

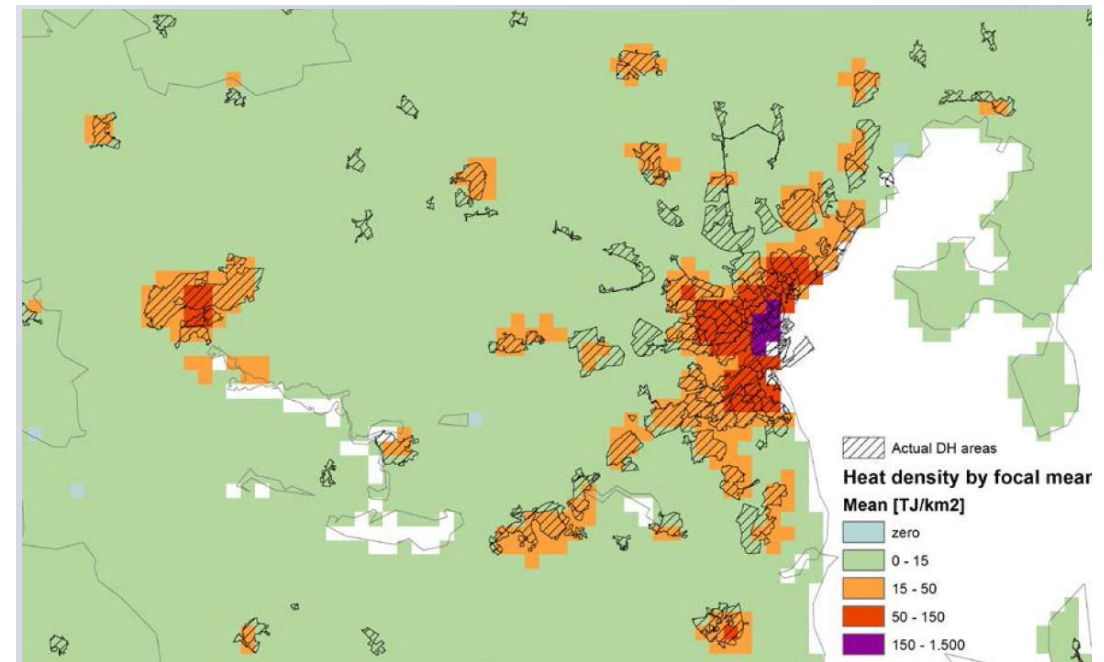
Ilgtspējīga enerģētikas plāna izstrāde Rīgas plānošanas reģionā: plānotā metodika, process

Agris Kamenders, SIA «Ekodoma»

29. janvāris 2015. gads
Rīga

Siltumapgādes sistēmas attīstība

- Centralizēta siltumapgādes sistēma
- Individuāla siltumapgādes sistēma
- Daļēji centralizēta siltumapgādes sistēma



Enerģijas patēriņa izmaiņas nākotnē: esošo ēku renovācija

Valsts izvirzītie mērķi: katru gadu jārenovē 3 % no kopējās platības centrālās valdības īpašumā esošajo ēku + samazināt enerģijas patēriņu par 1,5% galalietotāju sektorā



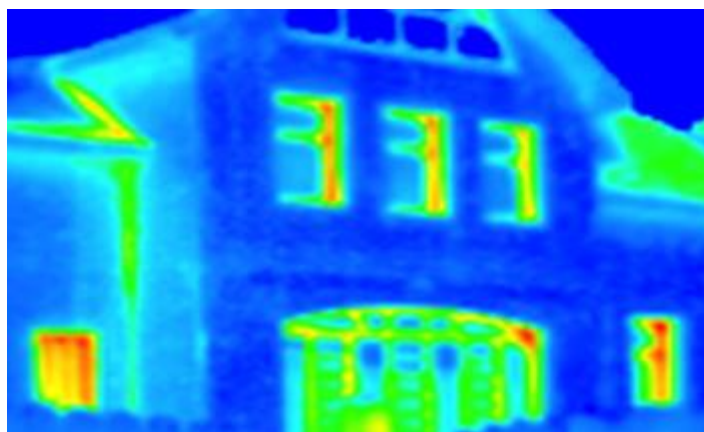
Vairāk kā 50% enerģijas patēriņa samazinājums esošās ēkās



