kuntia saamaan energiakustannuksensa hallintaan niin lyhyellä kuin pidemmälläkin aikavälillä.



- Erityisosaamistamme ovat mm.
 - kestävät energiaratkaisut
 - energiatehokkuus
 - energiaomistus
 - energialiiketoiminnan kehittäminen
 - yritysjärjestelyt ja arvonmääritykset
 - energiamarkkinat ja päästökauppa
 - ilmastostrategiat

Pöyry on Euroopan suurin energia-asioihin keskittynyt konsultti

Muutamia uusiutuvan energian referenssejämme

2008

- Lapin Liitto, Lapin energiastrategian laatiminen
- Helsingin kaupunki, Uusiutuvan energian lisäämismahdollisuuksiin liittyviä selvityksiä
- Työ- ja elinkeinoministeriö, Puupolttoaineen lisäämismahdollisuudet ja sen kustannukset vuoteen 2020 Suomessa

2007

- Lapinjärven kunta, Uusiutuvien energianlähteiden kuntakatselmus
- Kauppa- ja teollisuusministeriö, Potentiaaliselvityksiä vuoteen 2020; tuulivoima, puupolttoaineet, biokaasu
- Pirkanmaan liitto, Pirkanmaan energiaohjelman vaikuttavuusselvitys

2006

- Lohtajan kunta, Uusiutuvien energianlähteiden kuntakatselmus
- Pohjois-Pohjanmaan liitto, Pohjois-Pohjanmaan energiastrategian valmistelu

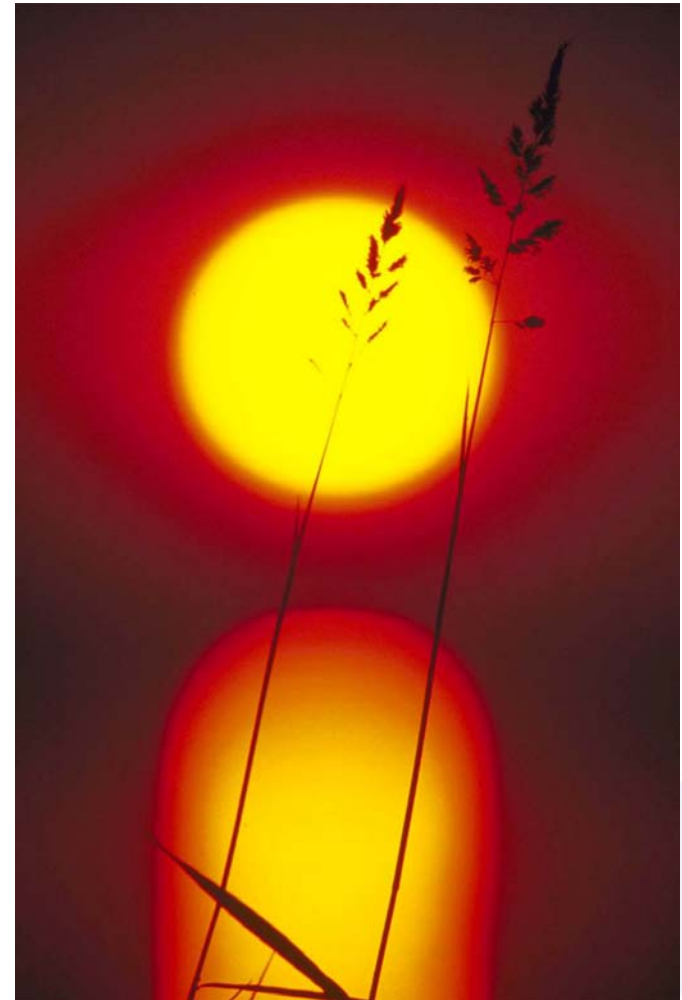
2005

- Varsinais-Suomen energiatoimisto, Varsinais-Suomen bioenergiatase
- Kauppa- ja teollisuusministeriö + useat energiayhtiöt, Puupolttoaineiden kysyntä, tarjonta ja toimitusvarmuus päästökauppatilanteessa
- Teknoliateollisuus, Suomen tuulivoiman Road Map

2004

- Helsingin kaupungin energiasäästöneuvottelukunta, Uusiutuvien energialähteiden kuntakatselmus
- Kauppa- ja teollisuusministeriö, Tuulivoimatavoitteiden toteutumisenäkymät Suomessa
- Itä-Suomen Energiatoimisto, Itä-Suomen peltoenergiaohjelma vuoteen 2010

Useita jätteenpoltto- ja biokaasulaitoksiin liittyviä toimeksiantoja



Yhteystiedot - Pöyry Energy Oy:

Juha Elo

juha.elo@poyry.com

010 33 24760

Perttu Lahtinen

perttu.lahtinen@poyry.com

010 33 24343

“
PÖYRY