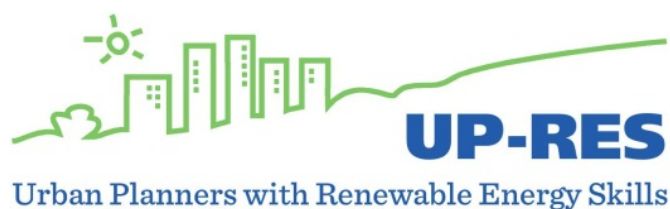


Stadsplanerare med färdigheter inom förnybar energi

(Urban Planners with Renewable Energy Skills UP-RES)

Utbildningsmaterial



Maj 2012

Stadsplanerare med kunskap inom förnybar energi

Utbildningsmaterial

Allmänt

Detta utbildningsmaterial har gjorts tillgängligt i 10 europeiska språk för att hjälpa de europeiska planeringskollektiven att införa moduler, material och tillvägagångssätt och även idéer till deras läroplan. Detta för att lära stadsplanerare att förstå grunderna för förnybara energisystem (FES) och energieffektivitet (EE). Materialet är baserat på erfarenheter och lärdomar från den ”pilot” utbildning som utförts i fem länder.

Reducering av både energiförbrukning och utsläpp av växthusgaser har blivit väldigt viktigt i världen. Urvalsprocessen som startas av stadsplaneraren påverkar i sin tur valet av energisystem (ES) på orten, sett i ett långtidsperspektiv på 50-100 år. Stadsplaneraren sitter därför på en nyckelposition när det gäller att stötta eller förhindra eventuella förslag om FES. Syftet med UP-RES materialet är att ge stadsplaneraren verktyg och information så att den framgångsrikt kan samarbeta med energiexperter för att den optimala energilösningen ska kunna förutses från början.

Läromål

Det finns väldigt lite tradition av att stadsplanerare och energiexperter jobbar tillsammans någonstans i världen. Deras akademiska bakgrund (naturvetenskap kontra visuell vetenskap) och deras språkbakgrund skiljer sig, vilket gör att det finns en kommunikationsbarriär mellan de två yrkena.

Fokus

Utbildningen var fokuserad på att introducera energiteknik och de möjligheter och konsekvenser som följer ur en samhällsplanerarens perspektiv.

Deltagare

Deltagarna innefattar stads- och regionplanerare samt utvecklare som jobbar på stadsplaneringskontor, kommunala nämnder, planeringskolor, byggnadsfirmor och konsultföretag. Speciellt i Tyskland var energiexperter också välkomna att delta i ”pilot” utbildningen. I Storbritannien var alla intressenter som skulle jobba nära planerarna i att utveckla framtida energisystem också inbjudna, noterbart även yrkesmän inom miljö, hållbarhet och husbyggnad.

I alla fem partnerländerna kommer även UP-RES materialet och dess metoder användas för utbildning på mastersnivå.

Tillvägagångssätt för ”pilot” utbildningen

Utbildningsstrukturen innefattar tio moduler, från M1 till M10. Varje modul innefattar vanligen två dagars utbildning.





Modulrubrikerna är de följande:

| | |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M1 | HÅLLBARHETSKONCEPT I REGIONAL-OCH STADSPLANERING: EN HELHETSVISION |
| M2 | ENERGI: FORMER-OMVANDLING-MARKNADSUTSIKTER |
| M3 | STRATEGIER FÖR MINSKAT ENERGIBEHÖV: POTENTIAL I STADSPLANERANDE |
| M4 | STRATEGIER FÖR MINSKAT ENERGIBEHÖV: POTENTIAL I NYA BYGGNADER OCH RENOVERINGAR |
| M5 | ENERGIRESURSER OCH FÖRNYBARA ENERGITEKNIKER |
| M6 | ENERGIDISTRIBUTION: FJÄRRVÄRME OCH FJÄRRKYLA |
| M7 | RÄTT SKALA FÖR VARJE ENERIKONCEPT: DENSITET AV VÄRME OCH KYLA (BEHOVSSIDAN), POTENTIAL PÅ TILLFÖRINGSSIDAN . |
| M8 | NYA STYRKONCEPT PÅ ENERGIMARKNADEN |
| M9 | ENERGIPLANERING |
| M10 | NYA TRANSPORTSÄTT OCH MOBILITET I OCH MELLAN STÄDER |

Ovan listade moduler är beskrivna i de bifogade dokumenten, inklusive målen, innehåll samt källor relevanta för vidare information.

