

TOTAL CONCEPT

Meetod tõendamaks, et mitteeluhoonete energiatarbimise vähendamine on majanduslikult mõistlik



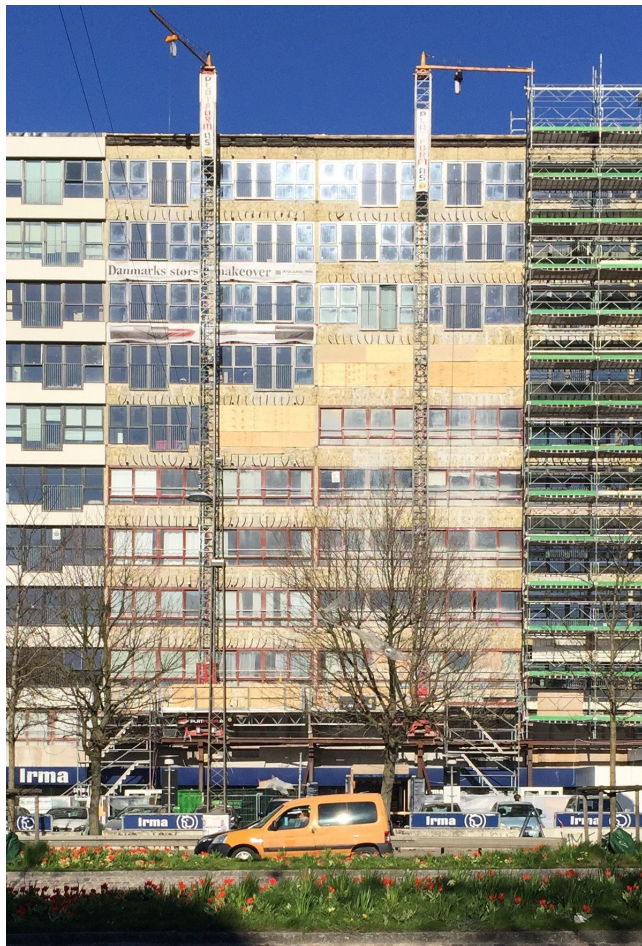
Intelligent Energy Europe Programme
of the European Union

Kellele on Total Concept meetodika suunatud?

Total Concept metoodika on suunatud kinnisvara- ja ehitussektorile sooviga saavutada kasu olemasolevate mitteeluhoonete energiatarbimise olulisest vähendamisest. Samuti näevad antud huvigrupid seda tüüpi kinnisvara rekonstrueerimisega saavutatavat atraktiivset majanduslikku tulu.

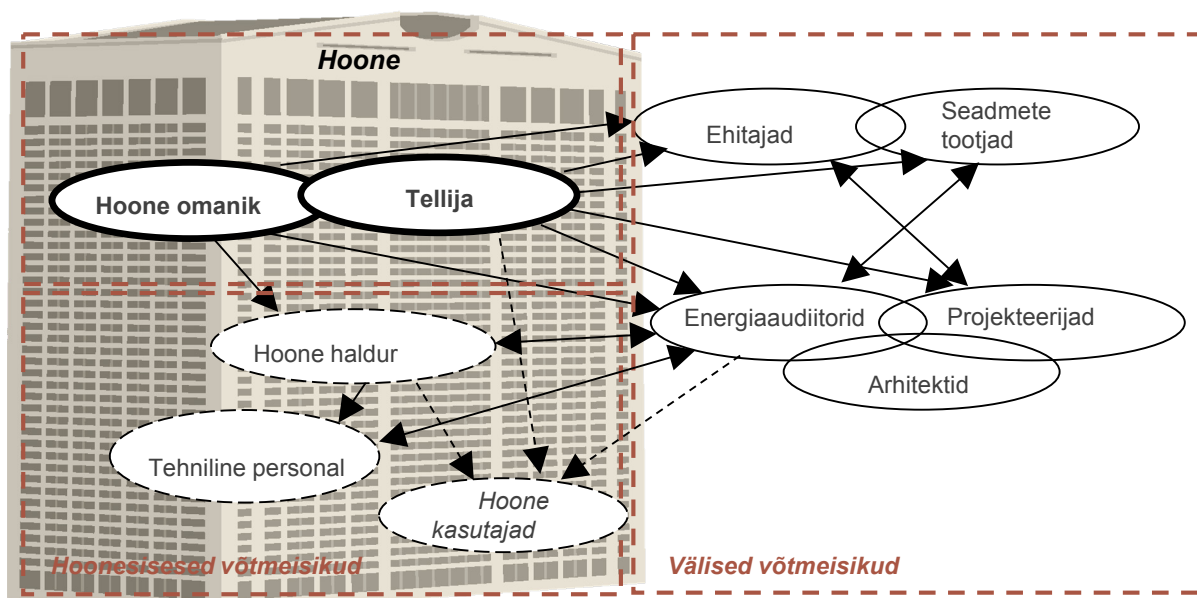
Saavutatav tulu on majanduslik, tehniline, sisekliima mugavus, süsikuemissiooni vähenemine ja uued ärivõimalused järgnevate huvigruppide jaoks:

- ♦ Omanikud ja haldurid, kelle omanduses on bürood, tervishoiukeskused, kaubanduskeskused, haridushooned jms hooned;
- ♦ Tehnilised ja majandusalased spetsialistid, energiakonsultandid, projekteerijad ja arhitektid, kes töötavad mitteeluhoonete planeerimise, auditeerimise, analüüsimise ja projekteerimise alal, mis on meetodi ja selle tööriistade kasutamise üks eeldusi;
- ♦ Suured ettevõtted ja mitteeluhoonete arendajad, kes teostavad klientidele ehitustöid ja on võimelised kasutama meetodit oma ettevõttes sees;
- ♦ Ametiasutused, kes on vastutavad energiatarbimise vähendamisele suunatud poliitilise, seasandliku ja majandusliku raamistiku eest.



Huvigrupid ja võtmeisikud

Total Concept meetodika alusel teostatavate projektide edukas elluviimine hõlmab kõiki hoone rekonstrueerimisega seotud osapooli. Allpool olev graafik näitab kaasatud osapoolte peamisi suhteid. Hoone omanik (klient) otsustab, kes on vastutav kogu tööprotsessi organiseerimise eest ja juhhib antud brošüüris kirjeldatud etappide läbiviimist.



