

Urban Planners with Renewable Energy Skills – UP-RES

Arto Nuorkivi and Anna-Maija Ahonen,
Aalto University (Aalto PRO), Espoo, Finland
Mail: P.O. Box18000, FIN-00078 AALTO
Email: energy@nuorkivi.fi

Hanna Mattila and Timo Heikkinen,
Aalto University, The Centre for Urban and Regional Studies, Finland

Keywords: energy, emissions, climate change, education

Abstract

Missing link to energy and emissions

Traditionally, energy and emissions have not been integrated into the urban planning processes. Only in a very few planning schools in the world the spatial planners are educated with understanding on energy, and on renewable energy sources (RES) and energy efficiency (EE) in particular.

Relevance of the work to planning education

To fight Climate Change, however, such new understanding has become essential. The understanding may materialize in the following two ways:

- The energy experts and the urban planners shall start working together with all spatial development plans regardless existing or new building areas. In order to facilitate such co-working, training shall be provided to both types of professional to help them to understand each other.
- The training shall be extended to bachelor and master level education in parallel to the continued education of professionals.

UP-RES (Urban Planners with Renewable Energy Skills) Project as a part of the Intelligent Energy Europe framework programme provides pilot training to spatial and energy planners in five EU countries as well as material support to other universities to adopt such training into their curricula.

The training material designed to other planning schools in Europe will be made freely downloadable in 10 languages by mid July 2012 on the web page: <http://aaltopro2.aalto.fi/projects/up-res/materials.html>

Methodology

During 2012, the pilot training is carried out in five European countries, namely in Hungary, Spain, Germany, U.K. and in Finland, the latter being the country of the coordinator.

The project work started with the competence and training needs analysis. Based on the analysis, the training concept was designed specifically for each country. Practical examples and best practice cases of combined spatial and RES planning have been collected and used in the pilot training. Real cases have been identified in which win-win situations have been achieved when both the lifecycle costs and the

emissions could be substantially reduced compared to the traditional way of spatial planning. The pilot training is underway during the period Oct. 2011 – June 2012.

Pilot Training Approach

The core of the training is the structure comprising ten modules. Each module typically comprises two days of training.

The module titles are as follows:

M1	SUSTAINABILITY CONCEPTS IN REGIONAL AND URBAN PLANNING: A HOLISTIC VISION
M2	ENERGY. FORMS - TRANSFORMATION - MARKET OUTLOOK
M3	ENERGY DEMAND REDUCTION STRATEGIES: POTENTIAL IN URBAN PLANNING
M4	ENERGY DEMAND REDUCTION STRATEGIES: POTENTIAL IN NEW BUILDINGS AND REFURBISHMENT
M5	ENERGY RESOURCES AND RENEWABLE ENERGY TECHNOLOGIES
M6	ENERGY DISTRIBUTION: DISTRICT HEATING AND COOLING
M7	THE RIGHT SCALE FOR EVERY ENERGY CONCEPT: HEAT AND COOL DENSITY (DEMAND SIDE), POTENTIAL ON SUPPLY SIDE
M8	NEW MANAGEMENT CONCEPTS IN THE ENERGY MARKET
M9	ENERGY PLANNING
M10	NEW TRANSPORT MODELS AND URBAN AND INTER-URBAN MOBILITY

The above listed Modules will be described in the attached documents, including the objective, the main contents and the information sources available to design local training of the particular module.

Country Specific Differences

Designing and implementing the training heavily depends on the local circumstances, and therefore, has to be adjusted to the local needs and conditions. Therefore, various approaches were chosen in the five countries to implement the pilot training, as follows:

Finland:

- In Spring 2011 already, 7 one-day courses were organized in the cities of Espoo, Kuopio, Oulu, Turku, Tampere, Seinäjoki and Jyväskylä to market the long pilot training course.
- During Fall 2011-Spring 2012, a 9 months lasting long course of 8 modules of two days each was organized for 26 urban and regional planners.
- Moreover, a voluntary excursion of three days to Germany was arranged.

Hungary:

- By Summer 2011, 3 short courses were implemented.
- The long course with as much as 60 ECTS credits was organized during Oct 2011-July 2012rs.

•

Germany: ...

- Six short courses of 2 days each were organized in Germany with 182 participants in Dresden, Frankfurt, Munich, Hamburg, Chemnitz and Berlin.
- The long course of 9 months was expected to start in June 2012.

Spain:

- Four information days were organised in the Chamber of Architect's regional headquarters in Girona, Tarragona and Barcelona
- The long course with 10 modules were implemented during Oct. 2011-June 2012. The long term course was structured in ten modules with an extension between 12 and 18 hours each.

United Kingdom:

- In total 5 short courses of 3 days each were implemented in UK by February 2012 but more expected later on.
- According to the project agreement, there will be no long courses in UK.

Structure of Training Material

The material at hand consists of the selected training materials of ten modules, for each of which a general description of the module objectives, approaches and the contents has been created. As annexes slides have been given to present some 3-5 key topics of the particular training module, some 300 slides altogether. Internet links have also been given for searching more information from the web in English language.