Landsspecifika skillnader

Framtagning och implementering av utbildningen kan starkt bero på lokala omständigheter och bör därför anpassas till lokala behov och förutsättningar. Medvetenheten och etableringsnivån av olika FES-komponenter för fem länder är illustrerat i tabellen nedan:

| FES | Påbörjad | Knapp | Tät | Etablerad |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Sol | FI | UK | DE, HU | ES |
| Vind | FI | UK | ES, HU | DE |
| Biomassa | ES, HU | DE, UK | | FI |
| Spillvärme | ES, HU, UK | | FI, DE | |
| Fjärrvärme | ES, UK | HU | DE | FI |
| Fjärrkyla | HU, UK | DE, ES | FI | |
| |  |  |  |  |
| Nivå: | Medvetenhet | Kunskap | Kompetens | Professionell vana |

Till exempel, olika tillvägagångssätt i de fem länderna där "pilot" utbildningen pågick inkluderar följande:

Finland:

- Korta endagskurser hölls i 7 städer under våren 2011.
- Därefter hölls en 9 månader lång kurs bestående av 8 moduler där varje modul varade två dagar. Kursen hölls för 26 stads- och regionplanerare under hösten 2011 och våren 2012. En frivillig exkursion hölls i Tyskland under 3 dagar.

Ungern:

- 4 korta kurser hölls hösten 2011
- Den långa "pilot" kursen hölls mellan oktober 2011 och juli 2012 vid University of Debrecen och den innefattade så mycket som 60 högskolepoäng.

Tyskland:

- 6 korta kurser hölls hösten 2011
- En lång träningskurs med 15 deltagare påbörjades juni 2011.

Spanien:

- 4 informationstillfällen och en teknisk workshop hölls i Spanien.
- Den långa kursen hölls mellan oktober 2011 och juni 2012. Kursen var uppdelad i tio moduler där varje modul varade i 12-18 timmar.

Storbritannien:

- 13 korta kurser hölls i Storbritannien, varje kurs varade 2-3 dagar.
- Inga långa kurser.

Utbildningsmaterialets struktur

Utbildningsmaterialet består av tio moduler. På följande sidor finns för varje modul en generell förklaring av mål, tillvägagångssätt och innehåll. Som bilagor finns slides som belyser 3-5 rubriker för varje utbildningsmodul, totalt ca 300 slides. Länkar till källor för mer information finns tillgängliga på engelska.

Utbildningsmetoder

I "pilot" utbildningen användes flera metodiker, som följande:

- En handledare väljs för varje modul för att kunna koppla inlärd energi problem till stadsplanering
- Föreläsningar baserade på slides och diskussioner
- Exkursioner till både lokala och internationella mål, vilka lämpar sig bäst till övning.
- Övningsuppgifter utförs av deltagarna i små grupper och individuellt. Uppgifterna kombinerar FES och EE till stadsplanering.
- Distansutbildning
- Filmer (Inconvenient Truth, District Cooling,..)
- Expertpanel och handledning för att stödja deltagarna att utföra övningsuppgifter

Exempel på en utbildningsmodul

Här är ett exempel på innehållet av en utbildningsmodul. Det är en kombination av föreläsningar, grupparbete och ett studiebesök.

| M5 | ENERGIRESURSER OCH FÖRNYBAR ENERGITEKNIK | |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Handledare: N.N. | | 13.-14.2.2012 |
| Tid | <u>Dag 1: Bekantning med FES</u> | |
| 9.00-9.15 | Introduktion av modulrubriker | |
| 9.15-10.30 | Presentation av FES-teknologier och tillämpningar | |
| 10.30-10.45 | <i>Paus</i> | |
| 10.45-12.00 | Baserat på presentationen, ska 5 grupper av deltagare söka efter information på Internet. En grupp söker efter sol-el, nästa efter solvärme, vind, biomassa och den sista söker efter "från avfall till energi". | |
| 12.00-12.45 | <i>Paus</i> | |
| 12.45-14.00 | De fem grupperna fortsätter | |
| 14.00-14.15 | <i>paus</i> | |
| 14.15-15.30 | Redovisning av de fem grupparbetena | |
| 15.30-16.00 | Slutsats | |
| | <u>Dag 2: Energitillförsel på landsbygden</u> | |
| 9.00-10.30 | Lokal ekonomi: konsekvenser av FES för ekonomi och överlevnad på landsbygden. | |
| 10.30-10.45 | <i>Paus</i> | |
| 10.45-12.00 | Avskärmad by baserad på FES (Kempele, Finland) | |
| 12.00-12.45 | <i>Paus</i> | |
| 12.45-14.00 | Lantbruksavfall till flytande bränsle | |
| 14.00-14.15 | <i>Paus</i> | |
| 14.15-16.15 | Exkursion till ett biomassaeldat CHP-kraftverk. CHP= Kombinerat värme och el. | |