Total Concept meetodika

Total Concept on metoodika tõstmaks mitteleuhoonete energiatõhusust kasutades selleks süstemaatilist lähenemist kogu protsessi vältel. Metoodika eesmärk on saavutada maksimaalne energiasääst kuluefektiivsel viisil ja sisaldab majanduslikke aspekte, millega hoone omanikud peavad otsuste langetamisel arvestama.

Metoodika põhineb tegevuskaval, mis hõlmab meetmete paketti, mis omakorda vastab hoone omaniku tasuvuse nõetele. Meetmete paketi koostamisel arvestatakse nii üksikuid kulutõhusamaid meetmeid ja ka suuremaid investeeringuid nõudvaid meetmeid. Majanduslikust vaatenurgast vaadates aitavad kulutõhusamad üksikmeetmed ellu viia ka nendega seotud suuremad meetmed. Sellisel moel üles ehitatud tegevuskavad on näidanud, et on võimalik saavutada üle 50% energiasäästu.

Tagamaks, et eesmärgiks seatud energiasääst ka saavutatakse, rakendatakse kogu rekonstrueerimise protsessi vältel süstemaatilist lähenemist.

Tööprotsess on jagatud kolmeks peamiseks osaks:

Samm 1

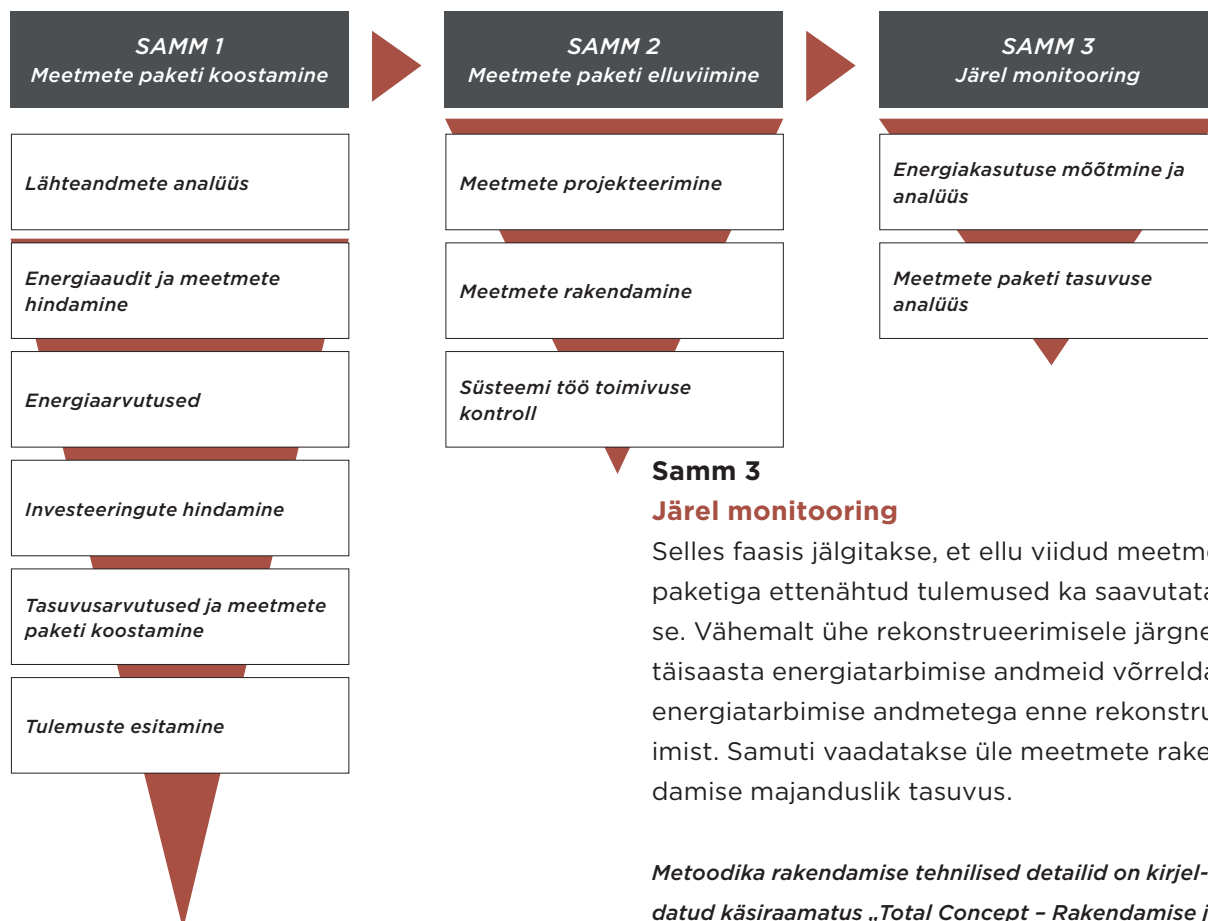
Meetmete paketi koostamine

Sisaldab hoone olemasoleva olukorra põhjalikku ülevaatus eesmärgiga kaardistada kõik võimalikud energiasäästu meetmed. Kogutud andmete alusel teostatud arvutused ja analüüs lõppeb meetmete paketi koostamisega, mis kogumina annab maksimaalse võimaliku energiasäästu kulutõhusal moel. Samm 1 annab aluse, mille alusel saab hoone omanik otsuseid vastu võtta.

Samm 2

Meetmete paketi elluviimine

Antud etapis viiakse koostatud energiasäästu meetme pakett ellu. Fookuses on tööde kvaliteet tagamaks, et planeeritud tegevused viivad ka eesmärgiks seatud energiasäästuni. Tulemuse saavutamisel on olulisel kohal on süsteemide toimivuse kontroll.



Samm 3

Järel monitooring

Selles faasis jälgitakse, et ellu viidud meetmete paketiga ettenähtud tulemused ka saavutatakse. Vähemalt ühe rekonstrueerimisele järgneva täisaasta energiatarbimise andmeid võrreldakse energiatarbimise andmetega enne rekonstrueerimist. Samuti vaadatakse üle meetmete rakendamise majanduslik tasuvus.

Metoodika rakendamise tehnilised detailid on kirjeldatud käsiraamatus „Total Concept – Rakendamise ja kvaliteeditagamise käsiraamat“.

Total Concept metoodika majanduslikud põhimõtted

Kasumlikkuse hindamine põhineb sisemise tulunormi meetodil, kus iga investeeringut hinnatakse tegeliku tulususe alusel, väljendatuna sisemises tulunormis.