Methodologies of Training

In the pilot training several methodologies were applied, as follows:

- Sometimes a facilitator was chosen for each module to link the learned energy issues to urban planning
- Lectures were based on slides and discussions
- Excursions both locally and internationally were organized to best practice locations
- Exercises were carried out by the trainees in small groups and individually about issues combining RES and EE to spatial planning
- Distant learning was used to reduce the need of travelling and to save time
- Movies were shown to trainees such as, for instance, Inconvenient Truth, District Cooling,
- Expert panel, or expert clinic, advisory services were applied to support the trainees to carry out their exercises.

Example of Training Module

Here an example of the contents of a training module is presented. It has been a combination of team work, lecturers and an excursion, for example.

M5 ENERGY RESOURCES AND RENEWABLE ENERGY TECHNOLOGIES	
Facilitator: N.N.	13.-14.2.2012
Time	1st Day: Familiarization with RES
9.00-9.15	Introduction to Module Topics
9.15-10.30	Presentation of RES technologies and applications
10.30-10.45	Break
10.45-12.00	Based on the presentation, five groups of trainees search for information from Internet. One group specifically for solar electric, solar heat, wind, biomass and the fifth group for waste to energy.
12.00-12.45	Break
12.45-14.00	Five groups continue
14.00-14.15	Break
14.15-14.5.30	Presentation of the results of five group works
15.30-16.00	Conclusion
	2nd Day: Rural Energy Supply
9.00-10.30	Local economy: impacts of RES on rural economy and survival
10.30-10.45	Break
10.45-12.00	Off-grid village based on RES (Kempele, Finland)
12.00-12.45	Break
12.45-14.00	Agricultural waste to liquid fuel
14.00-14.15	Break
14.15-16.15	Excursion to a bio mass fuelled CHP plant

Expected outcome

In summer 2012, the UP-RES project has provided support to extend similar training of urban planners with renewable energy and energy efficiency skills to other planning schools in Europe by means of publishing training materials. These downloadable materials comprise:

- The module structure of training;
- Introductory reading of the general approach and the content of each training module;
- Sources in literature and internet for more detailed information; and,
- Some 300 slides and supporting texts as well as shared experiences

The material is available in 10 European languages such as:

- English
- Finnish
- French
- German
- Hungarian
- Italian
- Polish
- Romanian
- Spanish
- Swedish

From fall 2012 on, the material is expected help extend such training to other European planning schools that consider integral spatial and RES planning as an important approach to fighting Climate Change.

The material above is freely downloadable. However, we would need to keep record on how, where and when such material has been applied in order to report on the use to the project sponsors, primarily the EU.

Urban Planners with Renewable Energy Skills – UP-RES



Arto Nuorkivi,
D.Sc.(Tech), Leader of
UP-RES Project and
in-house consultant
with Aalto University
(Aalto PRO), Finland
energy@nuorkivi.fi

Anna-Majja Ahonen,
M.Sc. (Educ), Manager
of UP-RES Project with
Aalto University (Aalto
PRO), Finland
[anna-
majja.ahonen@aalto.fi](mailto:anna-majja.ahonen@aalto.fi)



Hanna Mattila, Aalto University, The Centre for Urban and Regional Studies, Finland,
hanna.mattila@aalto.fi
Timo Heikkinen, Aalto University, The Centre for Urban and Regional Studies, Finland,
timo.heikkinen@aalto.fi

Keywords: Urban planning, Energy planning, Renewable energy, Education

Summary

Traditionally, energy and emissions have not been integrated to the urban planning processes much so far. To fight Climate Change, however, such integration has become essential. The integration may materialize in the following two ways:

- The energy experts and the urban planners shall start working together with all development plans regardless existing or new building areas. In order to facilitate such co-working, training shall be provided to both types of professionals to understand each other.
- The training shall be extended to candidate and master level education in parallel to the continued education of professionals as well.

The paper at hand focuses on the pilot training of the urban planners and energy experts to understand each other when start working together in the European cities. The pilot training is carried out in five European countries, but it needs to be extended to all the other European countries later on.

The UP-RES (Urban Planners with Renewable Energy Skills) project provides support to such training by means of publishing training materials and sharing experiences in 10 European languages.

The paper at hand comprises six chapters as follows: (1) introduction to UP-RES, (2) the competence and training needs analysis to design the pilot training, (3) the pilot training approaches per country, (4) communicating the pilot training outcome to the other planning schools in Europe, (5) introduction to the project partners, and (6) the conclusions.

1. Competence and Training Needs Analysis

First, the Competence and Training Needs Analysis (CTNA) was carried out and consisted of:

- An on-line questionnaire survey on the competence and training needs of planners on sustainable energy production and supply which has been distributed to more than 2,700 persons, with a successful return number of 313, (25% more results than estimated contract 250), and analyse of the results; and,

- A series of interviews with heads of urban planning entities from each partner country (18 interviews in total), and 18 District Heating directors in Finland, and summary / analysis of the main issues.

The outcome of the CTNA was used to design the pilot training course specifically for each of five countries.

2. Pilot Training Approaches

The pilot training of RES focused urban planning in five countries is carried out in different variations to collect experience of the approaches for the future.