Partnerkontakter

| Partner | Stad | Land | Hemsida (www) | Kontaktperson | E-post |
|-------------------------|-----------|---------|---------------------|-------------------|----------------------------------|
| Aalto University | Espoo | Finland | aalto.fi | Anna-Maija Ahonen | anna-maija.ahonen @aalto.fi |
| | | | | Arto Nuorkivi | energy@ nuorkivi.fi |
| BRE | Watford | UK | bre.co.uk | Robin Wiltshire | wiltshirer@bre.co.uk |
| SaAS | Barcelona | Spain | saas.cat | Christoph Peters | cpeters@saas.cat |
| University of | Debrecen | Hungary | | Andras Zolt | profzolt@yahoo.fr |
| Technical University of | Munich | Germany | tum.de | Johannes Dörfner | Johannes.dorfner@tum.de |
| AGFW | Frankfurt | Germany | agfw.de | Sarah Vautz | s.vautz@agfw.de |
| University of | Augsburg | Germany | geo.uni-augsburg.de | Thomas David | thomas.david@geo.uni-augsburg.de |

Modul 1

HÅLLBARHETSKONCEPT I REGIONAL- OCH STADSPLANERING: EN HELHETSVISION

1 Lärandemål

Den här modulen är till för att hjälpa deltagaren att förstå:

- De möjliga konsekvenserna av klimatförändring nu och i framtiden
- Relationen mellan energiförbrukning och utsläpp av växthusgaser och andra utsläpp, globalt och lokalt
- De tre komponenterna i hållbarhet och behovet av en energisystemsreform
- Inse den viktiga rollen av stadsplanering i främjandet och utvecklingen av FES och EE

Baserat på den här modulen ska deltagaren bli medveten om vikten av FES och EE för att uppnå en framtida hållbarhet.

2 Innehåll

Denna modul anger:

- Indikationer av klimatförändring i olika delar av världen
- Olika samhällssektorsers roll i att minska energiförbrukningen och växthusgasutsläppen i EU och nationellt.
- Hållbarhetskoncept: Introduktion av dess komponenter med vikt på energi
- Koldioxidavtryck: Jämförelse mellan städer och anledningar till skillnader.
- Strategier, program och mål angående FES-expansion och EE-förbättring globalt, i EU och nationellt

De bästa övningsexemplen och de framtagna verktygen kommer att inkluderas i utbildningsmaterialet för modulen, på lämpligt sätt.

3 Mer information

3.1 Bifogade slides

3.2 Litteratur

3.3 Hemsidor

- International Panel for Climate Change - IPCC: ipcc.ch

- European Union: ec.europa.eu/dgs/clima
- United Nations' Environmental Program: www.unep.org/climatechange
- Greenpeace: www.greenpeace.org.uk/climate
- United States government: www.epa.gov/climatechange
- The World Bank: climatechange.worldbank.org

3.4 Andra källor

- The movie "Inconvenient Truth" facilitated by Mr. Al Gore

Modul 2

ENERGIFORMER – OMVANDLING - MARKNADSUTSIKTER

1 Lärandemål

Den här modulen är till för att hjälpa deltagaren att:

- Förstå tillgången av olika energikällor (bränslekällor) globalt och lokalt och även miljöproblem relaterade till dess framtagning, transport och användning
- Omvandla vanliga energienheter till mindre vanliga
- Uppskatta rökgasutsläpp från olika bränslebaserade energikällor med hjälp av ett Excel-verktyg

Baserat på modulutbildningen kommer deltagaren kunna utföra enkla bränsleförbruknings- och utsläppsberäkningar för de flesta vanliga energikällorna, samt att förstå miljöproblemen relaterade till utforskning och transport av olika bränslen.