Meetmete pakett on koostatud nii, et erinevad energiatõhususe meetmed on järjestatud tasuvuse alusel ja kogu meetmete paketi arvutatud ühine sisemine tulunorm, mis võtab arvesse ka võimalikke muutusi energiahindades ja iga meetme eluiga. Meetmete arv paketi määratakse hoone omaniku poolt antud tasuvuse nõude alusel põhimõttel, et kogu elluviidav meetmete pakett vastav esitatud tasuvuse nõudele.

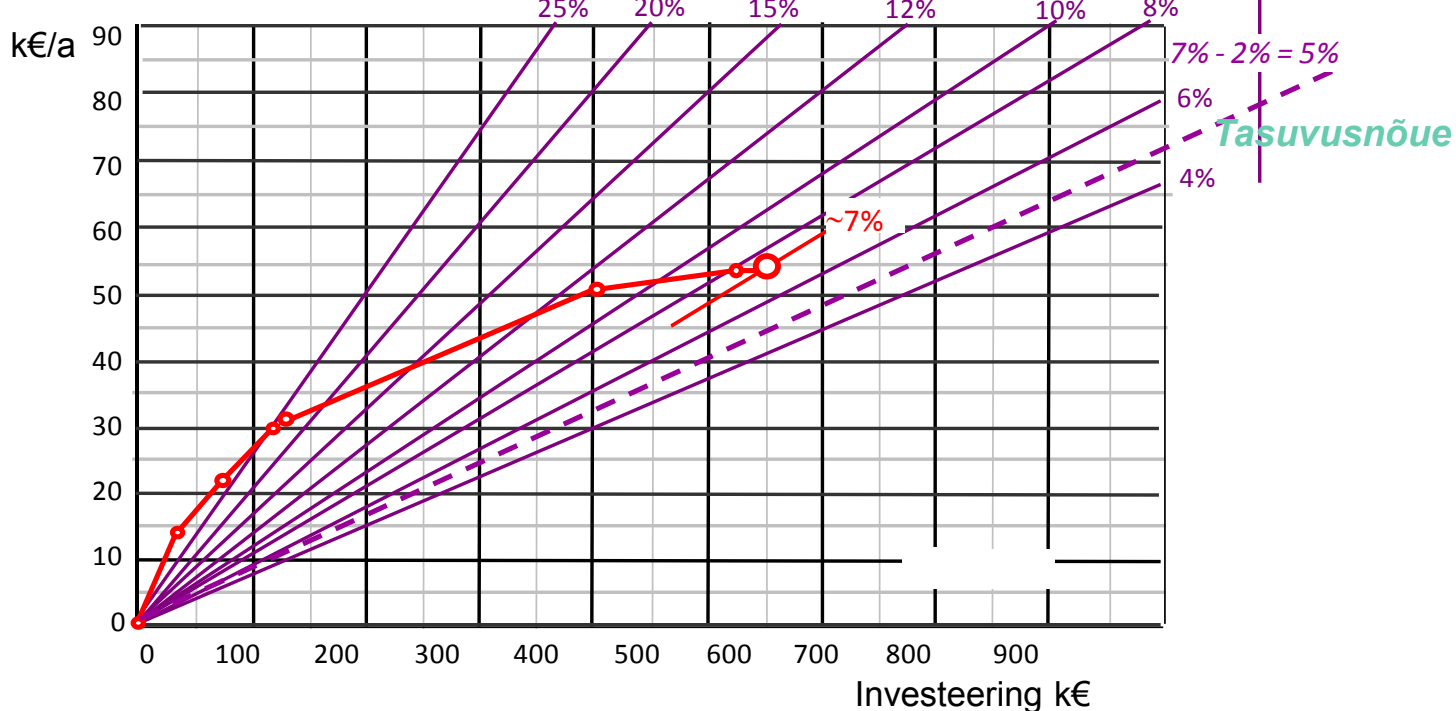
Eelpool toodud arvutust saab hõlpsasti teostada Total Concept tööriistaga TotalTool. Arvutuse tulemused näidatakse sisemise tulunormi graafikul (vaata allpool asuvat graafikut). Iga väljapakutud energiasäästu meede toob aastase kulude kokkuhoiu (k€/a) ja nõuab samal ajal teostamiseks investeeringut (k€). Seda saab esitada diagrammi joonena, millel on kindel pikkus ja kaldenurk. Kaldenurk näitab investeeringu sisemist tulunormi

(%). Allpool esitatud näidisgraafikul on esitatud pakett, mis koosneb viiest meetmest ja hoone omaniku poolt esitatud tasuvuse nõue on 5%.

Kogu meetmete pakett annab sisemise tulunormi väärtuseks 7% ja tagab hoone energiatarbimisega seotud kulude vähenemise kaks korda, mis ka energiatarbimises tähendab ca kaks korda vähenemist. Kasumlikumad meetmed võimaldavad ellu viia ka vähem kasumlikumaid meetmeid, samal ajal kogu paketina tagades hoone omanikule soovitud tasuvuse. Kui ellu viidaks ainult kolm esimest kulutõhusaimat meetet, saavutataks ainult 30% hoone energiatarbimise vähenemist.

Total Concept metoodika peamine olemus ongi anda meetod, mis võimaldab kulutõhusal viisil liikuda energiatarbimise vähendamisel kaugemale.

Aastas säästetud maksumus



Juhendid ja tööriistad

Tagamaks, et oodatav energiasääst ka tegelikult saavutatakse kasutatakse kogu protsessi vältel kõiki osapooli hõlmavat süstemaatilist lähenemist.

Projekti kodulehel www.totalconcept.info on vabalt saadaval mitmed juhendmaterjalid ja tööriistad, mis aitavad läbi viia energiasäästule suunatud rekonstrueerimisprojektide planeerimise ja rakendamise etappe.

Juhendid ja tööriistad sisaldavad muuhulgas:

Rakendamise ja kvaliteedi tagamise

käsiraamatut, mis sisaldab detailsed infot Total Concept metoodika kohta ja annab üksikasjalikud juhised metoodika rakendamise kohta praktikas.

