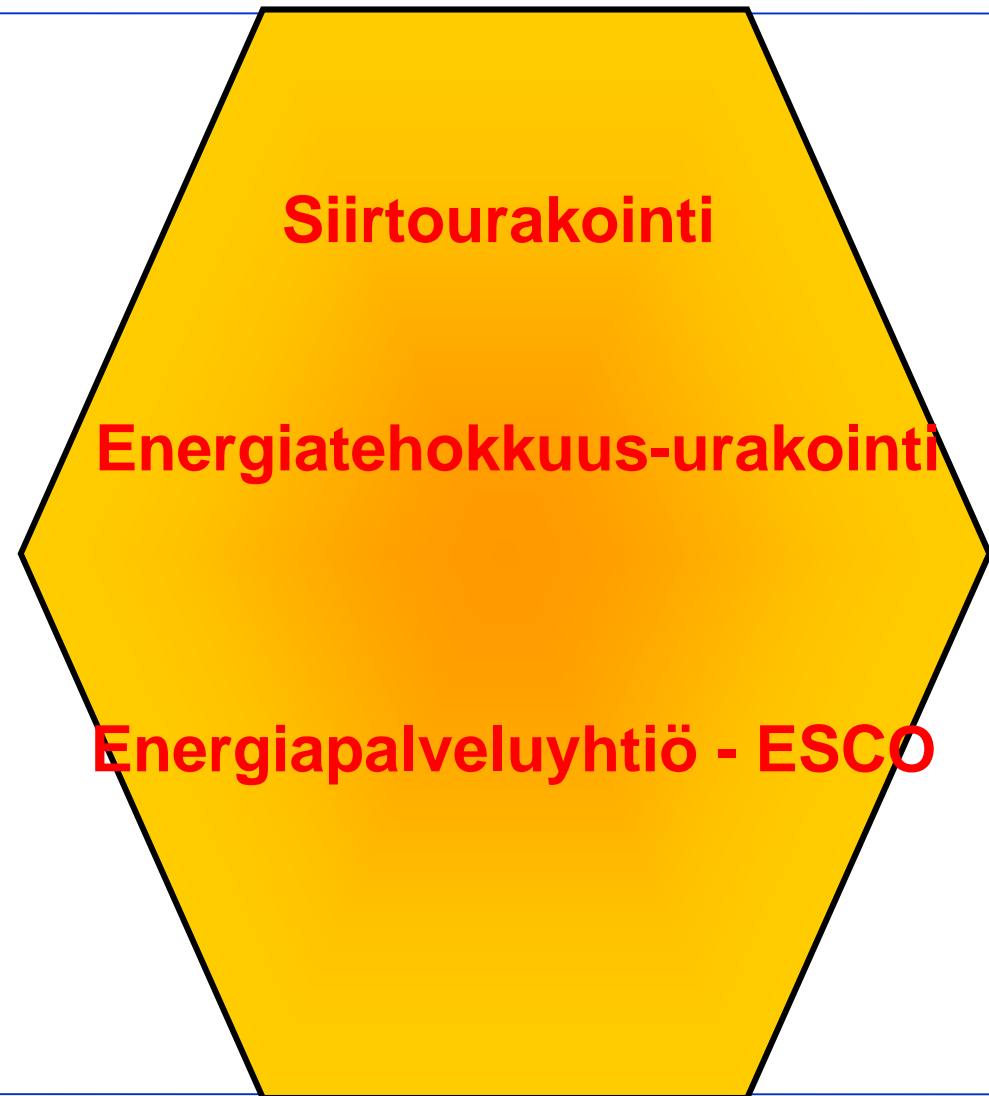


M8

Energiamarkkinoiden uudet hallinnointikäsitteet



Sisältö

1. // Energiapalvelumallit

1.1. Kysymys

1.2. Energianhallinnointiprosessi

1.3. Mitä on energiapalvelu?

1.4. Erilaiset energiapalvelusopimukset

1.5. Sopimukset – Räättelöity palvelupaketti

1.6. Liiketoimintamallit

1.7. Sopimusmallien edut

2. // Esimerkki energiapalvelumalleista

2.1. Katuvalaistuksen kunnostus

2.2. Julkisten rakennusten säästöpotentiaalit – „Energiansäästökumppanuus“ Berliini

2.3. Energiapalvelut – mahdollisuudet, riskit ja onnistumiskriteerit

2.4. Johtopäätökset ja suositukset

3. // Energiakeskukset kumppaneina

3.1. Toimijat

3.2. Energiavirastojen tehtävät

1. Energiapalvelumallit

1.1. Kysymys:

Voimmeko yhtäaikaisesti parantaa rakennusten energiatehokkuutta ja taloudellisuutta?

