



Minutes Final Workshop, Finland

D6.9 of WP6 of the Entranze Project
31st October 2014, Helsinki

Written by:

Eva Heiskanen and Kaisa Matschoss

National Consumer Research Centre

Agenda

1. Welcome and introductions (Harri Hakaste, Ministry of Environment)
2. Presentation of ENTRANZE main results (Eva Heiskanen, National Consumer Research Centre)
3. Comments on ENTRANZE (Juhani Heljo, Tampere University of Technology)
4. Open discussion forum on next steps
 - a. Where will we get new finance instruments?
 - b. How to create new services?
 - c. Can cost-effective solutions be brought into the market?
 - d. How to support residents?
 - e. Can we gain inspiration from foreign examples?
 - f. Do we need to push people more?
 - g. Whose job is it to help residents?
 - h. What about declining areas?
5. Closing of the workshop

Participants

Erkki Aalto	RAKLI
Kati Berninger	Tyrsky Consulting
Kirsi-Maaria Forssell	Motiva Ltd
Maarit Haakana	Ympäristöministeriö, rakennetun ympäristön osasto (Ministry of Environment, Department of the Built Environment)
Harri Hakaste	Ympäristöministeriö, rakennetun ympäristön osasto (Ministry of Environment, Department of the Built Environment)
Juhani Heljo	Tampereen teknillinen yliopisto (Tampere University of Technology)
Nina Honkela	Kuluttajatutkimuskeskus/Helsingin yliopisto (National Consumer Research Centre/University of Helsinki)
Jyrki Kauppinen	Ympäristöministeriö, rakennetun ympäristön osasto (Ministry of Environment, Department of the Built Environment)
Riitta Korkeasalo	Kuluttajatutkimuskeskus (National Consumer Research Centre)
Erkki Laitinen	Ympäristöministeriö, rakennetun ympäristön osasto (Ministry of Environment, Department of the Built Environment)
Maija Mattinen	Suomen ympäristökeskus (Finnish Environment Institute)
Marja Salo	Suomen ympäristökeskus (Finnish Environment Institute)
Eva Heiskanen	Kuluttajatutkimuskeskus (National Consumer Research Centre)
Kaisa Matschoss	Kuluttajatutkimuskeskus (National Consumer Research Centre)

1 Welcome and introductions

Participants were welcomed to the workshop and a round of introductions was made. We were pleased to note that there were government officials, industry representatives and also building owner representatives present. We also heard from Kati Berninger (Tyrsky Consulting) that the ENTRANZE reports have been utilized in a report on fuel poverty written by Tyrsky Consulting for the Ministry of Environment.

2 Presentation of ENTRANZE and its main results and discussion

Eva Heiskanen made a brief presentation of the main results of ENTRANZE from a Finnish perspective (Annex 1). These had already been circulated in a document attached to the workshop invitation.

Some comments were received during the presentation. Jyrki Kauppinen pointed out that the EPBD does not require member states to promote renovation, but to have plans as to how NZEB considerations are integrated in renovation activities.

There was also a discussion about the importance of large and small renovations. A view was voiced that smaller renovations can support especially condominium associations (in Finland, housing companies) by giving them experience in successful renovation.

It was also discussed that older residents remaining in larger apartments cannot afford renovations, but are forced to move out. Solutions to this problem are urgently needed. Another challenge is the fact that district heat is cheap (in Helsinki) and renovations are expensive. There is a need to bring down the cost of renovations.

A third challenge relates to declining areas, where the value of the buildings is lower than the cost of renovation.

As an example of the cost of renovations, the individual billing of domestic hot water was discussed. It was noted that in many cases in existing buildings, the cost of piping and organizing the billing exceeds the benefits in hot water savings.

There was also a discussion about renovation funds. It was suggested that some housing companies spend the funds on “luxuries” rather than energy efficiency.