2 Innehåll

Denna modul innehåller:

- Statistisk data av olika bränslen globalt och lokalt
- Miljöproblem relaterade till oljeskiffer, kol, (torv i Finland), olja och biomassa
- Omvandling av energiformer – konceptet av ”primär energifaktor” som en gemensam måtenhet
- Introduktion av prestandafaktorn ”CO2 ekvivalenter/capita”
- Beräkning av rökgasutsläpp från olika typer av kraft- och värmeverk med hjälp av Excelverktyget
- Rökgasreningstekniker och användning av dess restprodukter
- De bästa övningsexemplen och bränsleförbruknings- och rökgasutsläppsverktyget kommer att vara inkluderade i utbildningsmaterialet på lämpligt sätt.

3 Mer information

3.1 Bifogade slides

3.2 Litteratur

3.3 Hemsidor

3.4 Andra källor

Modul 3

STRATEGIER FÖR MINSKAT ENERGIBEHOV: POTENTIAL I STADSPLANERANDE

1 Lärandemål

Denna modul har designats för att hjälpa deltagaren att:

- Förstå stadsmodellens inverkan på energiförbrukning och relaterade koldioxidutsläpp, till exempel: kompakt mot gles, FES mot fossil energi.
- Förstå energi- och utsläppsminskningspotentialen av
 - Elförbrukning genom nya och fokuserande ljus- och elektriska anordningar
 - Värmeförbrukning genom byggnadens egenskaper så som fönster, isolering, värmeåtervinning och kontrollsystem
 - Kylbehov genom byggnadens egenskaper så som fönster, isolering, värmeåtervinning och kontrollsystem

Baserat på modulutbildning kommer deltagaren att förstå att energibehovsminskning är det bästa sättet att motverka klimatförändringen och att det redan finns olika alternativ att göra det genom stadsplanering.

2 Innehåll

Modulen innehåller följande element:

- Byggnadens klimatskal: ekonomi och påverkan på växthusgasutsläppen av olika åtgärder så som fönsterbyten, tilläggsisolering och värmeåtervinning.
- Utseende och dimensionering av byggnader med tanke på genomförbarhet för olika FES
- Modern belysning baserad på LED: ljuskvalitet, energibesparingar, lämplighet för olika tillämpningar, förhållanden och expansionsutsikter
- Modern belysning och elektriska apparater (vilka smått ökar värmebehovet men också minskar kylbehovet)
- Exempel på samarbete mellan stads- och energiplanerare, kommunala myndigheter och ickestatliga organisationer.
- Hushållningskampanjer för att hjälpa byggnadsanvändarna att uppnå bättre energibesparing
- Bättre kontroll av temperatur i rum och fastigheter

De bästa övningsexemplen och framtagna verktyg kommer att inkluderas i utbildningsmaterialet på lämpligt sätt.

3 Mer information

3.1 Bifogade slides

3.2 Litteratur

3.3 Hemsidor

- www.freiburg.de
- www.berliner-e-agentur.de/en/projects
- www.skaftkarr.fi

3.4 Andra källor

Modul 4

STRATEGIER FÖR MINSKAT ENERGIBEHOV: POTENTIAL I NYA BYGGNADER OCH RENOVERINGAR

1 Lärandemål

Den här modulen är till för att hjälpa deltagaren att:

- Förstå de olika faserna i en byggnads livscykel och de relaterade inverkningarna på miljön
- Erhålla kunskap om hur EU-direktiv och dess nationella tillämpningar påverkar en byggnads energiprestanda så väl som på frivilliga hållbarhetsmetoder och märkningar.
- Förstå parametrarna som påverkar byggnadens energibehov under användning och relaterade åtgärder för energieffektivitetsförbättring.
- Förstå de huvudsakliga hybrid- och aktiva byggnadssystemen och energieffekterna av god specificering och installation
- Förstå vikten av kontrollsystem och smarta IT-system i en byggnad
- Förstå den huvudsakliga betydelsen av renoveringsmarknaden så väl som nya byggnadsprojekt

Baserat på modulutbildningen kommer deltagaren att bli medveten om hans/hennes roll i förbättringen av hållbarhetskoncept tillämpade på nya byggnader och renoveringar. Inkluderat livscykelkostnad och utsläppsanalys.