- Ilman (tai käyttäen hyvin vähän) omaa sijoituspääomaa?
- Taatuilla kokonaiskustannuksella tai säästöillä?
- Innovatiivisella teknologialla?
- Yksilöllisesti laadituilla palveluilla

1. Energiapalvelumallit

1.2. Energianhallinnointiprosessi

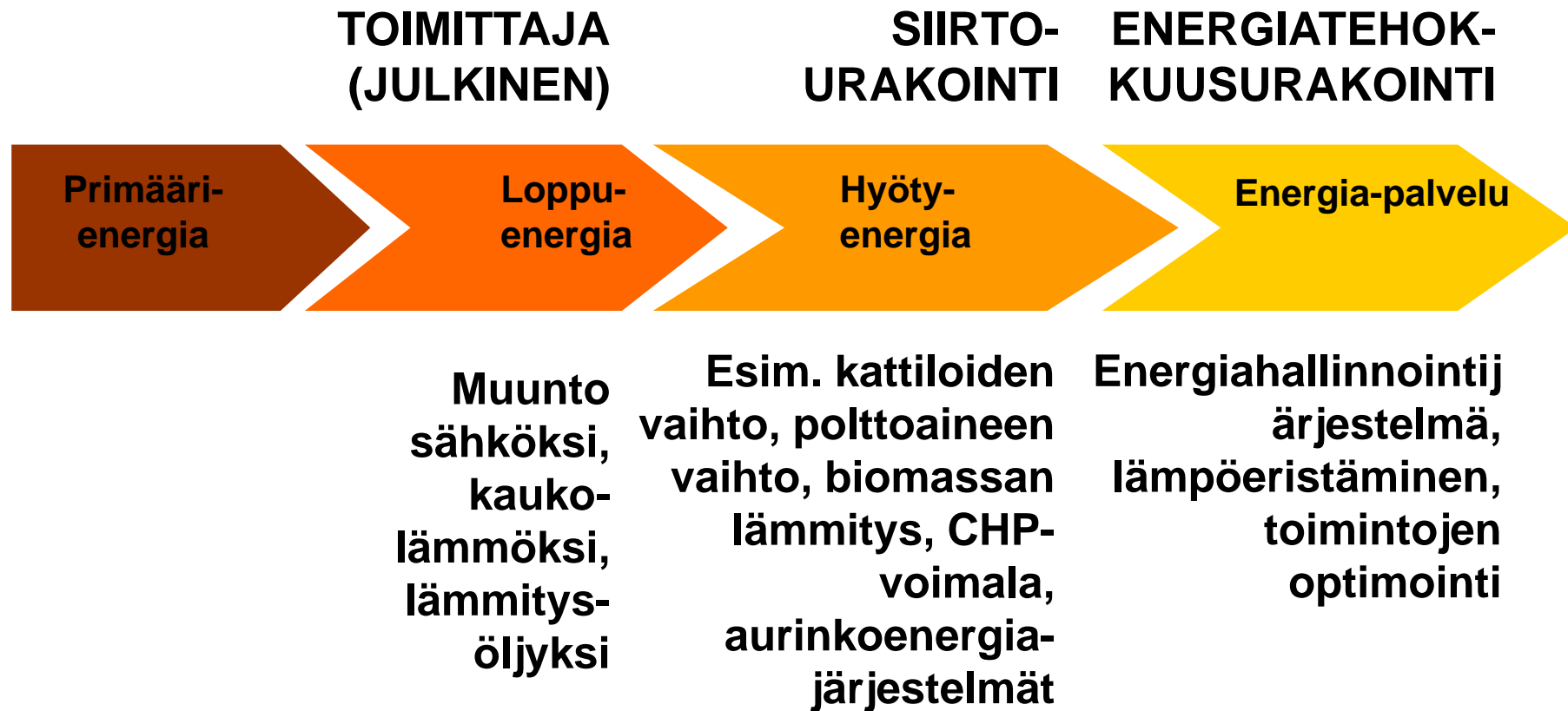
Energiapalvelut / Kolmas osapuoli rahoitus instrumenttina kunnallisessa energiapolitiikassa

1. Miksi energiapalveluja?
2. Mitä energiapalvelu on tarkalleen?
3. Totetuneita hyviä käytäntöjä:
 - Pienyhteisön rakennuspooli, Kichbach, Itävalta
 - Katuvalaistuksen kunnostus: Laan kaupunki, Itävalta
 - > 300 julkista rakennusta Berliinissä:
„Energiansäästökumppanuus“ (ESP), Berliini, Saksa
 - Onnistumiskriteerit ja suositukset