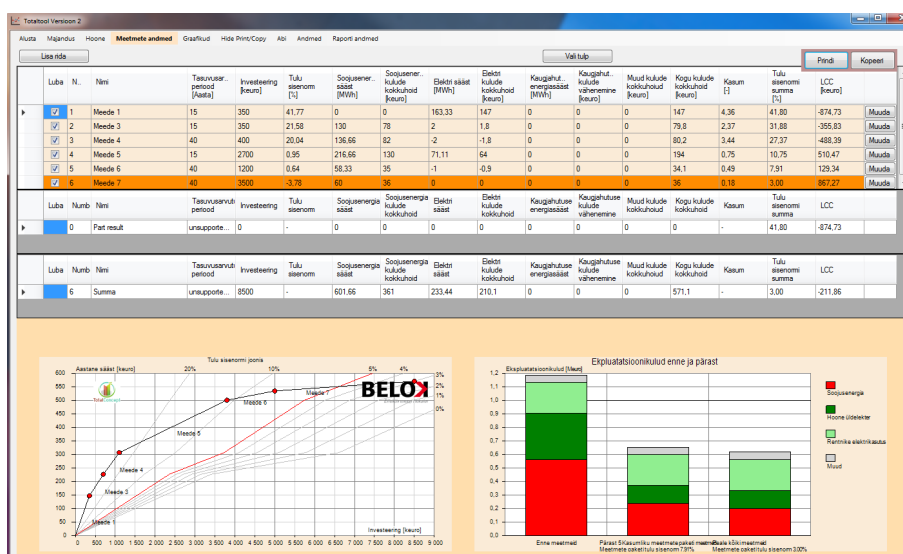
Kontrollnimekiri

hoone omanikule (kliendile) hoone kohta olulise informatsiooni kogumiseks ja pakkumuste küsimiseks dokumentatsiooni koostamiseks.

Kontrollnimekirjad ja mallid

energiakonsultantidele Samm 1 läbiviimiseks ja ka Samm 3 järel monitooringu teostamiseks vajalike dokumentide näidised.

Ja ka **TotalTool tarkvara**, mida kasutatakse meetmete paketi tasuvuse arvutamiseks.



Kuvatõmmised vabavaralisest TotalTool tarkvarast, mida kasutatakse energiasäästu meetmetega saavutava energiasäästu ja tasuvuse hindamisel.



"Total Concept" meetodi Samm 1 lähteülesande ja pakumuse koostamine

Lähteülesanne peab sisaldama:

- Detailsed ülesanded ja eesmärgid.
- Nõudmisi energiatõhususe spetsialistile ja esitatavatele tulemustele. Näiteks töö alustamise aeg, raportite esitamine jne.
- Hoone üldine kirjeldus.

Lähteülesandes võiks olla samuti kirjas, milliste kriteeriumide alusel pakutakse hinnatulemuste (peale pakumuse tootmist 100 maksumuse).

Energiatõhususe spetsialisti ülesanded ja vastustus

Energiatõhususe spetsialisti peamine ülesanne on koostada energiatõhususe meetmete pakett vastavalt "Total Concept" meetodile. Ülesanne koosneb järgnevatest tegevustest:

- **Hoone üldiste andmete kogumine ja tehniliste andmete ülevaate koostamine.**
- **Energiaauditi ja võimalike energiasäästu meetmete koostamine.** Need peavad olema põhjalikult teostatud ja sisaldama infot näiteks hoone energiatarvet, hoone omaniku / tellija poolt seatud nõudeid (näiteks milleski kindlas ajavahemikus), hoone omaniku / tellija erivajaduste kohta, hoone omaniku / tellija soovitud energiatõhususe taseme kohta, hoone omaniku / tellija soovitud energiatõhususe taseme kohta, hoone omaniku / tellija soovitud energiatõhususe taseme kohta, hoone omaniku / tellija soovitud energiatõhususe taseme kohta.
- **Investeeringute vajaduse suurus hindamine.** Iga välja pakutud energiasäästu meetme investeringu suurus hinnatakse eraldi arvestades hoone omaniku / tellija poolt seatud nõudeid (näiteks milleski kindlas ajavahemikus), hoone omaniku / tellija erivajaduste kohta, hoone omaniku / tellija soovitud energiatõhususe taseme kohta, hoone omaniku / tellija soovitud energiatõhususe taseme kohta, hoone omaniku / tellija soovitud energiatõhususe taseme kohta, hoone omaniku / tellija soovitud energiatõhususe taseme kohta.

Energiatõhususe spetsialist koostab tehniliselt võimalike ja praktiliselt rakendatavate meetmete investeringu suurus hinnatakse eraldi arvestades hoone omaniku / tellija poolt seatud nõudeid (näiteks milleski kindlas ajavahemikus), hoone omaniku / tellija erivajaduste kohta, hoone omaniku / tellija soovitud energiatõhususe taseme kohta, hoone omaniku / tellija soovitud energiatõhususe taseme kohta, hoone omaniku / tellija soovitud energiatõhususe taseme kohta, hoone omaniku / tellija soovitud energiatõhususe taseme kohta.

Tasuvusarvutuse esialgu ei teostata.

1 (3)

Total Concept, juhendid ja tööriistad.



Foto: CIT

PILOOTOBJEKT:

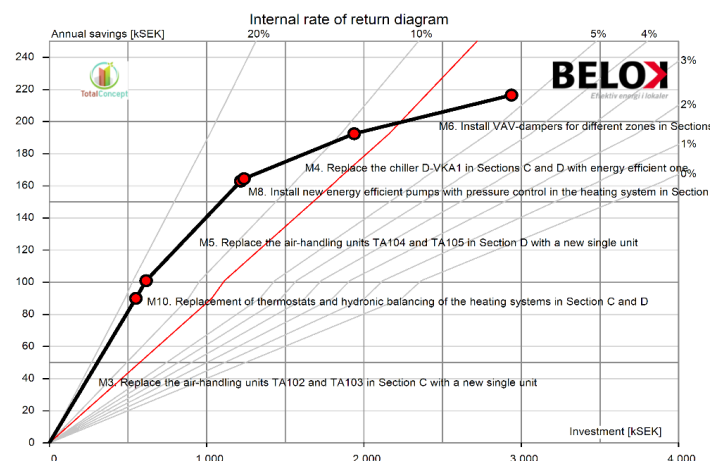
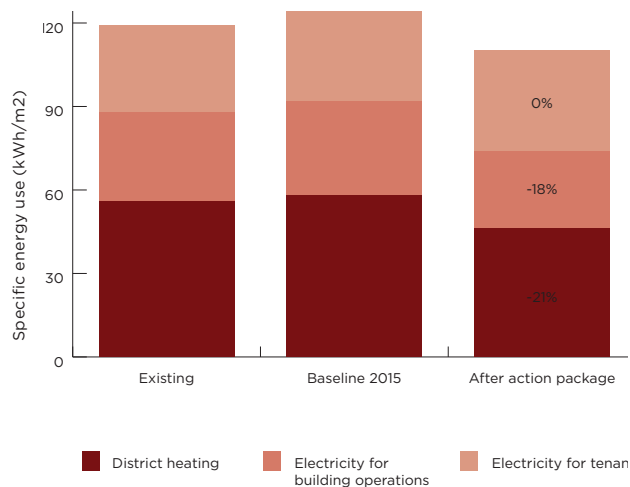
Büroohoone Högsbo 20:22 Göteborg, Rootsi