Jauni būvniecības standarti un tehnoloģijas: iespējas būvēt ēkas ar ļoti mazu siltumenerģijas patēriņu

Valsts mērķi: pēc 2020. gada visām jaunceltnēm jābūt gandrīz nulles enerģijas patēriņa ēkām

Enerģija patēriņš apkurei
<30 kWhm² gadā



Pirmā zema enerģijas patēriņa ēka Latvijā

Arhitekts: Ervīns Krauklis

**Energoapgādes drošība
un izmaksas:** iespējas
izmantot vietējo
atjaunojamo kurināmo

Valsts mērķi: Jāpalielina
atjaunojamo
energoresursu
izmantošana līdz 40 %



Jaunu darba vietu radišana: iespējas veidot savstarpēju sadarbību un attīstīt jaunas nozares



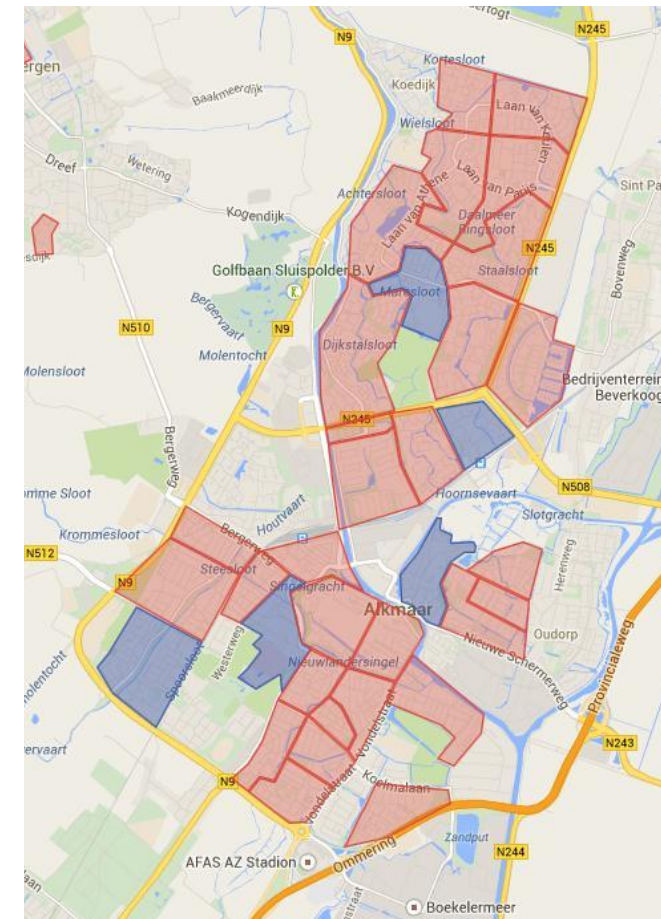
Vides un sociālie jautājumi: Iespēja attīstīt efektīvu un modernu siltumapgādi