As an example, the eight training modules of the Finnish approach being typical to all but U.K is titled as follows:

- Module 1: Targets and policies of emission reduction nationally and globally. Watching the movie "Inconvenient Truth".
- Module 2: Buildings – new and old: new strict building codes of 2012, Excursion to international Jätkäsaari district planning case in Helsinki.
- Module 3: Fuel and emission calculation of energy sources, Excursion to Kerava waste wood fuelled CHP plant.
- Module 4: Network systems (DHC with CHP) with energy efficiency and low emissions, introduction of RES in CHP. Familiarization with the internationally awarded district cooling (DC) system of Helsinki.
- Module 5: Decentralized RES as local solutions, local economy... Examples of buildings in Järvenpää city (zero energy buildings) and Kempele district (Eco village) to demonstrate the approach.
- Module 6: Economy of RES and EE, life-cycle costs of energy alternatives as basis of decisions, economic and financial analysis based on cash flows.
- Module 7: Transportation and traffic related to EE & RES and emissions. Excursion to Helsinki capital region transportation centre.
- Module 8: Feed-back from the students and presentation of the student group studies in the presence of the National Steering Group members, Drafting plans for the future.

3. UP-RES Partners

The seven partners of UP-RES are as follows: (i) Aalto University, School of Science and Technology, Espoo, Finland as Coordinator; (ii) Sabaté associats Arquitectura i Sostenibilitat – SaAS, Barcelona, Spain ; (iii) Building Research Establishment Ltd. – BRE, Watford, U.K.; (iv) University of Debrecen – UD, Hungary; (v) German Heat & Power Association – AGFW, Frankfurt, Germany; (vi) University of Augsburg – UA, Germany; and (vii) Munich University of Technology – TUM, Germany.

4. Communication of the Results

The activities of year 2012 - in addition to completing the pilot courses - focus on communicating, the experiences and materials to the other planning schools in Europe. As the links will be used professional journals and magazines as well as the organizations of IFME, AESOP (Association of European Schools of Planning) and Euroheat&Power (European association of DHC and CHP).

Urban Planners with Renewable Energy Skills – UP-RES



Arto Nuorkivi, D.Sc (Tech), Leader of UP-RES Project and in-house consultant with Aalto University (Aalto PRO), Finland
energy@nuorkivi.fi

Anna-Maija Ahonen, M.Sc. (Educ), Manager of UP-RES Project with Aalto University (Aalto PRO), Finland
anna-maija.ahonen@aalto.fi



Hanna Mattila, Aalto University, The Centre for Urban and Regional Studies, Finland,
hanna.mattila@aalto.fi
Timo Heikkinen, Aalto University, The Centre for Urban and Regional Studies, Finland,
timo.heikkinen@aalto.fi

Keywords: Urban planning, Energy planning, Renewable energy, Education

1. Introduction

In very few planning schools in the world, the urban and regional planners are educated with understanding on energy, and on renewable energy sources (RES) and energy efficiency (EE) in particular. Such combined skills of energy and urban planning have become vital while fighting the Climate Change: the urban planner is the first actor in the spatial planning process, the plans which will either restrict or enable optimal RES and EE implementation in the district later on.

Therefore, training of urban planners with energy skills has started as pilot training in five countries such as in Germany, Hungary, Spain, U.K. and in Finland, the latter country to cover the coordination responsibility.

The traditional way of urban planning is that a municipality creates a general location plan. In such a plan, the buildings will be located to reflect the elevation of ground and to be connected to roads. The municipality also defines the physical dimensions of the buildings. The building code ensures that the new buildings meet the national EE norms. Thereafter, the energy and water utilities connect the buildings to their infrastructure in the best way still possible after the building location, type and size has been approved. In such away, however, it may be too late to optimize the RES and EE in the planned district!

In the new way, the energy experts and the urban planners start working together in the general plan stage already, it means before anything has been decided. The impacts of various plans will be quantified in terms of energy consumption, investment and operation costs as well as emissions. The impact quantification will cover the traffic, the heating and cooling of buildings and the overall electrification. The particular plan will be chosen for implementation, which offers the lowest life-cycle costs and emissions. In the city of Porvoo, Finland, for instance, a model case of the advanced and integral urban and energy planning has been demonstrated. As the main outcome, the urban plan alternative out of four together that was based on maximizing the share biomass fuelled combined heat and power production (CHP) and district heating (DH) appeared to be the best choice from environmental point of view. Moreover, the selected optimal case provided the overall life-cycle costs much lower than the traditional plan would have caused. In other words, the new combined energy and urban planning was a win-win approach from both the reduced emission and

the lowest cost point of view. Such result was highly appreciated by the local municipal decision makers.

From the Fall 2012 on, the pilot training is planned to expand to other countries and universities in Europe as a measure to produce more sustainable communities. In order to facilitate such expansion, about ten other universities elsewhere in Europe have already expressed their interest in adopting combined education of energy and urban planning in their curricula. To support such adoption, UP-RES project will provide the key lessons and the training material, about 500 slides and the related explanatory text, translated into 10 European languages. The European universities and planning schools will be encouraged to use the material in their curricula free of charge.

In parallel to the urban planner training, the elements of EE and RES will be adopted in master and candidate courses as well.

The pilot training is a part of Intelligent Energy Europe (EACI) research program that promotes RES access on the energy market.