There was an intensive discussion on the need for tools for ordinary consumers, i.e., housing company shareholders. Many of the current tools and documents are aimed for experts. It is not easy for owners to understand the P&L statement or balance sheet of the housing company, the development of prices and charges, or take a long view and envisage the necessary renovations for the next 30 years. Simplified ways of pre-

senting this information are direly needed. There is a need to visualize with images what different alternatives mean over time, e.g.:

1. renovations over the building life cycle, what has been renovated, what will be renovated and when
2. kuntoarvio (building assessment) and PKS (long-term repair plan)
3. renovation plans, costs and their distribution over time

It is difficult for housing company shareholders to understand their responsibilities as owners – not only of their own apartment, but collectively of the whole building. There was also some discussion about apartment owners who are investors, i.e., private persons, foundations etc. (and today, increasingly also companies) who own one or a few apartments and rent them out. They have different interests than owner-occupants. If they invest in investment funds, they might not be able to recover their investment if they sell the apartment.

There was also a long discussion about the realism of converting single-family homes with resistant electric heating (no central heating) to groundsource heat or wood-based heating solutions. The SITRA EEMontti technology procurement competition has some examples of cost-effective solutions (http://www.eemontti.fi/?page_id=176), but a viewpoint was also voiced that this is too expensive in many cases to be made cost-effective even with enhanced R&D. An argument was voiced for focusing in improving the building envelope. An argument was also voiced to give more consideration for passive solutions for cooling, including windows, shading etc. This clearly needs more research.

3. Comments on ENTRANZE

Juhani Heljo (Tampere University of Technology) presented comments on ENTRANZE and its results. He stressed the importance of finding new ways to get people to think, referencing Daniel Kahneman and the two different modes of thinking, fast and slow.

He argued that the importance of electricity will grow in the energy system and in buildings, as new houses require less energy for heating. He also emphasized the importance of electric heating for the management for the balancing between energy production and consumption with more intermittent energy sources.

He also brought up the importance of having up-to-date balance sheets in housing companies. Many buildings were built in the 1970s, and their assets are not valued at current values. If the building assets were valued at their real current value, it would be easier to reflect depreciation accurately in the balance sheet and savings funds could be larger.

Juhani Heljo also offered comments on the ENTRANZE scenarios. The overall magnitude is very similar to the national calculations (POLIREM), though there are differences in the fuels used since POLIREM includes corrections to the building statistics in this respect. However, since the share of heat pumps is so large in Policy Set 2, this would require a separate study to model it more carefully.

4. Open discussion forum on next steps

The issue of finance raised a lot of discussion. It was suggested that a finance package would be helpful, combined with a turnkey solution and predefined monthly payments. In addition to the product offered by Hypopankki, it was pointed out that there are a few other finance solutions available in Finland (Aktia Pankki, Osuuspankki), all with Nordic Investment Bank funding. However, there are few products that are offered as such, these products require negotiation and a clear idea by the party taking out the loan. Osuuspankki loans are for housing companies. In other countries, there are more investment funds that channel money into renovation projects.

It was discussed why banks do not offer money for societally relevant projects. This is probably because the projects are small and it is difficult to assess the risk level. There are few services for packaging projects, such as building status assessment. Residential projects are in many cases too small for ESCO funding, and have too long payback times. However, there are some 2nd generation ESCOs emerging, such as LeaseGreen. It was also mentioned that Are has provided ESCO finance for AsoKodit Oy for converting from oil to groundsource heat. ESCOs also struggle to offer for public buildings because of the procurement procedures.

The problem was also raised that owners struggle to find solutions and to identify what they cost (“simple pricetag”). The market is not well developed. In addition, other arguments such as comfort are not highlighted enough. It was suggested that in addition to the existing information and “simple pricetags”, it would be good to use behavioural insights and “Nudge” to support residents in their decisions, e.g. by framing information in accessible and salient ways.

There are several ways to go forward. Some new insights will be gained e.g. from the Tarmo project in Tampere, where members of the housing company board (hallitus) are trained to be energy experts. There are also many ways to make use of open data, and also the information provided by Energy Performance Certificates could be used better. Increasing the productivity of the building sector was highlighted as an important area for further development. All in all, it was concluded that there is a need to make the best use of existing instruments (e.g. legislation) and existing best practices. There are also efforts underway that have not been completed. For example, the MoE is continually trying to promote the inclusion of audits and planning within the household tax deduction scheme as this could promote the quality of renovation plans.