RES H/C SPREAD

- **Siltumenerģijas pieprasījuma un piedāvājuma kartēšana, lai:**

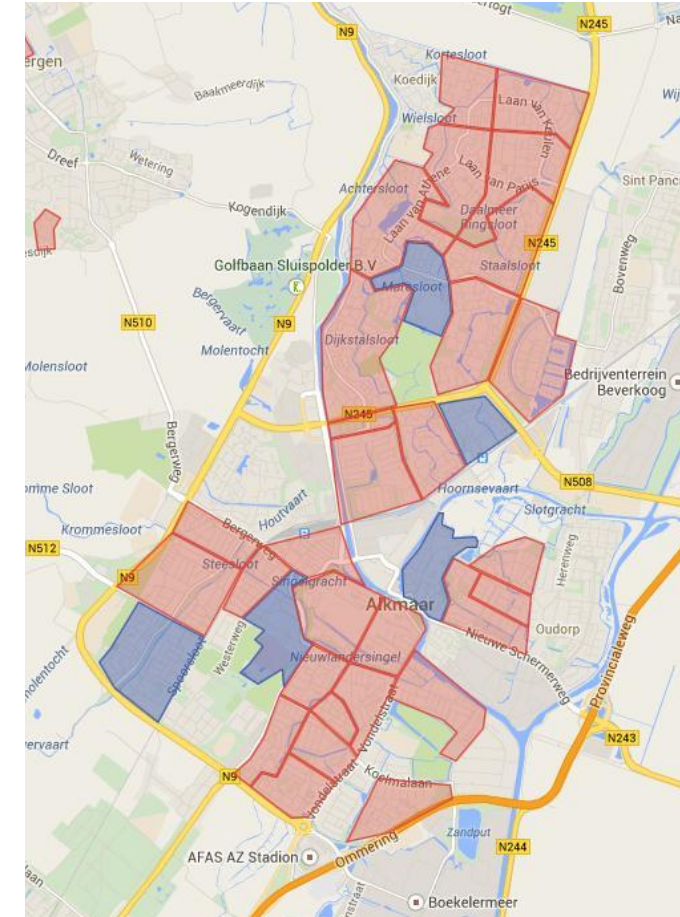
- Noteiktu siltumenerģijas pieprasījuma blīvumu
- Palīdzētu prognozēt siltumenerģijas pieprasījuma izmaiņas nākotnē
- Palīdzinstruments energoplānošanai, nosakot potenciālos attīstības scenārijus tālākai analīzei.
(Karte nevar tikt izmantota, lai projektētu siltumapgādes sistēmu vai piestādītu siltumenerģijas rēķinus patērētājiem)