Lähde: Boris Papousek, www.grazer-ea.at

1. Energiapalvelumallit

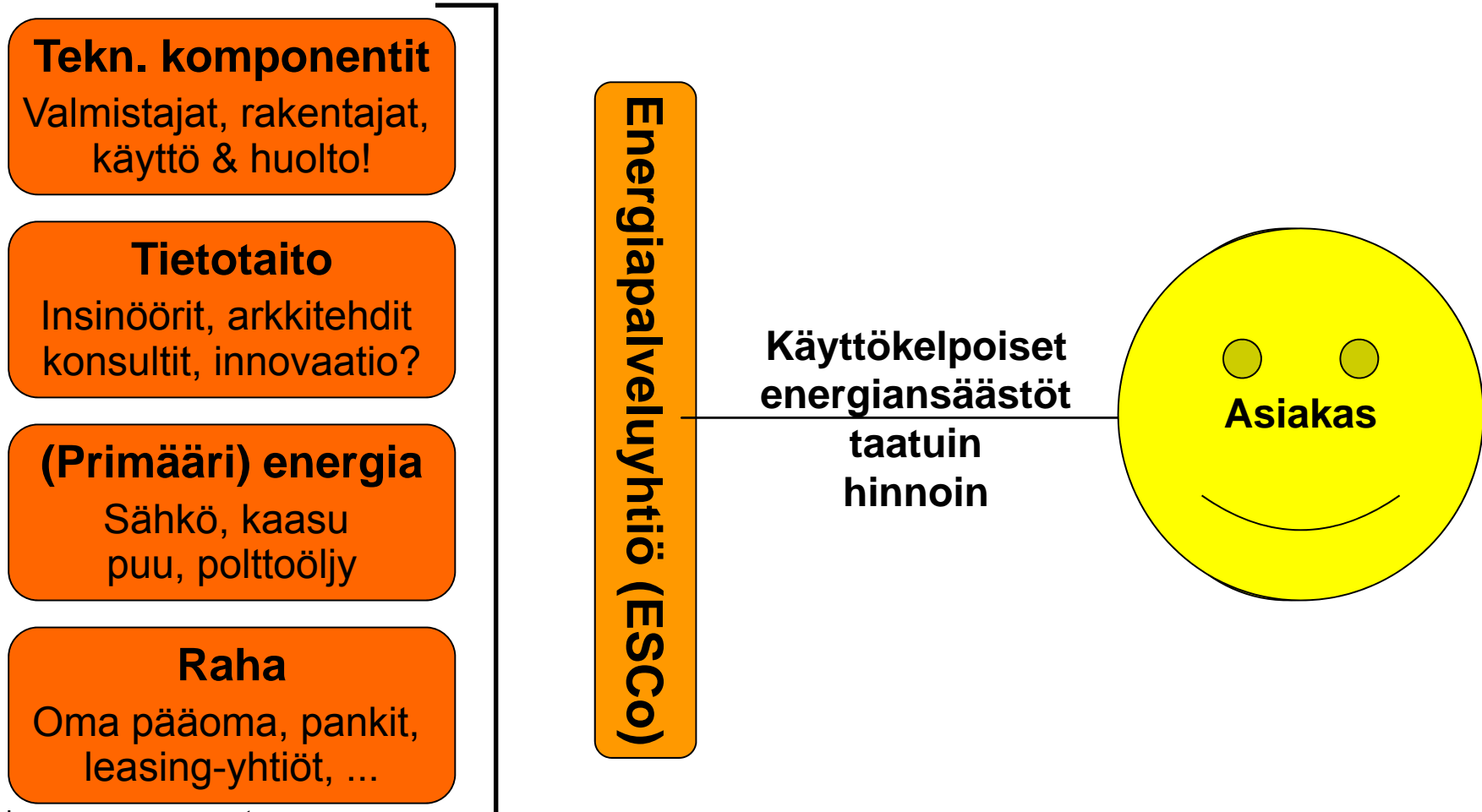
1.2. Energianhallintiprosessi



Lähde: Boris Papousek, www.grazer-ea.at

1. Energiapalvelumallit

1.3. Mitä on energiapalvelu?



Lähde: www.grazer-ea.at

1. Energiapalvelumallit

1.4. Erilaiset energiapalvelusopimukset

Siirtourakointi

- n Energiapalveluyhtiö (ESCo) suunnittelee, rakentaa, käyttää ja rahoittaa energiantuotantolaitokset
- n ESCo on vastuussa polttoainesten ostamisesta (kaasu,...)
- n ESCo toimittaa käyttökelpoista energiaa (lämpö, sähkö, paineilma) taatun hinnan (kaiken kattavasti)
- n Maksut määräytyvät todellisen kulutuksen mukaan