2 Innehåll

Genomförandet av modulen innehåller följande punkter:

- Livscykelkostnadsanalys: område, material, energi, vatten
 - Energi förkroppsligad i byggnadsmaterial och energiförbrukning under ockupationsfasen
 - Strategier för att minska inverkan på miljön genom val av material, byggnadsprocess och avfallshantering
- Energi i användning av byggnader: juridiskt ramverk
 - EU-direktiven 2002/91/EC och 2010/31/EC
 - Frivillig hållbarhetsuppskattning metoder och märkning
- Minskning av byggnadens energibehov
 - Energiförbrukning i byggnader och potential för minskning i nya byggnader och renoveringar
 - Passiva åtgärder för att minska behovet i byggnader: värmetröghet, isolering, solinstrålningskontroll, ventilation och dagsbelysning

- Energieffektiva installationer i byggnader
 - Hybridsystem: mekanisk ventilation, fri kyla, värmeåtervinning, torrkyla, underjordiska rör, etc.
 - Aktiva system: värmestrålande ytor för ökad komfort, energieffektiva installationer så som värmepumpar, kondenserande pannor, adiabatiska kylmaskiner med hänsyn till lokalt tillgängliga källor, låg koldioxid och förnybarhet.
 - Kontrollstrategier och byggnadsstyrsystem för att förbättra olika applikationer(HVAC, solavskärmning, tillgångsrestriktioner till byggnaden)

3 Mer information

3.1 Bifogade slides

3.2 Litteratur

- CUCHÍ, A., WADEL, G., RIVAS, P. (2010). *Cambio Global España 2020/50 – Sector Edificación*. Ed.: Societat Orgánica amb Green Building Council España, Asociación Sostenibilidad y Arquitectura, Centro Complutense de Estudios e Información Ambiental, Madrid.
- HEGGER, M., AUCH-SCHWELK, V, FUCHS, M., ROSENKRANZ, T. (2007). *Construction Materials Manual*. Ed.: Birkhäuser, Basilea.
- MC DONAUGHT, W., BRAUNGART, M. (2002). *Cradle to cradle*. Ed.: North Point Press.

- NEILA, F. (2004). *Arquitectura bioclimàtica en un entorno sostenible*. Ed.: Munilla-Lería, Madrid.
- PETERS, C. (2009). *Estalvi i eficiència energètica en edificis públics*, Col·lecció Quadern Pràctic, Ed.: Institut Català d’Energia, Generalitat de Catalunya, Barcelona.
- SABATÉ, J. (2008). *Nul·la estètica sine ètica, “Vivienda y Sostenibilidad en España. Vol.2 colectiva”*. Ed.: Gustavo Gili, Barcelona.
- WALTJEN, T., et al. (2008) *Bauteilkatalog Passivhaus - ökologisch bewertete Konstruktion*. Ed.: IBO, Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie, Wien

3.3 Hemsidor

- www.lima.cat
- www.marie-medstrategic.eu
- www.nhbcfoundation.org/
- www.passive-on.org

3.4 Andra källor

Modul 5

ENERGIRESURSER OCH FÖRNYBARA ENERGITEKNIKER

1 Lärandemål

Den här modulen är till för att hjälpa deltagaren att:

- Förstå de möjligheter och krav som finns för olika FES-tekniker under stadsplanering.

Baserat på avklarandet av denna modul kommer deltagaren att kunna förbereda stadsplaner och integrera FES-tekniker.

2 Innehåll

Denna modul innefattar teknisk bakgrund, marknadsutveckling och kostnad för följande tekniker:

- Solceller för elproduktion
- Solfångare för värmeproduktion
- Vindturbiner för elproduktion
- Geotermiska- och grundvattenkällor för värmeproduktion med värmepumpar
- Biobränslen
- Kommunalt avfall: val, insamling, bearbetning, förbränning
- Industriavfall: Många industrier släpper ut spillvärme som kan användas i fjärrvärmesystemet

3 Mer information

3.1 Bifogade slides

3.2 Litteratur

3.3 Hemsidor

- www.solarenergy.com
- www.energy.gov/science-innovation/energy-sources/renewable-energy/solar
- renewablefuel.org
- www.solardaily.com
- www.solar-district-heating.eu/
- American Solar Energy Society: www.ases.org
- photovoltaic.com