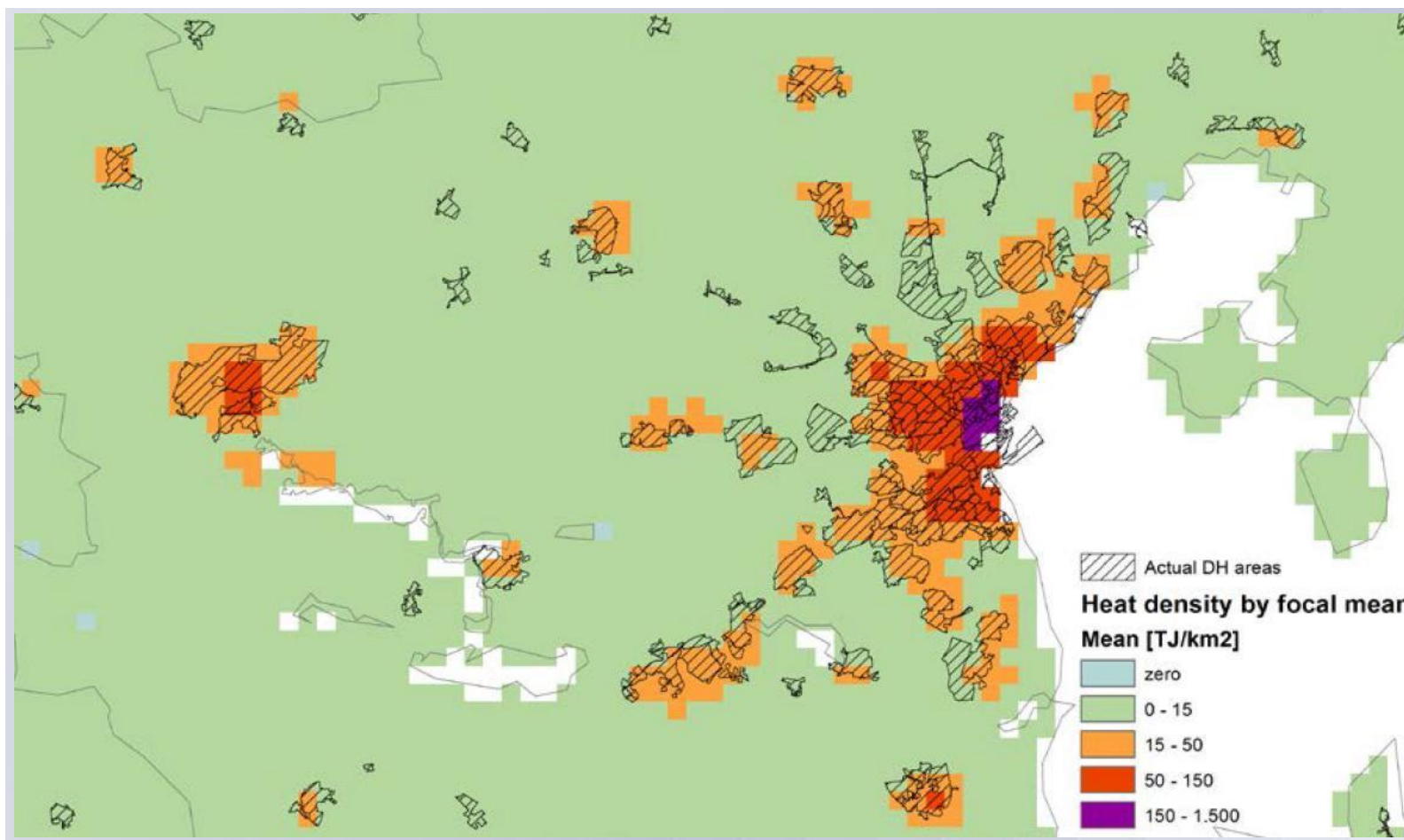
<https://ec.europa.eu/jrc/>

- **Siltumenerģijas piedāvājuma raksturojums, lai:**

- Raksturotu esošās un plānotās siltumapgādes sistēmas
- Noteiktu siltumenerģijas pārpalikumu (rūpniecības zonas, CHP stacijas, biogāzes stacijas u.c.)
- Potenciāli arī raksturotu pieejamos energoresursus