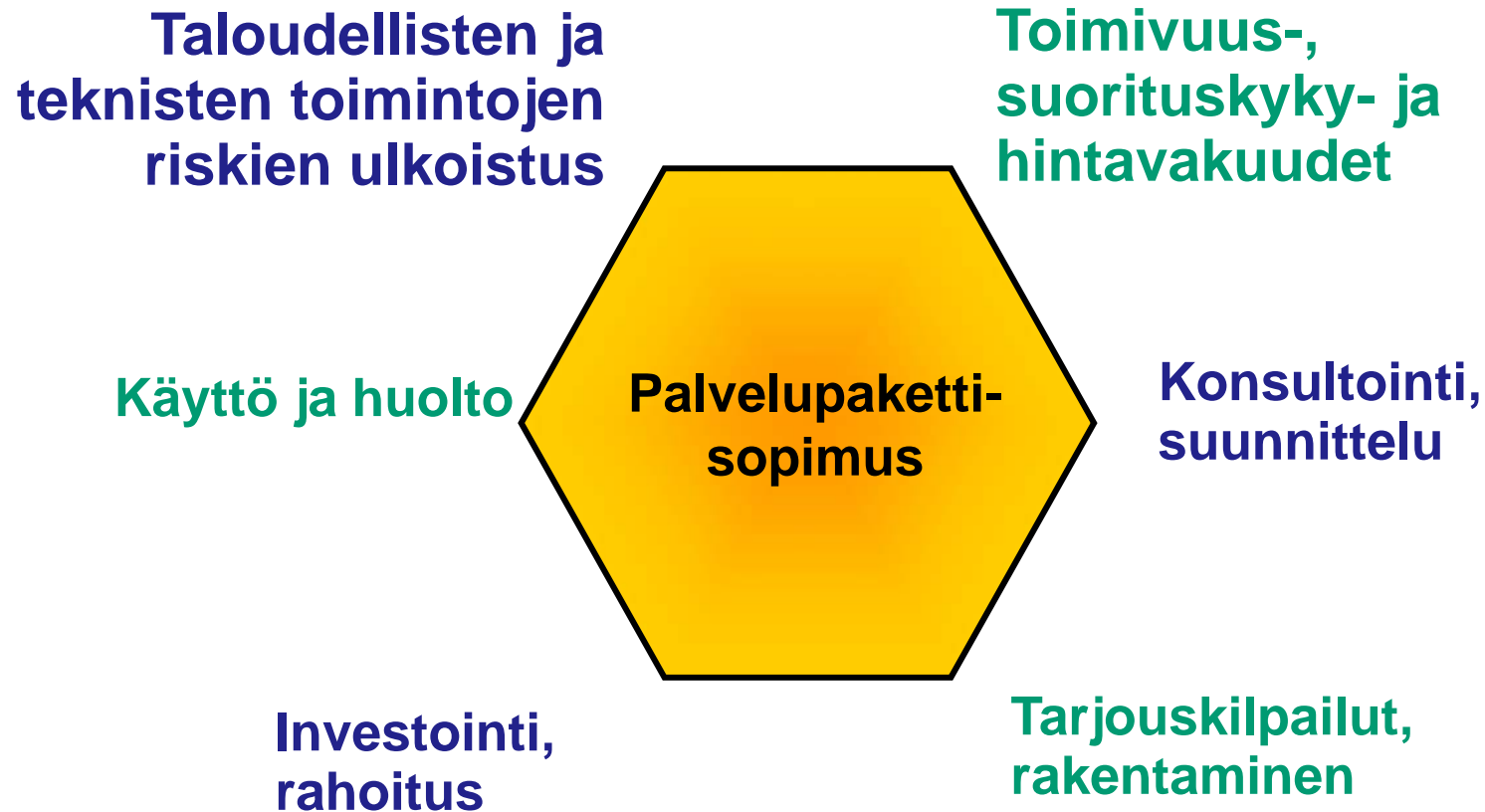
Energiatehokkuusurakointi

- n ESCo suunnittelee, rakentaa, käyttää ja rahoittaa rakennuksen energiansäästötoimenpiteet
- n ESCo toimittaa energiapalvelut (huoneiden lämmityksen, työalueiden valaistuksen, ilmanvaihdon jne.) sovittuun hintaan (urakointi - tariffi)
- n ESCo takaa maksimi energiakulutuksen/kustannuksen ja on taloudellisesti vastuussa poikkeamista (bonukset)