3.4 Andra källor

Modul 6

ENERGIDISTRIBUTION: FJÄRRVÄRME OCH FJÄRRKYLA

1 Lärandemål

Den här modulen är till för att hjälpa deltagaren att:

- Förstå fjärrvärme/kyla som redskap att använda FES och kombinerade värme- och elkraftverk på ett unikt och väldigt effektivt sätt
- Justera stadsplanen för att koordinera infrastruktur för fjärrvärme/kyla med annan infrastruktur
- Beräkna den ekonomiska genomförbarheten för fjärrvärme i det valda området
- Förstå fördelarna av olika kombinerade värme- och elkraftverk givet att infrastruktur redan finns för fjärrvärme/kyla.

Denna modul utrustar deltagaren med den kunskap som krävs för att under planeringsstadiet kunna identifiera ekonomiskt genomförbara sätt att använda FES genom fjärrvärme/kyla

2 Innehåll

Genomförandet av modulen innehåller följande punkter:

- Grundläggande tekniska egenskaper hos fjärrvärme/kyla
- De behov som finns kopplade till fjärrvärme/kyla under stadsplanering: tillräcklig värmelastdensitet, markyta för nät och kraftverk
- Utredning av den ekonomiska genomförbarheten för fjärrvärme med hjälp av Excelverktyg
- Miljöekonomisk jämförelse av fjärrvärme/kyla med individuella värme- och kyllägen (Exempel från Helsingfors)
- Mot en global "boom" av fjärrvärme/kyla och kombinerade värme- och elkraftverk för att motverka klimatförändringen? Exempelsystem

3 Mer information

3.1 Bifogade slides

3.2 Litteratur

- Co-Generation and Renewables: Solutions for a Low-Carbon Energy Future, 2011, International Energy Agency - IEA (www.iea.org/papers/2011/CHP_Renewables.pdf)
- Sipilä, K. et al: District heating for energy efficient building areas, IEA DHC/CHP Annex IX, report 8DHC-11-02, NL Agency, 100 p. (www.iea-dhc.org)
- Nuorkivi, A: Long-term Views of District Heating and CHP in the Nordic and Baltic Countries, 2011, (www.norden.org/en)

3.3 Hemsidor

- www.ecoheat4.eu
- www.euroheat.fi
- www.agfw.de
- www.energia.fi

3.4 Andra källor

Modul 7

RÄTT SKALA FÖR VARJE ENERIKONCEPT: DENSITET AV VÄRME OCH KYLA (BEHOVSSIDAN), POTENTIAL PÅ TILLFÖRINGSSIDAN

1 Lärandemål

Modulens syfte är att låta deltagaren:

- Utvärdera hur mycket och vilken typ av energibehov som finns på en kommunal nivå
- Förstå vikten av att minska energibehovet och vikten av energieffektivitet
- Identifiera, lokalisera och kvantifiera lokala förnybara energikällor
- Utveckla ett hållbart regionalt energikoncept
- Förstå kritiska faktorer för ett framgångsrikt genomförande

2 Innehåll

Modulen kommer att innehålla följande rubriker:

- Kort översikt om energiformer, förekomst och användning.
- Anledningar för och fördelar av att skapa lokala/regionala energikoncept
- Skalans effekt (tid, rum) på de förmågor och begränsningar som finns för olika energiformer
- Databehov för utveckling av ett energikoncept
- Metodiskt tillvägagångssätt för utveckling av ett teknik-ekonomiskt energikoncept
- Genomförande

4 Mer information

4.1 Litteratur

Peter Droege, *Urban Energy Transition*, Elsevier 2008, ISBN 978-0-08-045341-5

<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780080453415>

OECD, *Urban Energy Handbook*, OECD Publishing 1995, ISBN 92-64-14335-1

<http://books.google.de/books?id=ucqLbOjFq0gC>

4.2 Hemsidor

Inspire—Infrastructure for Spatial Information in the European Community

<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>

UP-RES Tools, especially Heat map

<http://aalto-pro2.aalto.fi/projects/up-res/materials.html>

4.3 Andra källor

- Local, regional or national spatial data
- GIS data from participants for homework assignments