5. Closing of the workshop

Participants were thanked for their input and the lively discussion. The project team promised to distribute a report of the workshop as well as materials sent in by participants. In particular, the members of the ENTRANZE Policy Group are warmly thanked for their longstanding support to the project!

Annex: Slides concerning the ENTRANZE project



ENTRANZE-hanke ja sen keskeiset tulokset

ENTRANZE
Policies to enforce the Transition to nearly zero energy buildings in the EU-27



ESITYKSEN RAKENNE

- Hankkeesta lyhyesti
- Keskeisiä tuloksia Suomen näkökulmasta
- Esimerkkejä eri maissa käytetyistä ohjaukeinoista
- Skenaariomallinnus ja sen tulokset

2 www.entranze.eu



ENTRANZEN TAVOITTEET

- Rahoittajana EC Intelligent Energy Europe –ohjelma
- Tavoitteena
 - tukea jäsenmaiden politiikan tekijöitä kehitettäessä integroituja, toimivia ja tehokkaita ohjaukeinoyhdistelmiä
 - edistettäessä lähes-nollaenergiarakentamisen tasoa (NZEB) ja integroitaessa uusiutuvan energian lämmitys- ja jäähdytysratkaisuja (RES-H/C)
 - **olemassa oleviin rakennuksiin ja niiden korjaukseen**
 - EPBD:n ja RED:n mukaisesti
- Rakennuksista tarkastellaan asuinrakennuksia, julkisia rakennuksia sekä toimistorakennuksia
- Aikataulu: 4/2012-9/2014

3 www.entranze.eu



REGIONAL COVERAGE



4 www.entranze.eu



HANKKEEN KESKEINEN SISÄLTÖ

Olemassaolevan tiedon täydentäminen:

- Lämmitys-järjestelmillä
- Rakennusten omistajien päätöskriteereillä

WP2: Building related energy systems: structure and dynamics

WP3: Technology analysis

Kustannusoptimaalisen tason tunnistamiseen tarvittavat kustannus/energiakäyrät tuotetaan yleisimmille rakennustyypeille Käytössä kansallisten toimien listan päivitykseen v. 2014

Policy group –ryhmän ehdotusten pohjalta simuloidaan 3 skenaariota/maa Työkaluna INVERT/EE-Lab + POLES valmistuu 4/2014

WP4: Scenario development

WP5: Assistance in policy development

4 kokousta/maa
3 asiantuntijakonsultaatiokierrosta/maa
2 työpajaa/maa

Hankkeen suuntaaminen
Politiikkaskenaariot
Skenaarioiden arviointi

5 www.entranze.eu



VIESTINTÄ JA VUOROVAIKUTUS TÄRKEÄSSÄ ROOLISSA

Continuous process over whole duration of the project



→ To ensure policy feasibility of project results and to gain and keep the commitment of decision makers to integrate the results in their policy agenda