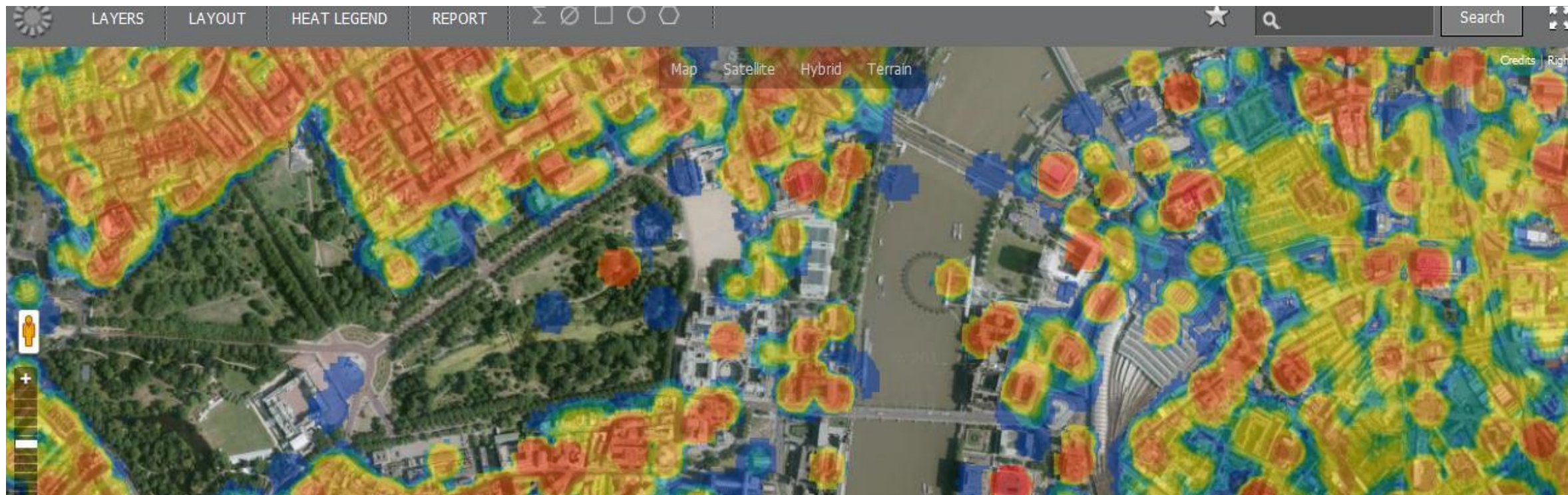


Siltumenerģijas pieprasījuma un piedāvājuma kartes



www.heatroadmap.eu

Siltumenerģijas pieprasījuma un piedāvājuma kartes



<http://tools.decc.gov.uk/nationalheatmap/>

Paredzamo darbu secība

Enerģijas patēriņš
un patērētājs

Enerģijas ražošana

Enerģijas pārvade

Enerģijas patēriņa datu normalizācija klimatisko apstākļu dēļ (standart sezonas LBN 003-01)

I. Datu
savākšana

Enerģijas patēriņa
izmaiņu analīze

Enerģijas patēriņa
datu apvienošana
apgabalos 1 km²

Datu ģeogrāfiskā piesaiste jeb datu telpiskā piesaiste. (ARCGIS, API Google maps, Microstation..)

II. Datu apstrāde

Bāzes scenārija
noteikšana

Alternatīvi
attīstības
scenāriji

Ekonomiskais izvērtējums

Vides un sociālo ieguvumu
analīze

NPV

III. Dažādu scenāriju izmaksu
ieguvumu analīze un RPR plāna
izstrāde

Plāna prezentācija, apspriešana un
apstiprināšana

Laika plāns

mēneši	janv	feb	mart	apr	mai	jun	jul	august	sept	okt	nov	dec	janv	feb	mart	apr
Nepieciešamo datu savākšana un apstrāde	X	X	X	X	x	x	x	x						.		
Datu telpiskā piesaiste un metodes testēšana				x	x	x	x	x	x	x						
Scenāriju izstrāde un analīze (EnergyPlan)										x	x	x				
Plāna izstrāde											x	x	x			
Plāna apspriešana un apstiprināšana														x	x	x

Datu avotu

- Esošo IERP un energoplānošanas vadlīniju/plānu analīze
- Mērītie siltumenerģijas patēriņa dati ar adresēm (pašvaldības un siltumapgādes uzņēmumi). Precizitāte atkarīga no datu pieejamības
- Kurināmā patēriņš ar adresēm (no pašvaldībām)
- Enerģijas ražotāji pievienoti kā punktveida dati (gaiss2 datu bāze, B kategorijas atļaujas, EM)
- Ēku kopējā platība m^2 , kubatūra m^3 , būvniecības gads, (atbilstoši adresēm, kadastra numuram) no pašvaldībām, VZD, LĢIA, EM.
- Enerģijas patēriņš no industriālajām zonām > 20 GWh