2. Competence and Training Needs Analysis

The Competence and Training Needs Analysis (CTNA) consisted of:

- An on-line questionnaire survey on the competence and training needs of planners on sustainable energy production and supply which has been distributed to more than 2,700 persons, with a successful return number of 313, (25% more results than estimated contract 250), and analyse of the results; and,
- A series of interviews with heads of urban planning entities from each partner country (18 interviews in total), and 18 District Heating directors in Finland, and summary / analysis of the main issues.

The potential student profile comprises mostly architects (32.5%) and urban planners (31%, of which ¼ have an architecture degree as well), and engineers (11.3%). The educational level is high, and the general attitude towards inclusion of RES, DHC and CHP in urban planning was overall positive, although the general knowledge on these issues was not developed amongst the planners (except for solar energy in Spain and Germany), as for the time being the habit was of consulting experts on energy issues.

Fig. 1 Collection of Information Electronically for CTNA.

As UP-RES is a professional training for mostly practitioners, the outputs of CTNA recommend that the courses must be very practical, providing useful, competent and realizable skills, with real examples and interventions from specialists from urban planning and energy organizations. There is a strong demand for practical guidelines, implementable concepts, checklists, for unified documentation to aid planners in tackling the energy related issues rather than having various guidance documents. The Certification aspect is also asked for, but is seen more as an attendance certificate than a National standardized degree.

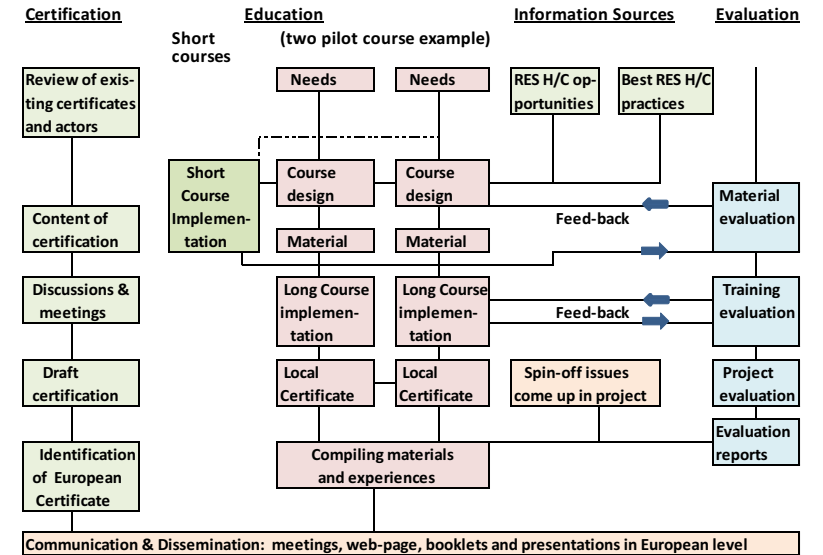


Fig. 2 Structure of UP-RES Project.

3. Pilot Training Approaches

4.1 Five Variations in Training

According to the outcome of the CTNA, the planning conditions in the European countries vary a lot: use or not of consultants, allocation of work between the municipal officers and private developers, the overall concept of urban planners, urban planning process, etc. The differences in the urban planning are much larger than in the traditional engineering professions and processes. Therefore, the pilot training of RES focused urban planning in five countries is carried out in different variations to collect experience of the approaches for the future:

- Spain: 10 training modules as evening courses for some 30+ urban planners during Oct 2011 – June 2012;
- Hungary: An extensive training of 60 CETS for 30 urban planners during Sep 2011 – May 2012;
- U.K.: Pilot training comprising 20 charettes of three days each to which the local players are invited. The players cover the local developers, investors, energy experts, political decision makers in addition to the urban planners;
- Germany: Pilot training to start in February 2012. In Germany, both urban planners and energy experts will participate the pilot training courses in order to create fruitful discussion and co-working capabilities amongst the two profession groups; and,
- Finland: 8 training modules of two days each for 26 urban planners as well as five group studies during Oct. 2011 – June 2012;

4.2 Example of Training Modules

As an example, the eight training modules of the Finnish approach being typical to all but U.K is titled as follows:

- Module 1: Targets and policies of emission reduction nationally and globally. Watching the movie "Inconvenient Truth".
- Module 2: Buildings – new and old: new strict building codes of 2012, Excursion to international Jätkäsaari district planning case in Helsinki.
- Module 3: Fuel and emission calculation of energy sources, Excursion to Kerava waste wood fuelled CHP plant.
- Module 4: Network systems (DHC with CHP) with energy efficiency and low emissions, introduction of RES in CHP. Familiarization with the internationally awarded district cooling (DC) system of Helsinki.
- Module 5: Decentralized RES as local solutions, local economy... Examples of buildings in Järvenpää city (zero energy buildings) and Kempele district (Eco village) to demonstrate the approach.
- Module 6: Economy of RES and EE, life-cycle costs of energy alternatives as basis of decisions, economic and financial analysis based on cash flows.
- Module 7: Transportation and traffic related to EE & RES and emissions. Excursion to Helsinki capital region transportation centre.
- Module 8: Feed-back from the students and presentation of the student group studies in the presence of the National Steering Group members, Drafting plans for the future.