Kansallinen Policy Group

Haastatteluja ja asiantuntija-keskusteluja


Workshop laajemman näkemyksen muodostamiseksi

6 www.entranze.eu

<p>KANSALLINEN OHJAUSRYHMÄ (POLICY GROUP)</p> <ul style="list-style-type: none"> YM Rymo TEM Syke RAKLI Kiinteistöliitto Aalto yliopisto VTT Tampereen teknillinen yliopisto <p>www.entranze.eu</p>	<p>VALIKOITUJA TULOKSIA</p> <p>Literature review of key stakeholders Kirjallisuuskatsaus rakennusten omistajien ja käyttäjien päätöksenteosta ja peruskorjausten esteitä 9:ssä EU-maassa. http://www.entranze.eu/files/downloads/D2_4/D2_4_Complete_FINAL3.pdf</p> <p>Public and social acceptance of nZEB Katsaus erilaisten uusiutuvaan energiaan ja lähes-nollaenergiakorjauksiin liittyvien ratkaisujen hyväksyttävyydestä ja markkinoiden kehityksestä EU-27:ssä. http://www.entranze.eu/files/downloads/ENTRANZE_D2_6_Final_version.pdf</p> <p>Overview and assessment of new and innovative integrated policy sets that aim at the nZEB standard Raportti Euroopan eri maissa käytetyistä ja kaavailuista uusista rakennusten energiatehokkuuden ohjauksineista ja ohjauksineohjelmista. Eriyksen huomion kohteena ovat ohjaukseen, jossa otetaan huomioon erilaisten rakennusten omistajien leimalliset ongelmat. http://www.entranze.eu/files/downloads/D5_4/Entranze_D5.4_05-2012_final.pdf</p> <p>Overview of the EU-27 building policies and programs and cross-analysis on Member States nZEB-plans Katsaus rakennusten energiatehokkuuden ohjauksineista EU-27 maissa. http://www.entranze.eu/files/downloads/D5_1_3/ENTRANZE_integration_of_report_D5.1_D5.2_D5.3_final.pdf</p> <p>Cost of energy efficiency measures in buildings refurbishment: a summary report on target countries Raportti valikoidun energiakorjausten ja uusiutuvan energian ratkaisujen kustannuksista 9:ssä Euroopan maassa. http://www.entranze.eu/files/downloads/D3_1/D3.1_Summary_cost_data_T3.4_-_Def_v5.pdf</p> <p>Report on Cost/Energy curves calculation Yhteisöoppaläisen kustannus-energiakäytön laskenta ja analyysi peruskorjattaville asuin- ja palvelurakennuksille 9:ssä Euroopan maassa. http://www.entranze.eu/pub/pub-optimality</p> <p>Lisää raporteja: http://www.entranze.eu/pub/data-homepage</p>
<p>KESKEISIÄ HANKKEEN TULOKSET</p> <ul style="list-style-type: none"> EPBD Recast ja RES-direktiivi -> jäsenmailta edellytetään suunnitelmia olemassa olevien rakennusten korjauksesta lähes-nollaenergiatasolle Euroopan eri maissa tilanne on hyvin erilainen: rakennuskannan ikä, omistusrakenne ja tähänastiset korjaukset, lämmitysenergian hinta ja lämmitysratkaisut Ongelmat kuitenkin aika samanlaisia: <ul style="list-style-type: none"> Elinkaari-kustannukset harvojen rakennusten omistajien kriteerinä, yleensä mukavuus ja välittömät kustannukset ratkaisevat Esteinä rahoitus, tiedon puute, palvelujen puute Asuinrakennukset usein kriittisimpiä <ul style="list-style-type: none"> Omakotiasukkaat korjaavat "jatkuvasti" – peruskorjauksen aika lähinnä omistajanvaihdoksen yhteydessä Asunto-osakeyhtiöissä peruskorjaus on "mörkö", ongelmana myös yhteisen tahtotilan löytäminen <p>www.entranze.eu</p>	<p>SUOMI MUITA MAITA EDELLÄ JOISSAKIN ASIOISSA</p> <ul style="list-style-type: none"> Uudempi rakennuskanta, eristys, ikkunat, automaatio esim. termostaattiset patteriventtiilit, energiatehokkaat vesikalusteet mm. yksiotehanat Kaukolämpöverkko ja esim. lämpöpumput Suunnitelmallinen kiinteistönpito ja korjaustoiminta, tarkka säätö As. Oy hallinto joitakin osin Vuokra-asuntojen tilanne parempi, koska elinkaariajattelu, koska omistaja maksaa lämmityskulut <p>www.entranze.eu</p>
<p>SUOMESSAKIN PARANTAMISEN VARAA</p> <ul style="list-style-type: none"> Öljylämmitys, suora sähkö – yleensä lämmitystapamuutokset kustannustehokkaita Korjausten hinnat, tarve kehittää kustannustehokkaita ratkaisuja –palvelut ja edulliset perusratkaisut kuten vesikiertoisien lämmityksen asentaminen ja LTO kerrostaloihin Suunnitelmalliseen korjaustoimintaan hyvät työkalut, mutta käytönnotossa vielä kehittämistä: pienet omistajat (!) Korjauskulttuuri vasta alkaa kehittyä: toimintatavat ja tuottavuus Eriysohjelmana muuttotappioalueet As Oy rahastointi mahdollista mutta ei niin yleistä kuin muutamissa maissa – verotus & sijoitusasunnot (!) <p>www.entranze.eu</p>	<p>KEHITTÄMISMAHDOLLISUUKSIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Suomessa energiatehokkuus ja lämmitystapauudistukset kytketään suunnitelmalliseen korjaustoimintaan – ei kannata hosua vaan miettiä, mikä järkevää tehdä Korkea teknologian taso ja edelläkävijyys: Tilaa on edelleenkin innovaatioille, toiminnalliset määräykset mahdollistaa erilaisia ratkaisuja jotka kannustavat innovaatioihin (esim. jäähditys) Aktiivinen hyvien ratkaisujen ja palvelujen kehittäminen voi parantaa rakennusten kuntoa ja asukkaiden viihtyvyyttä - ja samalla vahvistaa kotimarkkinoita, ja niiden kautta vientiä Nyt voisi olla hyvä aika keksiä jotakin uutta ☺ <p>www.entranze.eu</p>