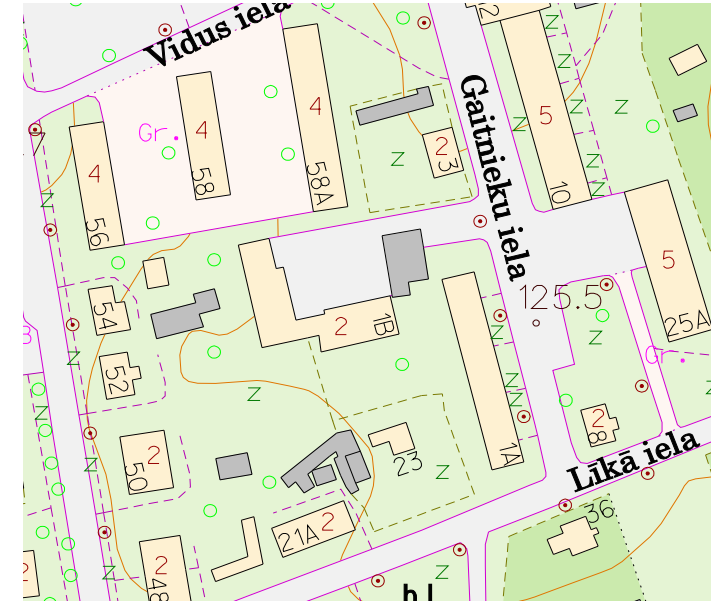


Enerģijas patēriņa datu apstrāde

- Kurināmā daudzums izteikts enerģijas vienībās
- Enerģijas patēriņa dati normalizēti atbilstoši LBN 003-01 "Būvklimatoloģija"
- Enerģijas patēriņa datu telpiskā piesaiste atbilstoši adresēm
- Bāzes scenārija izveide - enerģijas patēriņa izmaiņu prognoze nākotnē līdz 2025, ņemot vērā valsts izvirzītos mērķus (renovācijas tempi, AER mērķi..) un prognozes.
- Alternatīvu scenāriju izveide

Pieprasījuma un piedāvājuma kartēšana

- Programatūras izvēle (ARCGIS, API Google maps, Microstation..) atkarībā no pamatslāņa pieejamības
- Kartēšana organizēta pa atsevišķiem apgabaliem ar režģi, kur mazākais režģa izmērs 1 km²
- Karte aizpildīta atbilstoši pieejamajai informācijai. Metodika kartes papildināšanai



Izvērtējums

- Vairāku alterantīvu salīdzinājums
- Pieņemumiem ir jābūt vienādiem visām alternatīvām (inflācija, nodokļi utt.)

- **NPV jeb neto pašreizējā vērtība**
(Energoefektivitātes Direktīva 2012/27/ES)



Dažādas metodes

Faktori, kas investīcijām liek izskatīties:	
labāk	sliktāk
Statists aprēķins - vienkāršās atmaksāšanās laiks. Piemēram, netiek ņemta vērā kredīta procentu likme, netiek ņemtas vērā apkalpošanas izmaksas	Pārāk augsta kredītu procentu likme. Netiek ņemta vērā inflācija
Eksponenciāls enerģijas cenas pieaugums, izvēloties garu aprēķina periodu, piemēram, 50 gadi	Pārāk īss aprēķina periods. Piemēram, 10 gadi, lai arī siltumtrates var kalpot 20 gadus un vairāk gadus
	Nepiemērotas alternatīvas. Piemēram, „nedaram neko”, neņemot vērā sistēmas tehniskā stāvokļa pasliktināšanos
	Netiek ņemtas vērā visas izmaksas (piem., vides ieguvumi)

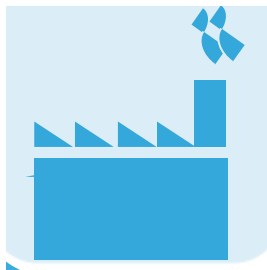
Alternatīvu novērtējums

Izmaksu
ieguvumu
analīze
NPV

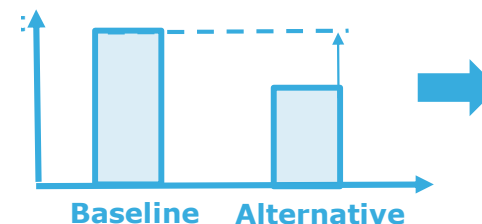


Izmaksas EUR (NPV)

Vides
ieguvumu
analīze
NPV



Emsijas * Ietekmes EUR/ kg



Ārējās vides
izmaksas EUR

Sociāleko
nomisko
ieguvumu
analīze

Vairāku faktoru salīdzinājums

Paldies par uzmanību!

Ekodoma
Noliktavas iela 3-3, Rīga
LV1010, Latvija

Tel: +371 7323212
Fax: +371 7323210
Mob: +371 26745700
email: agris@ekodoma.lv

Mājas lapa:
www.ekodoma.lv