4. UP-RES Partners

The seven partners of UP-RES are as follows:

- Aalto University, School of Science and Technology – Aalto, Espoo, Finland (Coordinator)
- Sabaté associats Arquitectura i Sostenibilitat – SaAS, Barcelona, Spain
- Building Research Establishment Ltd. – BRE, Watford, U.K.
- University of Debrecen – UD, Hungary
- German Heat & Power Association – AGFW, Frankfurt, Germany
- University of Augsburg – UA, Germany
- Munich University of Technology – TUM, Germany

5. Communication of the Results

The activities of year 2012 - in addition to completing the pilot courses - focus on communicating, the experiences and materials to the other planning schools in Europe. As the links will be used professional journals and magazines as well as the organizations of IFME, AESOP (Association of European Schools of Planning) and Euroheat&Power (European association of DHC and CHP).

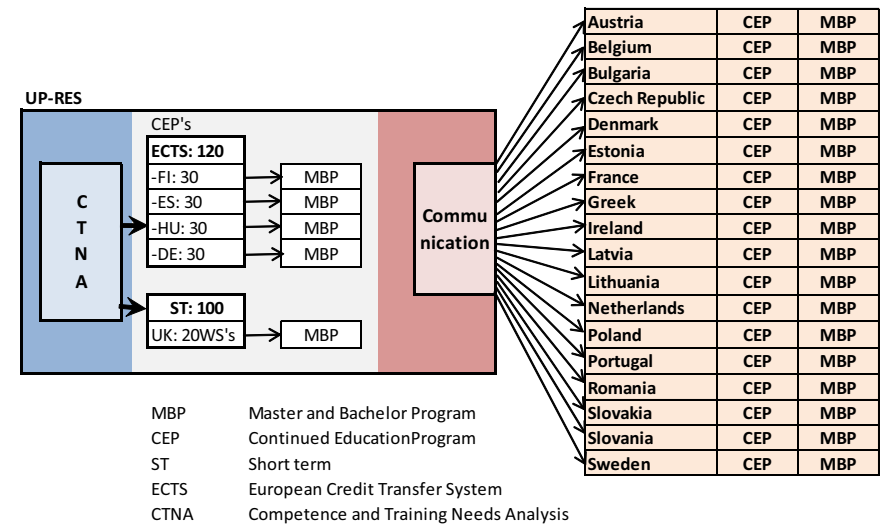


Fig. 3 Communication of the UP-RES Pilot Course Materials in Ten Languages and the Experiences to the Other Planning Schools in Europe as the Final Output of UP-RES.

6. Conclusions

As discussed, traditionally energy and emissions have not been integrated to the urban planning processes so far. To fight Climate Change, however, such integration has become inevitable. The UP-RES Project will provide experiences and training materials compiled from the five pilot courses implemented in various parts of Europe to those planning schools that understand the need of such energy and urban planning integration.

The real examples have shown that co-working between the urban and energy planning professionals can result in real win-win results. In Porvoo, Finland, for example, such co-working provided quantitative information of five planning alternatives that helped politicians to select the alternative for implementation that provided the lowest emissions and the lowest overall life-cycle costs as well. Moreover, the selected alternative is well suited to the desired living conditions while providing priority to the light and the public traffic, maximizing the use of RES and using low-energy buildings as well.

teksti MARKKU NISKANEN kuva LEHTIKUVA

Energiatehokkuus osaksi asemakaavoitusta

Energiakaavoitus vahvistuu

Kaavoituksen avulla voidaan parantaa energiategokkuutta ja vähentää ilmastopäästöjä, kun energia-asiat otetaan alusta pitäen huomioon.



Energiatehokkaalla ja ilmastotavoitteita edistävällä kaavoituksella voidaan vähentää yhdyskuntarakentamisen kustannuksia. Kaikki tavoitteet ovat täyttyneet Porvoon Skafkärrissa, jota pidetään kaikin puolin onnistuneena modernin yhdyskuntasuunnittelun esimerkkinä.

Aalto yliopistossa on aloitettu kaavoittajien perehdyttäminen energia-asioihin. Pilottikurssin viime vuonna päättäneiden 25 kaavoittajan uudet toimintamallit näkyvät jo käytännössä eri puolilla Suomea.

— Hyväksi havaittuja malleja soveltaan energia- ja yhdyskuntasuunnittelijat voivat nyt yhdessä luoda kestävä kehityksen mu-

kaisia yhdyskuntarakenteita. Koska kaavoituksen avulla voidaan optimoida myös energijärjestelmien toimintaa, ovat yhteistyön lähtökohdat molemmin puolin otolliset.

Täydennuskoulutusta järjestävän Aalto PROn Energia yhdyskuntasuunnittelussa -koulutusohjelman isänä pidetyn Arto Nuorkiven mielestä tilanne on parasta aikaa ”päällä” monessa kunnassa.

Nuorkivi tähdentää, ettei perinteisestä yhdyskuntarakentamisen osaamisesta ole tarkeitus luopua.