Högsbo 20:22 büroohoone Gothenburgis on üks kolmest Rootsis Total Concept projekti raames elluviidavast pilootobjektist. Hoonete kogu köetav pind on 14 543 m², mis on jagatud kahe hooneks ja neljaks seksiooniks: A, B, C ja D. Kõik seksioonid sisaldavad peamiselt büroopindu, kuid hoones on ka lõunarestoran ja maa-alune garaaž. Enne rekonstrueerimist oli 70% hoonest välja renditud ja hoone energiakasutus (ca 120 kWh/(m²a)) oli madalam, kui teistel sarnaslaadsetel büroohoonetel Rootsis. Rekonstrueerimise käigus vahetuvad ka mitmed hoone üürnikud. Peale muudatusi hoone kasutuses suureneb hoone aastane energiatarbimine ca 8% võrra.

Auditeerimise faasis vaadeldi 12 energiasäästu meetet, millest kuus meetet kaasati väljapakutud meetmete paketti. Väljapakutud meetmed hõlmavad seksioone C ja D ning sisaldavad ka hoone kasutuse muutusest tingitud rekonstrueerimistõid. Seega on ainult osad teostatavatest investeeringutest arvestatud hoone energiatarbimise vähendamiseks tehtavate investeeringute alla.

Väljapakutud meetmete paketi kogu energiatarbimise vähendamise potentsiaal on ca 14% võrreldes energiatarbimise baastasemega. Peale rekonstrueerimist on eeldatav tarnitud energia tarbimine ca 110 kWh/(m²a).

Meetmete paketi sisemine tulunorm on 5,5%, mis on mõnevõrra madalam, kui hoone omaniku tasuvuse nõue 8%. Viimane meede (M6) on paketti kaastatud seetõttu, et hoone omanikul on plaanis see nagunii läbi viia. Energiahinna suhteline aastane tõus üle inflatsiooni (2%) on samuti arvesse võetud.



Aastane kulude vähenemine:

217 kSEK/a

Energiasäästule suunatud investeering:

2938 kSEK (28% rekonstrueerimise kuludest)

Paketi sisemine tulunorm:

5,5 %

Eeldatav energiasääst- Soojusenergia:

173 MWh/a (-21%)

Eeldatav energiasääst- Elekter:

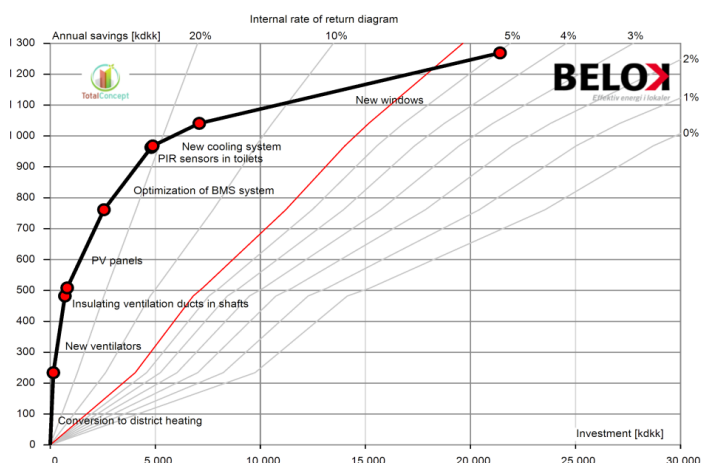
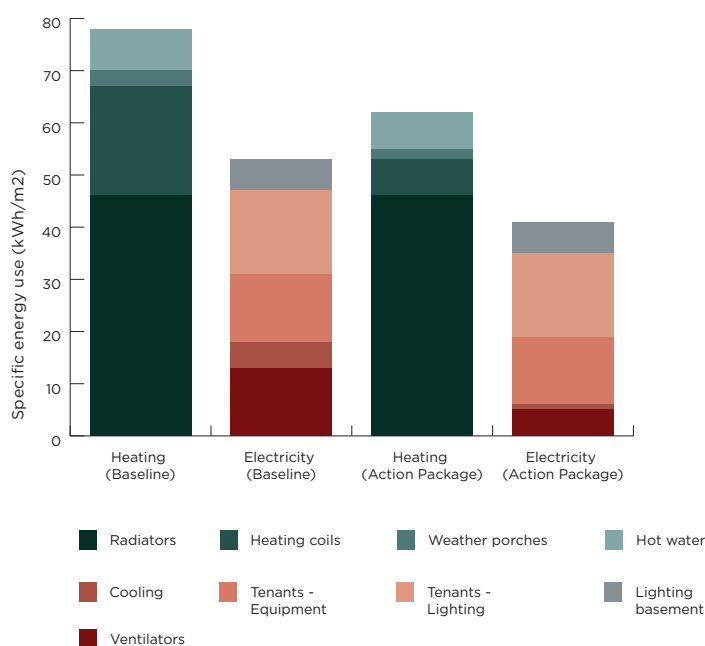
91 MWh/a (-18%)



Foto: Nordea Ejendomme

PILOOTOBJEKT:

Büroohoone - Lyngby Port, Taani



Lyngby Port on kinnisvara ettevõtte Nordea Ejendomme omanduses olev büroohoone. Hoone on ehitatud aastal 1992 ja koosneb kolmest sektsioonist: A, B ja C. Sektsioon A on 7 korruseline, Sektsioon B 6 korruseline ja Sektsioon C 5 korruseline. Hoones olevad büroopinnad on jagatud väiksemateks mooduliteks. Hoone suuremasse osasse on tulemas uus rentnik ja seoses sellega muudetakse büroopinnad avatuks ja suureneb hoone töötavate inimeste arv.

Hoone aastane tarnitud energia kasutus enne energiasäästumeetmete rakendamist oli 131 kWh/(m²a) (soojusenergia - 77 kWh/(m²a), üldelekter 25 kWh/(m²a) ja üürnike poolt kasutatav elekter 29 kWh/(m²a)).

Auditeerimise faasis analüüsi kaheksat energiasäästu meetet, millest seitse kaasati ka väljapakutud meetmete paketti. Kogu meetmete paketi energiasäästu potentsiaal võrreldes energiatarbimise baastasemega on ca 22%. Allpool esitatud graafik näitab, millised energiasäästu meetmed vastavad hoone omaniku poolt seatud tasuvuse nõuetele. Peale meetmete paketi elluviimist on hinnanguline hoone tarnitud energia tarbimine 102 kWh/(m²a).