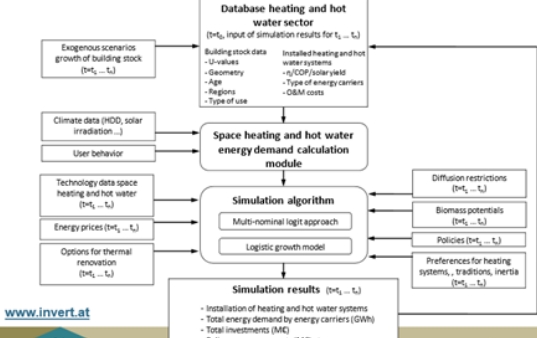


STRUCTURE OF INVERT/EE-LAB




ENTRANZE-HANKKEESSA TEHDYT POLITIIKKASKENAARIOT


- Tarkoituis kokeilla mallinnuksen avulla, miten olemassa olevaa politiikkaa voisi viedä eteenpäin
- TU Wien tehnyt mallinnuksen Invert-EELab – työkalulla, joka on dynaaminen, alhaalta (eli rakennuskannasta, hintatietoista, oppimiskäyristä) käsin mallintava, agenttipohjainen ohjelma
- Maakohtaiset skenaariot kehitetty Policy Group ryhmissä ja hankkeen järjestämässä työpajoissa (Suomessa kevät 2013)



www.invert.at

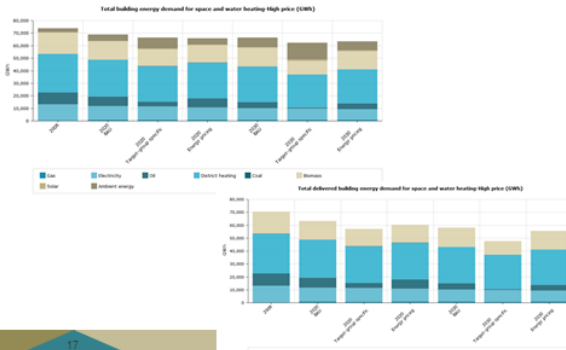



SKENAARIOMALLINNUSTEN TULOKSET




SUOMEN SKENAARIOT

- BAU = nykypolitiikka (mm. peruskorjausta koskevat ET-määräykset)
- Kohderyhmäkohtainen skenaario
 - Omakotitalot
 - painopiste lämmitystavavaihtoksiin – öljy- ja sähkölämmitys korvataan
 - keinona rahoitus, neuvonta + teknologian hankintapalvelu, jolla edullinen vesikiertoinen lämmitysjärjestelmä (-> MLP, puukesk.)
 - Asuinkerrostalot
 - Sekä rakennuksen vaipan että järjestelmien parantaminen yht. 50% – kaikki peruskorjauksikään tulevat rakennukset
 - keinoina rahoitus, henkilökohtainen neuvonta peruskorjauksikään tulevan rakennuksen yhtökokouksessa
 - Lisäksi aurinkosähkö ja -lämpö, 15% investointituki
- Taloudellisen ohjauksen skenaario
 - Fossiilisten polttoaineiden lämmön & sähkön kuluttajahintoja nostetaan 20/50/100% verrattuna BAU-skenaarioon






MISTÄ UUSIA RAHOITUSINSTRUMENTTEJA?