Lähde: www.grazer-ea.at

1. Energiapalvelumallit

1.5. Sopimukset – Räätälöity palvelupaketti

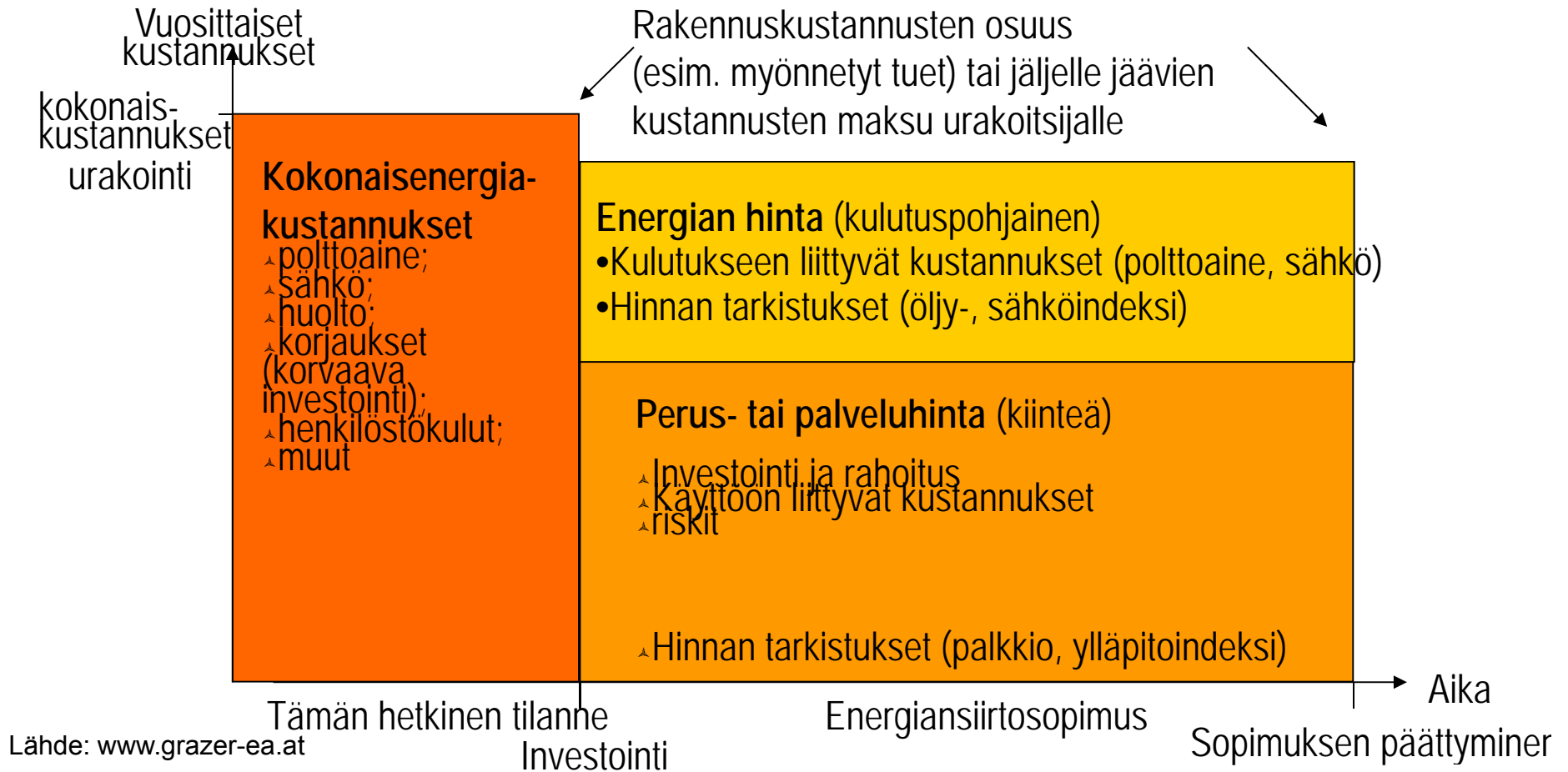


Lähde: www.grazer-ea.at

1. Energiapalvelumallit

1.6. Liiketoimintamallit (1/2)

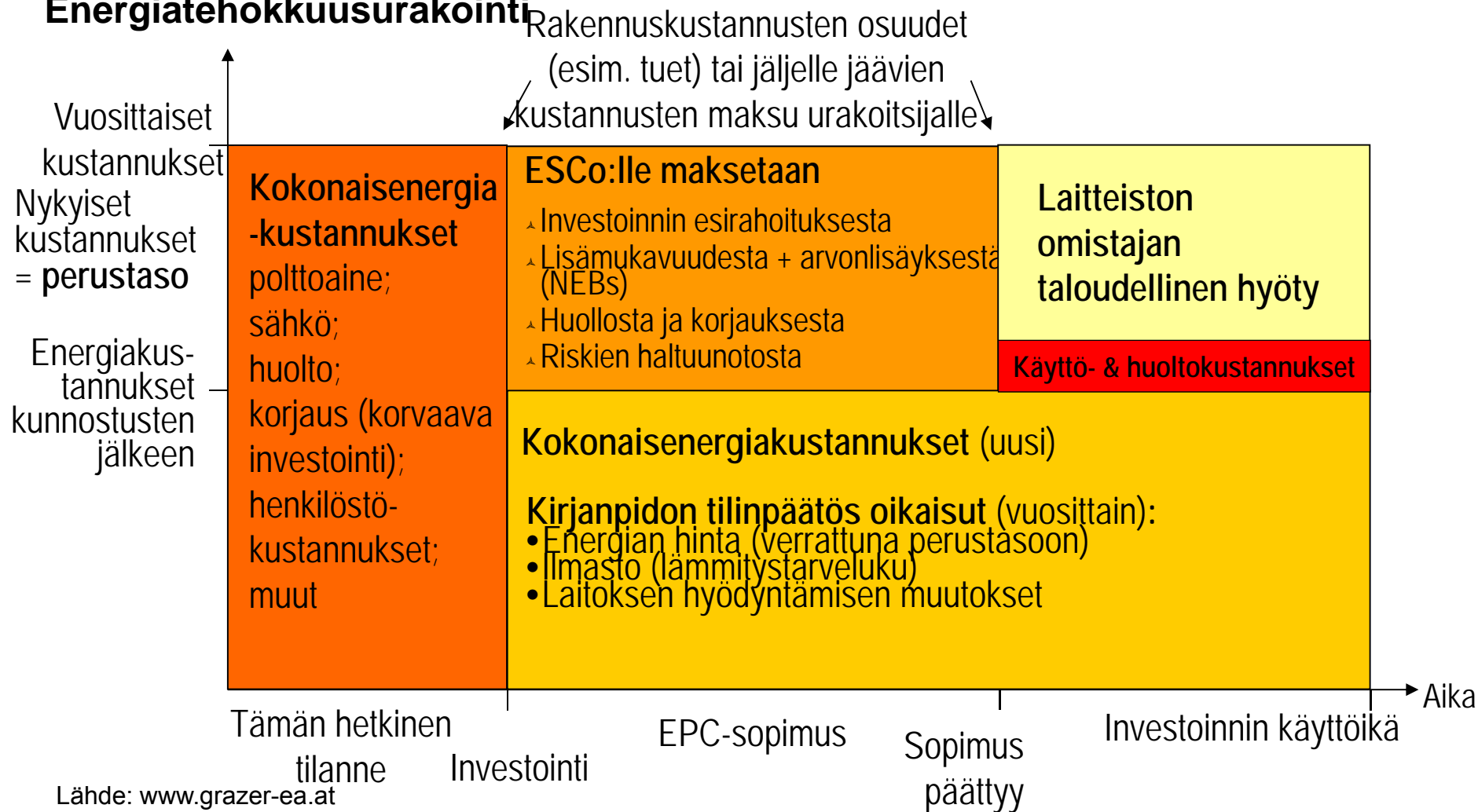
Siirtourakointi



1. Energiapalvelumallit

1.6. Liiketoimintamallit (2/2)

Energiatehokkuusurakointi



1. Energiapalvelumallit

1.7. Sopimusmallien edut (Asiakkaan näkökulma)

- ✓ Investointikustannuksissa säästäminen kolmannen osapuolen rahoituksella ja (osittainen-) takaisinmaksu säästöistä;
- ✓ Puutteellisuuden eliminointi, rakennuksen arvo ja mukavuus lisääntyvät;
- ✓ Tekniset ja taloudelliset riskit siirtyvät ESCo:lle;
- ✓ Taatut säästöt ja energian hinnat;
- ✓ Pääliiketoimeen keskittyminen;
- ✓ Kaikkiin asioihin yksi ja sama yhteyshenkilö;
- ✓ Pitkällä aikavälillä tapahtuva omaisuuden tulojen kasvu

Tavoitteena on luoda win-win-win-tilanne kaikille osapuolille: taloudellinen etu energian toimittajalle ja kuluttajalle ympäristön myös hyötyessä.

Lähde: www.grazer-ea.at

2. Esimerkkejä energiapalvelumalleista

2.1. Katuvalaistuksen kunnostus (1/3)

- Kokonaisinvestointi: 450,000 € (ilm. ALV)
- Katuvalaistuksen kunnostukseen sisältyi:
 - ✓ 167 valopistettä pääkaduilla, niiden pylväät, kaivaukset, johdotukset ja kytkinyksiköt.
 - ✓ Ylimääräiset palvelut, kuten vanhojen asennusten purkaminen, uusien katuvalojen kytkeminen, suojavaadoitus,
 - ✓ Noin 57 lyhtypylvästä, joissa valaistut mainoskyltit (kokoa A0) tuottavat mainostuloja kaupungille.