— Ovi kestävä kehityksen mukaiseen yhdyskunnan suunnitteluun avautuu yhteistyöllä. Kaiken lisäksi kaavoituksen asiantun-

tijoiden ohella monen kunnan palveluksessa on kaukoliämmituksen asiantuntijoita, joiden osaamista ei aina ole osattu käyttää hyväksi maan käytöstä ensimmäisiä suunnitelmia tehtäessä. Integroivan koulutuksen ja työkalujen avulla on jo voitu käytännössä osoittaa myös yhdyskuntarakentamisen ekologiset ja taloudelliset hyödyt, Nuorkivi sanoo.

Päästöjen syihin

— Viime vuosikymmenellä ilmeni, että kaavoittajille opetettiin energia-asioita vain neljässä korkeakoulussa eri puolilla maailmaa. Nämä yksittäistapaukset löytyivät Kanadasta, Saksasta, Suomesta ja Tanskasta. Energia

Aalto Pron järjestämän Energia yhdyskuntasuunnittelussa -pilottikurssin lopputyöt on koottu raporttikirjaan, jota projektipäällikkö Anna-Maija Ahonen ja energia-asiantuntija Arto Nuorkivi lämpimästi suosittelevat.



ei kaiken lisäksi ollut 2000-luvulla kansainvälisten yhteiskuntasuunnittelua käsittelevien kongressien ohjelmassa, vaikka yhdyskuntien energiankäytössä odotettiin noudatettavan kestävä kehityksen periaatteita. Ilmastomuutoksen seurauksiin, kuten tulviin, on yhdyskuntasuunnittelussa toki varauduttu, mutta ei paneuduttu sen syihin.

Nuorkivi myöntää hämmästyneensä vähäisestä mielenkiinnosta ilmastomuutoksen aiheuttajia kohtaan.

— Koulustarjonta on ollut varsin vaatimatonta verrattuna siihen, miten kriittistä energia- ja päästöasioiden yhdistäminen kaa-

voitukseen on ilmastomuutoksen hidastamisen kannalta.

Aalto Pron Energia yhdyskuntasuunnittelussa -koulutuksen projektipäällikkö Anna-Maija Ahonen viittaa EU:n energia- ja ilmastotavoitteisiin, jotka edellyttävät toimia kaikilla mahdollisilla sektoreilla ja tavoilla.

Energiankäytön ja päästöjen liittäminen yhdyskuntasuunnitteluun luontuu Ahosen mielestä hyvin senkin takia, että ne kuuluvat samaan sarjaan sosiaalisten ja muiden yhteiskunnallisten valtavirtojen kanssa.

— Kaavoitus on tuon tuosta sopeutunut ajan vaatimusten ja tavoitteiden mukaisiin ohjeistuksiin. Samalla tavoiti on myös kaik-

kien kaavoitukseen osallistuvien otettava uusi näkökulma asiaan. Myös energia-alan asiantuntijoiden näkemysten avartuminen edistää yhteisiin tavoitteisiin pääsemisessä. Kaavoitusprosessi koetaan nyt entistä laajempina kokonaisuutena, jota ei yksinomaan tehdä kaavoittajan toimesta, Ahonen täydentää.

Kaavoittaja tehnyt energiavalinnat

Tähän asti uuden asuinalueen energiankäytön tehokkuudesta ja päästöistä on usein jo päätetty ennen kuin paikallisia energiyhtiöitä on asiasta informoitu.

— Aikaisemmin kaavoittajat usein tietämättään päättivät, millä energiamuodoilla suunnitella olevan asuinalueen rakennukset lämmitetään. Kaavoittajan valintoja on ollut jälkeenpäin myöhemmin vaikea muuttaa. Joissakin kunnissa sentään kunnallisen energialiikelaitoksen edustajat ovat osallistuneet uusien asuinalueiden suunnitteluun, Nuorkivi tietää.

Energia yhdyskuntasuunnittelussa kurssin tulosten julkistamistilaisuuksissa kuultujen esitysten mukaan energia- ja päästötasot ovat vastedes saamassa arvoisensa roolin uusien asuinalueiden suunnittelussa. Nuorkivi nostaa esiin Jyväskylän Kankaan, Kuopion Julkulan ja Mikkelin Riutan ja Oulun Hiukkavaaran mallit, jotka olivat kurssilaisten lopputöitä.

— Paperitehtaan tontilla Jyväskylässä energian lähtökohdat ovat erityisen hyvät, sillä alueella on pieni vesivoimalaitos ja sinne suunnitellaan Suomen suurinta aurinkokennostoa. Lisäksi vielä rakennuksiin, jotka sijoitetaan mahdollisimman edullisesti, on tarjolla Keljonlahden voimalaitoksesta pääosin kotimaisella ja uusiutuvalla energialla tuotettua kaukolämpöä, Nuorkivi luettelee.

Uusi osa palapeliin

Energiasta on kehkeytnyt uusi ja ajankohdainen osa kaavoituksen palapeliin, jossa jo entuudestaan on runsaasti liikkuvia osia. Kaavoituksen ja energian yhteistyön tiivistäminen on Nuorkiven mielestä kuitenkin vielä alkutekijöissään, sillä eri puolella Suomea toimii toistaiseksi vain 25 energia-asioihin koulutettua kaavoittajaa, arkkitehtia ja suunnittelijaa, jotka työskentelevät pääasiassa kunnissa, ELY-keskuksissa sekä kuntayhtymissä että konsulttiyrityksissä.