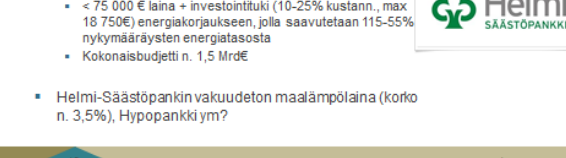
AVOIN KESKUSTELUFOORUMI

Supported by INTELLIGENT ENERGY EUROPE

- Esimerkkejä
 - Saksan KfW-laina 1% korko, jaetaan liike- ja säästöpankkien kautta (mm. DB, Sparkasse, Commerzbank) edellytyksenä sertifioitujen energianeuvojan tapaaminen
 - < 50 000 € yksittäisiin parannuksiin (ikkunat, lämmitysjärjestelmä)
 - < 75 000 € laina + investointituki (10-25% kustann., max 18 750€) energiakorjaukseen, jolla saavutetaan 115-55% nyky määräysten energiatasosta
 - Kokonaisbudjetti n. 1,5 Mrd€
 - Helmi-Säästöpankin vakuudeton maalämpölaina (korko n. 3,5%), Hypopankki ym?







<p style="text-align: right;">ENTRA NZE</p> <h3>MITEN SYNNYTETÄÄN UUSIA PALVELUJA?</h3> <p>Esimerkinä Sitran EEMontti-kilpailu</p> <ul style="list-style-type: none"> Ratkaisuja suorasähkölämmitteille omakotitaloille, lämmityskulut -50%, tuotettava omistajalle 14% tuotto, saa kestää max. 3 vkoa <p>Tulokset:</p> <p>Kilpailu osoitti, että energiarentomien tarjoajien tulisi ensimmäisenä kehittää osaamistaan niin, että he pystyisivät ilman välikäsiä tarjoamaan remontteja vaikeasti korjattaviin sähkölämmitteisiin taloihin. Monipuolinen suunnitteluosaaaminen on ehdoton edellytys, jotta ratkaisujen tarjoaminen erilaisten talojen tarpeisiin onnistuu. Tällä hetkellä tarjoukset ovat usein vaikeaselkoisia eikä niissä välttämättä tarjota ratkaisua asiakkaan tarpeeseen, vaan sitä, mitä palveluntarjoaja osaa.</p> <p>EEMontti-kilpailun asiantuntijaraadin puheenjohtaja, TKT Jarek Kurnitski</p> <div style="text-align: center;"> <p>Kotisi arvonnousu 10 000–15 000 € Energiansäästö vuodessa 1 000–2 000 €</p> <p>EEMontti MAHDOLLISTA MYÖS SINULLE! Lue lisää: www.entranze.eu</p> </div> <p style="text-align: right;">www.entranze.eu</p>	<p style="text-align: right;">ENTRA NZE</p> <h3>VOIKO KUSTANNUSTEHOKKAITA RATKAISUJA SYNNYTTÄÄ MARKKINOILLE?</h3> <ul style="list-style-type: none"> Motiva <ul style="list-style-type: none"> Ikkunat Matalaenergiat alat (MotiVoittaja) Nutek, Ruotsi Ikkunat Lämpöpumput <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">www.entranze.eu</p>																								
<p style="text-align: right;">ENTRA NZE</p> <h3>MITEN ASUKKAITA VOIDAAN TUKEA?</h3> <ul style="list-style-type: none"> Intensiivinen korjaamisen fasilitointi asunto-osakeyhtiöissä (Haus der Zukunft, Itävalta) Ryhmäkorjaus (esim. Maunula) Are rahoittanut Asokotien muuttamisen öljylämmityksestä maalämpöön säästöillä <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">www.entranze.eu</p>	<p style="text-align: right;">ENTRA NZE</p> <h3>VOIKO ULKOMAISISTA ESIMERKEISTÄ INSPIROITUA?