Lähde: www.grazer-ea.at

2. Esimerkkejä energiapalvelumalleista

2.1. Katuvalaistuksen kunnostus (2/3)

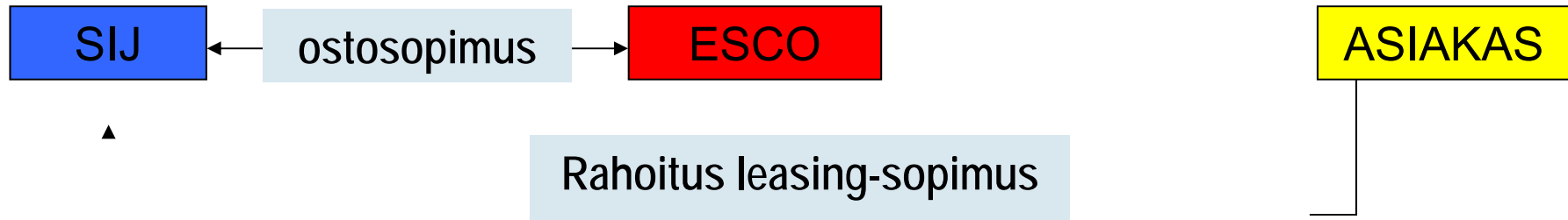
- Sijoittaja (SIJ) ja asiakas (ASI) ovat tehneet rahoituksesta leasing-sopimus. Kaupunki maksaa sijoituksen takaisin sopimuksen mukaisesti 15 vuoden aikana.
- ESCO suunnittelee ja rakentaa uuden katuvalaistuksen SIJ:n pyynnöstä (ostosopimus). ESCO:n ja ASI:n välillä ei ole suoraa sopimuksellista suhdetta.
- Vuokraamalla lyhtypylväiden mainostauluja, kaupunki ansaitsee lisätuloja.
- Osa sijoituksesta on ALV-vähennyskelpoista kun sopimuksessa eritellään “julkishallinnon yhteisötehtävät” ja “vuokra- ja lainatulo”. Tämä kartuttaa sijoitusta noin 5%:lla (21,000 €).

Lähde: www.grazer-ea.at

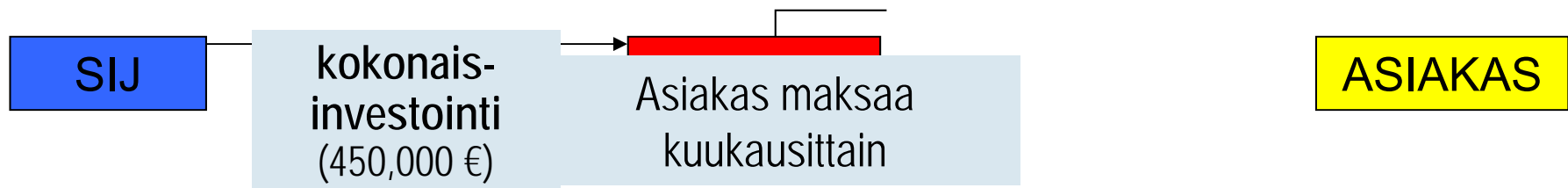
2. Esimerkkejä energiapalvelumalleista

2.1. Katuvalaistuksen kunnostus (3/3)

Sopimukset:



Rahavirrat:



Innovatiivinen tekijä:

- ✓ Sopimuksen eriyttäminen *julkishallinnon yhteisötehtäväksi ja vuokra- ja lainatuloiksi* □ Pienentää sijoitusta ja vuokraus tuo lisätuloja yhteisölle.

Lähde: www.grazer-ea.at

2. Esimerkkejä energiapalvelumalleista

2.2. Julkisten rakennusten säästöpotentiaalit – „Energiansäästökumppanuus“ Berliini

| | Pool 9 F'hain | Pool 10 TFH | Pool 11 Steglitz/Z'dorf | Pool 12 BBB | Contracts in total |
|---|--------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| Number of properties | 30 | 5 | 41 | 11 | 309 |
| Cost baseline (Euro) | 1 090 529 € | 928 165 € | 1 285 102 € | 4 871 293 € | 24 523 174 € |
| ESCo | MVV Energie / WFM | SFW | SFW | Landis & Staefa | |
| Contract term | 10 years | 10 years | 12 years | 10 years | |
| Initial saving invest. (Euro) | 939 243 € | 552 195 € | 920 325 € | 7 925 683 € | 23 210 183 € |
| Guaranteed savings (%) | 19,67 % | 22,50 % | 22,00 % | 33,54 % | 22,90 % |
| Guaranteed savings client (%) | 3,46 % | 4,50 % | 2,42 % | 6,71 % | |
| Guaranteed savings client (Euro) | 37 753 € | 41 767 € | 31 099 € | 326 766 € | 1 652 173 € |