Väljapakutud meetmete paketi sisemine tulunorm on 16%, mis on oluliselt kõrgem, kui hoone omaniku poolt seatud nõue 6%.

Eeldatav energiasääst on soojusenergia osas 20% ja elektri osas 23%. Vasakul asuv graafik näitab ka, et üldelektri tarbimist on võimalik vähendada 50%. Hoone rentnike poolt kasutatav elekter ei muutu. Energiahinna suhteline aastane tõus üle inflatsiooni (2%) on samuti arvesse võetud.

Aastane kulude vähenemine:
1040 kDkk/a

Energiasäästule suunatud investeering:
7100 kDkk

Paketi sisemine tulunorm:
16%

Eeldatav energiasääst- Soojusenergia:
480 MWh/a (20%)

Eeldatav energiasääst- Elekter:
416 MWh/a (23%)



Foto: Bionova

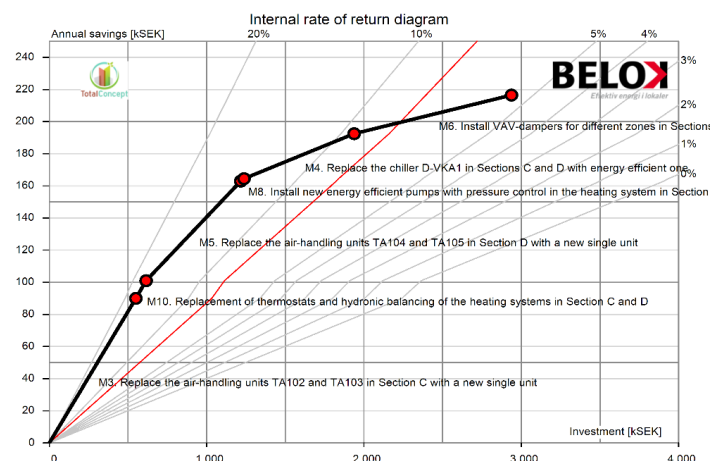
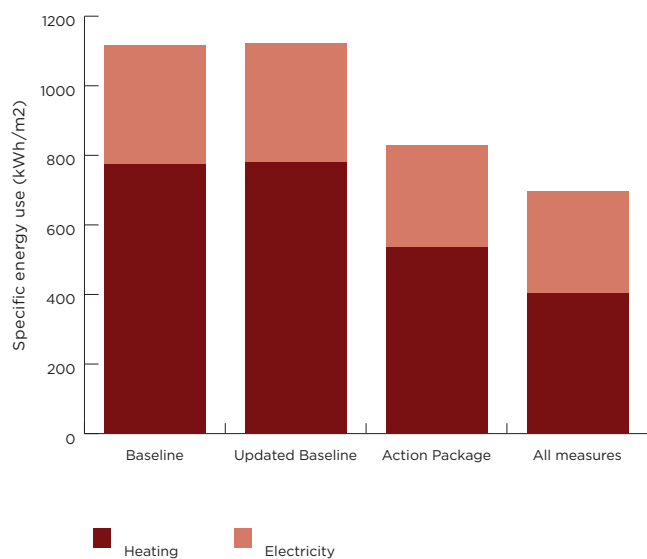
PILOOTOBJEKT:

Tervisekeskus - Oulu, Soome

Oulu tervisekeskuse hoone on ehitatud aastal 1934 koolihooneks. Aastal 1980 muudeti see omavalituse tervisekeskuseks ja nüüd on plaanis hoone põhjalikum rekonstrueerimine. Lisaks põhilistele tervisealastele konsultatsioonidele on hoones ka hambaarsti kabinet, laboratoorium, spordisaal ja söökla. Kuigi lõplike otsuseid ei ole veel vastu võetud, on tõenäoline, et peale rekonstrueerimist võetakse hoone kasutusse administratiivhoonena. Hoone on L-kujulise põhiplaani netopinnaga 5303 m², millest 4288 m² on köetav.

Viimati rekonstrueeriti hoonet põhjalikumalt aastal 1980. Kütte- ja ventilatsioonisüsteemi on jooksvalt väljavahetatud. Aastal 2009 paigaldati ka uued aknad. Osadesse ruumidesse paigaldati aastal 2012 ruumipõhised jahutusseadmed. Hoone primaarenergia tarbimine netopinnale jagatuna on 260 kWh/(m²a). Energiaauditi koostamise käigus väljapakutud kaheksast meetmest vastavad kuus Oulu Linnavalituse poolt esitatud tasuvuse nõudele (7%).

Koostatud meetmete paketi tulemus oli, et energiatarbimist on võimalik vähendada 26%. Suurim säästupotentsiaal on ventilatsioonisüsteemi kaasajastamisel, sest mitmetele ventilatsiooni-seadmetel ei ole soojustagastust või on seadmed ise vananenud. Samuti annaks olulist energiasäästu ventilatsioonisüsteemi juhtimisautomaatika uuendamine ja olemasolevate väljatõmbeventilaatorite asendamine kaasaegsemate seadmetega vastu. Tasuv oleks ka vananenud valgustussüsteemi väljavahetamine ja käsitsi juhitavate segistite asendamine. Energiasäästule suunatud rekonstrueerimise takistavad asjaolud on Oulu linna äärmiselt madal soojusenergia hind. Juba teostatud lihtsamad ja tasuvamad meetmed on vähendanud majanduslikku soovi edasi tegeleda suuremahuliste energiasäästutöödega. Samuti on hoonele seatud piirangud, mis seavad katuse ja fassaadi soojustamisele ning avatäidete vahetamisele täiendavad nõuded. Hoone piirdet-arinditega seotud meetmed ei olnud hetkeoludes kasumlikud, kuid on väärt edasi kaalumist.