</h3> <p>Table 10: Comparison of the Target and the Size of the Energy Efficiency Obligation in the EU as of 2008</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Country</th> <th>Nature of saving target</th> <th>Current size of target</th> <th>Estimated annual spend by companies, EU (€billion)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Belgium-Flanders</td> <td>1st year primary energy</td> <td>0.8 TWh annual</td> <td>20 (4)</td> </tr> <tr> <td>France</td> <td>Lifetime delivered energy</td> <td>54 TWh over 3 years</td> <td>180 (3)</td> </tr> <tr> <td>Italy</td> <td>Cumulative 5 year primary energy</td> <td>2.2 Mtoe in 2008</td> <td>190 (3)</td> </tr> <tr> <td>GB</td> <td>Lifetime CO₂</td> <td>154 MCO₂ in 3 years to 2011</td> <td>900 (16)</td> </tr> <tr> <td>Denmark</td> <td>1st year delivered energy</td> <td>0.82 TWh annual</td> <td>25 (5)</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">www.entranze.eu</p>	Country	Nature of saving target	Current size of target	Estimated annual spend by companies, EU (€billion)	Belgium-Flanders	1 st year primary energy	0.8 TWh annual	20 (4)	France	Lifetime delivered energy	54 TWh over 3 years	180 (3)	Italy	Cumulative 5 year primary energy	2.2 Mtoe in 2008	190 (3)	GB	Lifetime CO ₂	154 MCO ₂ in 3 years to 2011	900 (16)	Denmark	1 st year delivered energy	0.82 TWh annual	25 (5)
Country	Nature of saving target	Current size of target	Estimated annual spend by companies, EU (€billion)																						
Belgium-Flanders	1 st year primary energy	0.8 TWh annual	20 (4)																						
France	Lifetime delivered energy	54 TWh over 3 years	180 (3)																						
Italy	Cumulative 5 year primary energy	2.2 Mtoe in 2008	190 (3)																						
GB	Lifetime CO ₂	154 MCO ₂ in 3 years to 2011	900 (16)																						
Denmark	1 st year delivered energy	0.82 TWh annual	25 (5)																						
<p style="text-align: right;">ENTRA NZE</p> <h3>TARVITAANKO LISÄÄ PATISTAMISTA?</h3> <ul style="list-style-type: none"> Esimerkiksi aktiivinen edistäminen tietynä hetkenä, kun korjaus on mahdollinen/ajankohtainen <ul style="list-style-type: none"> Omakotitalon omistajanvaihdos Asuinkerrostalon tulo peruskorjausikään Tutustuminen uusiin lämmitysratkaisuihin jo ennen kuin vaihdos ajankohtainen (tai kiireellinen!) <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">www.entranze.eu</p>	<p style="text-align: right;">ENTRA NZE</p> <h3>KENEN TEHTÄVÄ ON AUTTAA ASUKKAITA?</h3> <ul style="list-style-type: none"> Motiva? Kiinteistöliitto, Omakotiliitto? YM:n Korjaustieto.fi? Alueelliset energiatoimistot? Seudulliset korjausrakentamiskeskukset? Kuntien korjausneuvojat? Kunnan rakennusvalvonta? Isännöitsijät? Yritykset? Projektit? <p style="text-align: right;">www.entranze.eu</p>																								

<p>ENTÄ MUUTTOTAPPIOALUEET?</p>  <p>Kytö & Kral-Leszczynska (2013) Muuttoliikkeen voittajat ja häviäjät</p> <p><small>Kuva: Kestävien energiainfo-ohjelman kehittäminen 2007-2012, Pö.</small></p> <p>www.entranze.eu</p>	<p>ENTRA NZE</p> <p>Supported by INTELLIGENT ENERGY EUROPE</p> <p>Lämmin kiitos kaikille!</p> <p>Eva.heiskanen@kuluttajatutkimuskeskus.fi Kaisa.matschoss@kuluttajatutkimuskeskus.fi</p> 
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------