— He ovat edelläkävijöitä ja herättäjiä, joiden esimerkkiä seurataan. Tavoitteena oli, että koulutuksen läpikäyneet osaajat kykenisivät tekemään sellaisia suunnitteluratkaisuja, jotka pienentäisivät hiilijalanjälkeä kaavoitusprosessin kaikissa vaiheissa.

Nuorkivi odottaa kahden vuoden koulutusprojektin jatkuvan lähiaikoina. Lisäksi seitsemällä paikkakunnalla järjestettyihin yhden päivän esittelytilaisuuksiin on osallistunut kymmeniä kaavoittajia ja energiaosaajia.

Kaavoittajien energiakurssit jatkuvat, mikäli rahoitus järjestyy. Neuvottelut olivat helmikuussa jo käynnissä. Koska kokemus ja materiaali sekä tarve ovat olemassa, odottavat Ahonen ja Nuorkivi rahoituksen järjestyvän.

— Arkkitehtien opetusohjelman täydentäminen vie myös asiaa eteenpäin, mutta liian hitaasti, vasta vuosien kuluessa. Energia-asioihin perehtyneiden kaavoittajien määrä pitäisi kymmenkertaistaa ja mitä nopeammin, sitä laajemmin Suomen energia- ja ilmastopolitiikkaa voitaisiin edistää. Tarvitaan välttämättä täsmäkohdennettua kaavoitukseen osallistuvien koulutusta, jotta yhdyskuntarakentamisen mahdollisuudet voidaan pikimmiten hyödyntää, he alleviivaavat.

Kunnat kilpailevat vihreydellä

Kaikki kunnat haluavat maalata kilpensä vihreäksi. Nuorkiven kokemusten mukaan kuntien keskinäisessä kilpailussa pärjäävät parhaiten ne, jotka yhdistävät kestävän kehityksen strategiansa maankäytön ja yhdyskuntasuunnittelun.

— Se on varmin ja vaikutuksiltaan pitkäkestoisin tapa parantaa energiankäytön tehokkuutta ja vähentää päästöjä.

Mahdollisuuksia kunnilla on, sillä Suomessa on tällä erää puolenkymmentä uutta aluerakentamishanketta, joissa energialla ja päästöillä on keskeinen rooli suunnittelun aikana.

Asia ei koske yksinomaan kasvukeskusten uusia asuinalueita. Ne ovat hoidettavissa, mutta nykyisen asuntokannan energiatehokkuuden parantaminen on Nuorkiven mielestä vieläkin haasteellisempi tehtävä kuin uusien asuinalueiden rakentaminen nykyvaatimusten mukaisesti. Suunnitelmia vanhan asuntokannan osalta tehdään ja ym-

Yhteinen projekti

Aalto Pron (Aalto University Professional Development) johtama UP-RES (Urban Planners with Renewable Energy Skills) -koulutus toteutettiin laaja-alaisena yhteistyöprojektina, jonka rahoitukseen osallistuivat EU (Intelligent Energy Europe) sekä Suomessa erikseen Sitra, Energiatoteutus ry, Uudenmaan liitto ja Helsingin Energia. Lisäksi koulutuksen ohjaamiseen ovat osallistuneet Kuntaliitto ja Motiva Oy.

Keväällä Aalto-yliopistossa alkaville työllisyyskursseille odotetaan työttömiä tai työttömyysuhan alla olevien arkkitehtejä ja energia-asiantuntijoita. He voivat näin parantaa työllistymisensä edellytyksiä.

Myös valtio on aktiivinen. Tampereen kaupunkiseudun kunnat ja valtio solmivat helmikuun alussa maankäytön, liikenteen ja asumisen aiesopimuksen vuosille 2013–2015. Yhteisenä tavoitteena ei ole yksinomaan tukea seudun elinvoimaisuutta, vaan myös edistää kestävän kasvun periaatteiden toteutumista alueen rakentamishankkeissa. •

päristöministeriöltä odotetaan ohjeita nykyisen kiinteistötkannan energiaremontteja varten.

Malli muille

— Suomella on hyvät valit kädessään. Arkkitehtuuristaan kuuluisalla maalla on teknologia- ja laajuudeltaan esimerkillinen kaukolämmittämisen perinne. Kun tähän lisätään bioenergiaan liittyvä osaaminen, ovat kaikki palaset Suomessa kohdallaan. Kun yhdyskuntasuunnittelijoiden ja energia-alan uusien yhteistyölle luodaan toimiva malli, on myös se muita kiinnostava esimerkki.

Nuorkivi on vakuuttunut asiastaan.

— Suomen kanssa samaa tietä edetään toki muuallakin, mutta ei monessa maassa. Joidenkin Hollannin, Italian, Itävallan, Saksan ja Pohjoismaiden kaupunkien yhdyskuntasuunnittelussa energia on ollut keskeisessä roolissa. Myös muiden maiden korkeakouluissa on viime vuosina järjestetty Suomen pilottihankkeen mukaista koulutusta.

Kaukolämmön vientiponnistelut jatkuvat

Suomalaisia kaukolämpöosaamista markkinoitaan yhteistuumin niin länteen kuin itäänkin. Finpron toiseen kaukolämpöhankkeeseen osallistuu 13 alan toimijaa. Markkinointitoimet on aluksi suunnattu itään.