Aastane kulude vähenemine:

16 200 €/a

Energiasäästule suunatud investeering:

205 000 €

Paketi sisemine tulunorm:

7%

Eeldatav energiasääst- Soojusenergia:

275 MWh/a

Eeldatav energiasääst- Elekter:

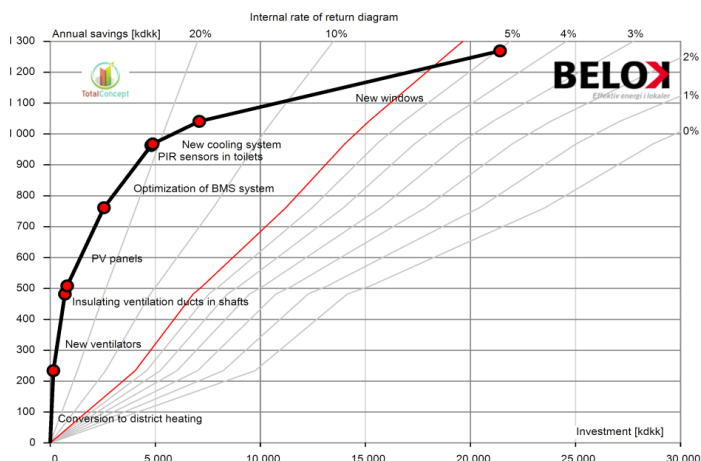
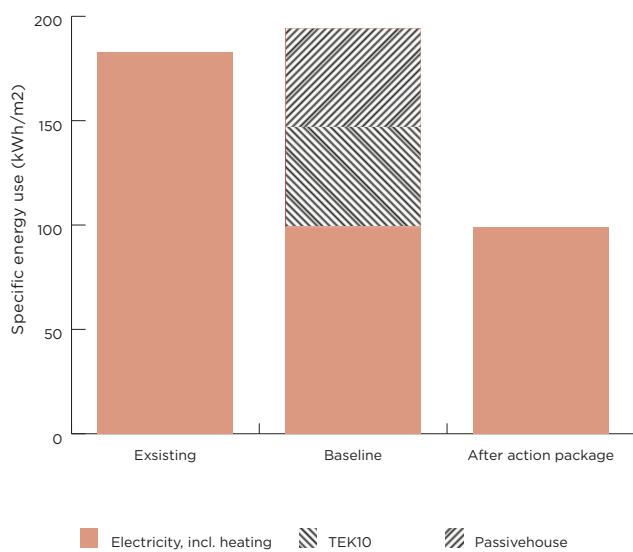
50 MWh/a



Foto: Statsbygg

PILOOTOBJEKT:

Büroohoone – Steinkjer, Norra



Norra maanteeameti büroohoone Steinkjeris on üks kahest Total Concept Norra pilootobjektist. Hoone koosneb kolmest sektsioonist, mis on ehitatud aastatel 1967, 1976 ja 1984. Kõetav pind on 4330 m². Hoones asuvad peamiselt Norra maanteeameti büroopinnad ja lisaks esimese korruse söökla. Üks osa hoonest on kasutusel kontrollsaalina ja seda osa hoonest ei ole edasisesse hinnangutesse kaasatud.

Hoone kasutajad on esitanud kaebusi halva sisekliima kohta, eriti nendes hoone osades, kus on kasutusel vanimad kütte- ja ventilatsioonüsteemid. Büroopindade asetuse muudatused on sisekliima tingimusi veelgi halvendanud. Üks rekonstrueerimise peamisi eesmärke on saavutada hoones sisekliima klass II (EN 15251). Normaalaastale taandatud energiatarbimine hoone büroode osas (kontrollsaal välja arvatud) on 194 kWh/(m²a).

Auditeerimisel toodi välja kuus peamist energiasäästu meetet, millest viis on kaastatud väljapakutud meetmete paketti.

Meetmed on defineeritud energiasäästu ja investeeringute kuluna, mis on vajalikud normidega (TEK10 tase) ettenähtud tasemelt passiivmaja tasemele liikumiseks. Seega on tasuvuse analüüsis kasutatud ainult osa kogu rekonstrueerimise maksumusest. Seda põhjusel, et normidega ettenähtud TEK10 tase tuleb rekonstrueerimisega igal juhul tagada ja seal ei ole hoone omanikul valiku võimalust.

Väljapakutud meetmete paketiga saavutatav energiasääst on 49%. Hoone arvutuslik aastane energiakasutus peale rekonstrueerimist on 99 kWh/(m²a), millest 47 kWh/(m²a) on arvestatud tasuvuse analüüsis kuna ülejäänud 48 kWh/(m²a) vähenemine saavutatakse ehitusnormidega ettenähtud miinimumtaseme (TEK10) saavutamiseks. Meetmete paketi sisemine tulunorm on 4,2%, mis on kõrgem, kui hoone omaniku poolt ette antud nõue 4,15%. Viimane meede (M6) ei ole majanduslikult tasuv ja on seetõttu paketist välja jäetud. Suhteliseks energiahinna tõusuks on arvestatud 2% ja meetmete paketi majanduslikuks elueaks 60 aastat.

Aastane kulude vähenemine:
190 kNOK/a

Energiasäästule suunatud investeering:
2 827 kNOK

Paketi sisemine tulunorm:
4,2%

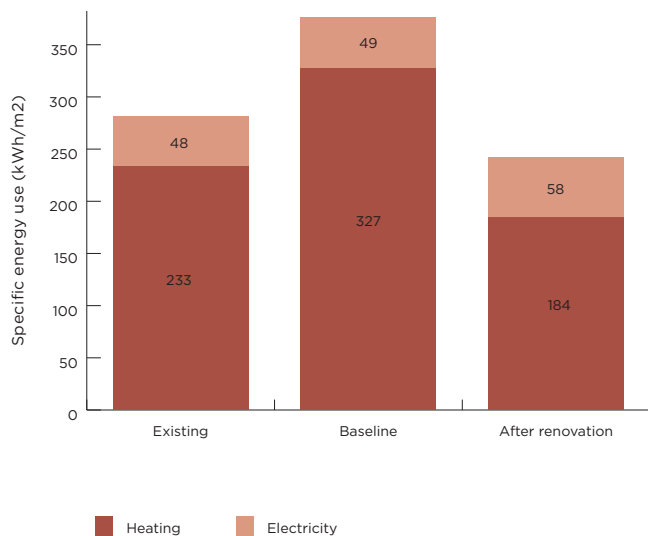
Eeldatav energiasääst- Soojusenergia:
205 MWh/a / 47 kWh/m²



Foto: Wikipedia

PILOOTOBJEKT:

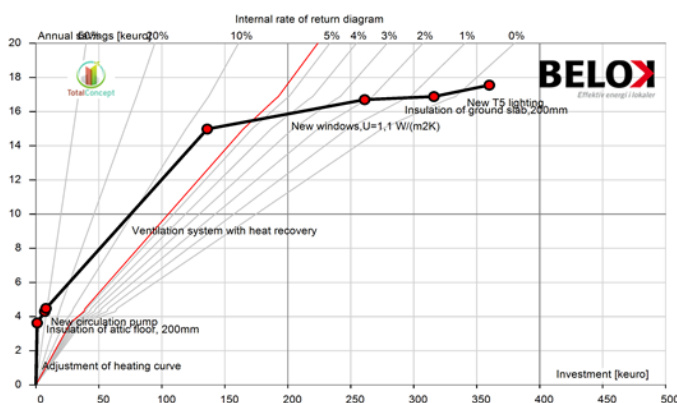
Büroohoone – Kiriku 2/4 Tallinn, Eesti



Tallinna Vanalinnas asuv Kiriku 2/4 büroohoone on üks kolmest Total Concept projekti Eesti pilootobjektist. Hoone on arhitektuurimälestis, mis koosneb kahest erineva aadressiga omavahel ühendatud hoone osast. Kõetav pind on 1877 m². Hoone oli viimati kasutusel riigiametite poolt aastal 2010. Peale rekonstrueerimist võetakse hoone uuesti kasutusse. Aastate 2009-2010 mõõdetud energiakasutus on võetud hoone rekonstrueerimise eelse olukorra energiakasutuseks. Energiatarbimise baastaseme määramisel on lisaks veel arvestatud minimaalsete sisekliima nõuetega (mehaaniline ventilatsioon, sisetemperatuuri tagamine), mis lisab mõõdetud energiatarbimisele ca 30%.

Auditeerimise ajal pakuti välja seitse energiasäästu meetet. Esimesed neli neist (küttegaafiku muutmine, pööningu põranda soojustamine, uus küttesüsteemi tsirkulatsioonipump ja uus soojustagastusega ventilatsioonisüsteem) on kasumlikud meetmed. Kuna hoones on planeeritud läbi viia oluline rekonstrueerimine, on meetmete paketti kaasatud ka kolm vähem kasumlikku meetet (akende vahetus, keldri põranda soojustamine ja uus valgustussüsteem). Antud meetmed ei olnud küll majandilikult tasuvad, kuid aitavad kaasa hoone sisekliima tingimuste (soojuslik mugavus, valgustus) paranemisele.

Kogu meetmete paketi energiasäästu potentsiaal võrreldes energiatarbimise baastasemega on ca 36%. Arvutuslik tarnitud energia (soojusenergia + elekter) tarbimine peale rekonstrueerimist on 242 kWh/(m²a). Esimese nelja meetme sisemine tulunorm on 8%, mis on kõrgem kui hoone omaniku poolt ette antud tasuvuse nõue 5,5%. Vähem tasuvad kolm viimast meetet on paketti kaasatud kuna hoone omanikul oli juba eelnevalt plaanis need meetmed ellu viia.



Aastane kulude vähenemine:

17 000 €/a

Energiasäästule suunatud investeering:

360 000 €

Paketi sisemine tulunorm:

8% (kasumlikud meetmed), 0% kõik meetmed

Eeldatav energiasääst- Soojusenergia:

268 MWh/a (-44%)

Eeldatav energiasääst- Elekter:

-17 MWh/a (+18%)



Foto: AU Energiateenus OÜ

AIVAR UUTAR

Volitatud energiatõhususe spetsialist:

“ Total Concept esindab meie ettevõtte jaoks toimivat töömudelit, mille oleme kohandanud Eesti tingimustele vastavaks. Ühtne metoodika energia- ja majandusküsimuste terviklikuks lahendamiseks annab suurema efektiivsuse ja parema üldise pildi energiatarbimisest ja energiatarbimise vähendamise võimalustest.

Oleme kasutatud Total Concept kontseptsiooni ca 20 projekti puhul Eestis ja Lätis. Tulemuste alusel saan öelda, et tervikliku ja süstemaatilise lähenemise korral on mitteeluhoonete energiatarbimise optimeerimisvõimaluste selgitamine oluliselt lihtsam. Oleme viimase kahe aasta jooksul aidanud oma klientidel säästa energiakuludelt ca 1,7 M EUR.



Foto: Riigi Kinnisvara AS

ELARI UDARN

Riigi Kinnisvara AS haldusdirektor:

“ Total Concept annab hea ülevaate sellest, kuidas saavutada hoone renoveerimisest majanduslikku tulu. Total Concept auditeerimismetoodika on lihtsasti mõistetav ja selgitab meie partneritele, millised renoveerimismeetmed tagavad majanduslikku kokkuhoidu. Metoodika võimaldab kokku panna renoveerimismeetmete paketi, mis rahuldab nii hoone kasutaja soove kui ka tagab investori/hoone omaniku eesmärgid.

Meie jaoks on väga tähtsal kohal metoodika kolmas etapp, mille käigus analüüsitakse meetmete eesmärgipärast realiseerimist. Täna oleme läbi viimas esimesi projekte, mille edusamudest loodame teid läbi erialaliitude kindlasti teavitada.

Kes on metoodika väljatöötaja?

Total Concept metoodika arendus on teostatud BELOK grupi poolt, mis on Rootsi Energiaagentuuri ja 20 Rootsi suurema mitteeluhoonete omaniku vaheline koostöövõrgustik.

Rohkem infot: www.belok.se

Metoodikat on edukalt rakendatud mitmetes Rootsi mitteeluhoonetes ja selle baasil on loodud kogu Põhja-Euroopat põhine ettevõtmine, mis hõlmab Rootsit, Norrat, Soomet, Eestit ja Taanit.

Eesmärk on metoodikat edasi arendada ja testida selle toimivust erinevate riikide tingimustes, selleks, et meetodit hiljem ka ehitussektoris edukalt kasutada.

Projekti partnerid

- ♦ CIT Energy Management, Rootsi (projekti koordinaator)
- ♦ Swedish Construction Clients (Byggherrarna)
- ♦ The Danish Building Research Institute at Aalborg University
- ♦ Danish Association of Construction Clients (Bygherreforeningen)
- ♦ Rambøll, Taani
- ♦ Riigi Kinnisvara AS, Eesti
- ♦ Eesti Kütte- ja Ventilatsiooniinseneride Ühendus
- ♦ Bionova, Soome
- ♦ SINTEF Byggeforsk, Norra

Projekti kestab aprill 2014 kuni aprill 2017 ja on kaasfinantseeritud programmist Intelligent Energy Europe.



Intelligent Energy Europe Programme
of the European Union



Lisainfo

www.totalconcept.info



DANISH BUILDING RESEARCH INSTITUTE
AALBORG UNIVERSITY COPENHAGEN



Riigi Kinnisvara

Estonian State Real Estate Ltd