Modul 8

NYA STYRKONCEPT PÅ ENERGIMARKNADEN

1 Lärandemål

Denna modul hjälper deltagaren att:

- Vara medveten om nya finansiella och styrande koncept för att uppnå EE och FES: Energitjänstbolag och EPC (energy performance contracting).
- Vara medveten om juridiska och avtalsmässiga aspekter rörande energinätverk och kundkontakter
- Använda energiexperter för en sofistikerad analys av alternativ för stads- och regionplanering
- Möjligheter och konsekvenser hos smarta nät

Denna modul kommer låta deltagaren förstå de institutionella möjligheter och barriärer relaterade till FES i stadsplanering.

2 Innehåll

Modulen innefattar:

- Avtalsmässiga uppgörelser mellan energikonsumenter och tjänsteleverantören
- Nya styrkoncept för energi – exempel på energitjänstuppgörelser
- Exempel på integrerande samarbete mellan stadsplanerare och energiexperter
- Nya tekniker som smarta nät, vilket gör att kunden kan tillföra energi till nätet

3 Mer information

3.1 Bifogade slides

3.2 Litteratur

NUORKIVI A, Cogeneration and District Heating - Best Practices for Municipalities, Energy Charter Secretariat, 2005 (email:info@encharter.org)

3.3 Hemsidor

- www.ecoheat4.eu

3.4 Andra källor

Modul 9

ENERGIPLANERING

1 Lärandemål

Denna modul hjälper deltagaren att:

- Förstå motiveringen och målen för energiplanering
- Uppskatta olika metoder för energiplanering
- Lära sig om datakällor och GIS
- Integrera energiplanering med traditionell stadsplanering
- Se exempel på energiplanering

Baserat på modulen kommer deltagaren kunna minska utsläpp relaterade till mobilitet i stadsplanering och justera planerna för att möjliggöra för framtida moderna tillämpningar.

2 Innehåll

Modulen innehåller följande:

- Motivering och mål för energiplanering
- Översikt av målgrupper för och intressenter av energiplanering
- Olika skeden av energiplanering: analys, utveckling och genomförande
- Användbara datakällor
- Användning av GIS-baserade system
- Bästa övningsexemplen och metoder för genomförande

De bästa övningsexemplen och framtagna verktyg kommer att inkluderas i utbildningsmaterialet på lämpligt sätt.

3 Mer information

3.1 Publikationer

- European Commission 2012: *Energy Roadmap 2050*. Brussels. ISBN 978-92-79-21798-2
- European Commission 2011: *Roadmap to a Resource Efficient Europe*. Brussels. COM(2011) 571 final
- Schrattenholzer, L. 2005: *Energy Planning Methodologies and Tools*. Oxford. www.iiasa.ac.at

Modul 10

NYA TRANSPORTSÄTT OCH RÖRLIGHET I OCH MELLAN STÄDER

1 Lärandemål

Modulen kommer att hjälpa deltagaren att få en uppskattning av:

- Utsläppen av växthusgaser och energiförbrukning relaterat till varierande mobilitetsalternativ för tillfället
- Framtida möjligheter för flytande biobränslen i transportsektorn
- De byggnader som krävs för uppladdning av elektriska fordon
- När det är dags att prioritera lätt trafik över privata bilar i moderna samhällen
- Behovet av att minska dagliga transporter i samhällen

Baserat på denna modul ska deltagaren kunna minska utsläpp relaterade till mobilitet i stadsplanering och göra lämpliga justeringar i planerna för att möjliggöra detta.

2 Innehåll

Modulen innefattar:

- Hur och varför vi förflyttar oss: arbete, shopping eller hobbyrelaterat
- Utsläpp av växthusgaser relaterat till olika nivåer av transporter per capita och km
- Status och utveckling av flytande biobränslen för transporter
- Status och utveckling av elektriska- och hybridfordon och behovet av laddstationer
- Erfarenheter av och framtid för bildelning

3 Mer information

3.1 Bifogade slides

3.2 Litteratur

3.3 Hemsidor

- www.biofueldaily.com
- www.bio-fuel.eu/Products_detail.asp?P=3
- <http://www.carsharing.net/tools.html>
- <http://www.zipcar.com/>
- www.ehow.com/electric-cars
- www.electriccars.com

3.4 Andra källor