— Keskeisessä Itä-Euroopassa, Valko-Venäjällä ja Venäjällä sekä Kazakstanissa on kaukolämmitysjärjestelmien uudistamisen aika. Suomalaisyrittäjille on tarjolla vuositasolla jopa satojen miljoonien eurojen markkinat, kun mukaan lasketaan myös uusien asuinalueiden rakentamishankkeita. Tämän hankkeen aikana arvioidaan myös Länsi-Euroopan, eritoten Englannin, Ranskan ja Saksan, kaukolämmön ja -jäähdyttämisen markkinat, sanoo Finpron projekti-päällikkö Birgitte Kankaro.

Finpro on käynnistänyt uuden kaukolämpöhankkeen, jonka avulla suomalaista osaamista markkinoitaan globaalisti Cleantech Finland -ohjelman viestintä- ja markkinointikanavien kautta.

— Tavoitteena on luoda yhteistyömalli ja tarjota kokonaisratkaisuja kansainvälisille asiakkaille. Samalla kartoitetaan Suomen kaukojäähdytykseen liittyvän osaamisen viennin mahdollisuudet, Kankaro esittelee ohjelmaa.

— Kaukolämpöhankke II -ohjelma tarjoaa yrityksille ensikäden tietoa markkinoiden muutoksista ja niiden tarjoamista liiketoimintamahdollisuuksista konkreettisella tavalla. Tämän vuoden aikana järjestetään kaukolämpöseminareja ja yritystapaamisia Länsi-Euroopan ohella myös Venäjällä ja Kazakstanissa. Kohdemarkkinoilla media-

näkyvyyttä pyritään lisäämään järjestämällä tapahtumia myös ministerivierailujen yhteydessä.

Kankaro sanoo suomalaista kaukolämpöosaamista ja -teknologiaa markkinoitavan uudella tavalla.

— Perinteisen teknologia- ja -teknologian esittelytavan sijaan kaukolämmöstä kerrotaan multimediatarinan muodossa. Ohjelmassa hyödynnetään myös Cleantech Finlandin Solved -asiantuntijapalvelua. Projektin aikana etsitään projektikohteita, joissa palvelua voidaan tarjota sekä auttaa kansainvälisiä asiakkaita ratkaisemaan ongelmakohtia heidän kaukolämpöratkaisuisaan. Tätä varten luodaan virtuaalinen "kaukolämpöhuone", jossa asiakas voi kohdata asiantuntijan ilman välikäsiä ja saada nopeasti vastauksia kysymyksiinsä.

Kirstyvään kilpailuun vastataan

— Suomalainen osaaminen on huippulaatua, mutta esimerkiksi Tanskan kaukolämpöteknologia on paremmin esillä kansainvälisillä markkinoilla. Lisäksi myös kiinalaiset työnt-

tyvät kansainvälisille markkinoille kilpailukykyisin hinnoin ja tämä muuttaa liiketoimintaympäristöä. Haluamme nyt lisätä tietoisuutta suomalaisten osaamisesta. Yhteistyön avulla yksittäinen suomalainen pk-yritys voi pärjätä myymällä tuotteitaan ja palveluitaan osana suurempaa kokonaisratkaisua, Kankaro kuvailee.

Ohjelma on jatkoa Kaukolämpö I -hankkeelle, jonka avulla kartoitettiin keskeisen Itä-Euroopan, Valko-Venäjän, Venäjän ja Kazakstanin sekä Kiinan kaukolämpömarkkinoiden tilanne sekä luotiin kontakteja yhteensä yli 200 asiantuntijaan, yritykseen ja organisaatioon. Yksi kaksivuotisen, vuonna 2014 päättyvän Kaukolämpöhankke II -ohjelman tavoitteista on suomalaisen osaamisen markkinointi pohjoismaisille ja kansainvälisille rahoittajille sekä kehityspankeille. Hankkeen aikana onkin jo tavattu pohjoismaisia rahoittajia ja kuultu heidän näkemyksiään projektimahdollisuuksista. Ohjelmasta kiinnostuneet yritykset voivat ottaa yhteyttä Finprossa Birgitte Kankaron ohella myös Helena Saréniin. •



Sähköturvallisuuden Edistämiskeskus ry

Sähköalan hankerahoitusta haettavana

Sähköturvallisuuden edistämiskeskus STEK ry edistää sähkön ja sähkölaitteiden turvallista ja energiatehokasta käyttöä jakamalla kaksi kertaa vuodessa avustuksia. STEK on sitoutunut alan yhteiseen Hyvinvointia sähköllä - visio 2030:een, ja tukee erityisesti sen aihepiiriin liittyviä hankkeita, joita voivat olla esimerkiksi kiinteistöjen älykkäät ja

energiatohokkaat sähköistysratkaisut, älykkäät sähköverkot, sähköinen liikenne sekä tietoisuuden lisääminen omasta sähkönkulutuksesta.

Kevään hakemukset on jätettävä sähköisesti 15.3.2013 mennessä STEK:n verkkosivulla olevalla hakemuslomakkeella.

Tarkemmat ohjeet sekä Hyvinvointia sähköllä - visio 2030 löytyvät osoitteesta www.stek.fi