Lähde: Berlin Energy Agency 2002

Lähde: www.grazer-ea.at

2. Esimerkkejä energiapalvelumalleista

2.3. Energiapalvelut – mahdollisuudet, riskit ja onnistumiskriteerit

| Päätöskriteerit: | "Talon sisäinen" | Energiapalvelu |
|---|--|--|
| Investointikustannus | 100 % | 0 – 100 % |
| Taloudelliset ja tekniset riskit | Omistaja | Urakoitsija |
| Optimaalinen tilojen huolto | Vain omistajan suurella sitoutumisella | Urakoitsijan oma etu |
| Suorituskyvyn vakuudet (esim. maksimikulutus, tehokkuus) | Ei | Kyllä |
| Toimintavakuudet | Vain takuuajan | Koko sopimuksen ajan |
| Kustannusrajat (esim. investointi, hinnat) | Ei | Kyllä |
| Velvoitus pitkäaikaiseen sopimukseen | Ei | Kyllä |
| Projektin koordinointi/tietotaito | Rakennuksen omistaja + insinööri | Konsultti + ESCO |
| Palvelupaketti / Ulkoistaminen | Ei | Kyllä |
| Rakennuksen/tilojen koko | Mikä vain | Lattiapinta > 2,000 m ² Energia- ja lämmityskustannus > 20,000 €/a |
| Elinkaarikustannukset | Yleensä korkeammat | Yleensä matalammat |

Lähde: www.grazer-ea.at

2. Esimerkkejä energiapalvelumalleista

2.4. Johtopäätökset ja suositukset

1. Energiapalvelut – ESCo:jen tuottamana – on hyväksi todettu instrumentti ottaa onnistuneesti käyttöön energiansäästömenetelmiä.
=> Suosittelemme pyytämään julkisia tarjouksia ja vertaamaan tarjouksien hintoja “talon sisäisiin” ratkaisumahdollisuuksiin.
 2. Projektin kehittäminen ja käyttöönotto vaatii paljon työtä ja kokemusta (toimiva hintakilpailutus, urakoitsijan palkitseminen, mallisopimukset, ...).
=> Prosessin helpottamiseksi, suosittelemme yhteistyötä kokeneen konsultin kanssa (esim. energia-asiamiehet)
 3. Euroopan Yhteisö tukee energiapalvelumuotoista lähestymistä, esim:
 - ⇒ Energian loppukäyttötehokkuus- ja energiapalveludirektiivi on tulossa (toivottavasti),
 - ⇒ [www. Eurocontract.net](http://www.Eurocontract.net) tukee energiapalvelumarkkinoiden käyttöönottoa 9:ssä EU:n jäsenmaassa.
- ⇒ **Voivatko sinun rakennuksesi hyötyä energiapalveluista?**

Lähde: www.grazer-ea.at

3. Energiakeskukset kumppaneina

3.1. Toimijat

Paikalliset ja alueelliset energiavirastot

- Paras tieto paikallisista tarpeista ja olosuhteista
 - Vaikutusvaltaa paikallisessa energiapolitiikassa ja päätöksenteossa
 - Paremmat mahdollisuudet käynnistää muutos paikallisella tasolla
- => 380 energiavirastoa Euroopassa.

Lähde: www.grazer-ea.at



European Energy Agencies 2004

3. Energiakeskukset kumppaneina

3.2. Energiakeskusten tehtävät

- Järjestää kilpailuja ja lisätä tietoutta
- Rakentaa verkostoja ja kontakteja
- “Oppia toisiltaan” – jakaa kokemuksia
- Ajatella globaalisti, toimia paikallisesti
- Priorisoidut osiot:
 - Energiatehokkuus
 - Uusiutuvat energiat (kestävän energiankäyttö)
 - Kuljetus ja liikkuminen
- Pääteemat
 - Rakennukset
 - Koulutus

The UP-RES Consortium

Tämän moduulin vastuullinen instituutio: **Aalto University**



- **Suomi: Aalto University School of science and technology**
www.aalto.fi/en/school/technology/



- **Espanja: SaAS Sabaté associats Arquitectura i Sostenibilitat**
www.saas.cat



- **Iso-Britannia: BRE Building Research Establishment Ltd.**
www.bre.co.uk



- **Saksa:**



AGFW - German Association for Heating, Cooling, CHP www.agfw.de

UA - Universität Augsburg www.uni-augsburg.de/en



TUM - Technische Universität München <http://portal.mytum.de>

- **Unkari: UD University Debrecen**



www.unideb.hu/portal/en