



Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija

Latvijas Zaļās būvniecības kritēriji VIF projektam



ILGTSPĒJĪGAS
BŪVNIECĪBAS PADOME

Gints Miķelsons

13.05.2019

Definīcijas

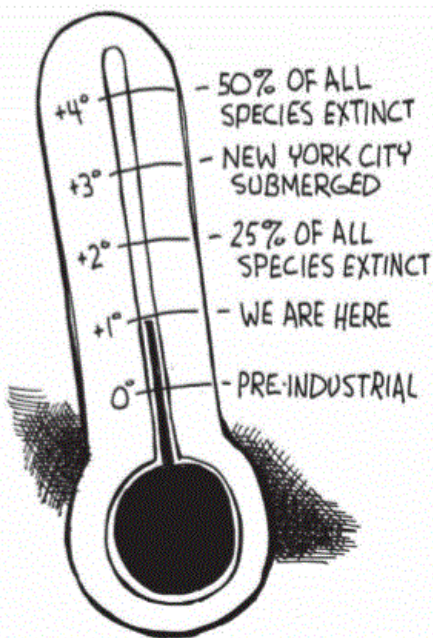
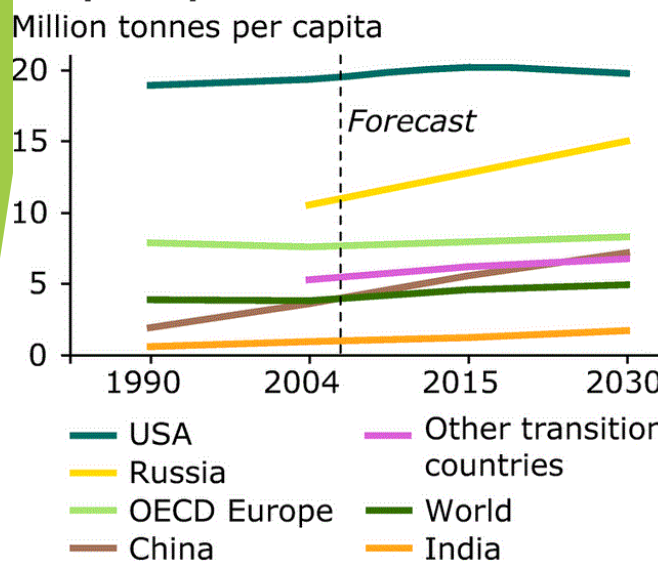
Ilgspējīga būvniecība – vides, ekonomisko un sociālo jautājumu sabalansēšana būvniecības projektos. Būves, kuras apmierina šodienas vajadzības, vienlaikus neapdraudot nākotnes paaudzes un apkārtējo vidi

Zaļās un viedās būves – efektīvs zemes & telpu risinājums, energo pašpietiekama, pasīvā, zems enerģijas & ūdens patēriņš, izmanto AER, neizdala CO₂, videi un cilvēkiem draudzīgi un atjaunojami būvmateriāli, augsts komforta līmenis, viedās inženiersistēmas

Ekoloģiskā pēda

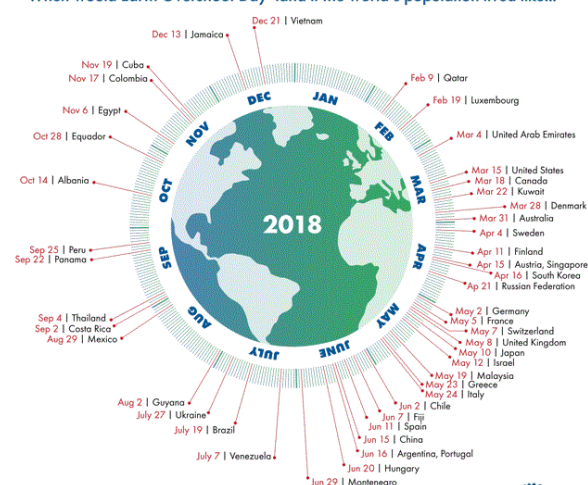


IEA estimates and projections of energy-related CO₂ emissions per capita from 1990 to 2030 c)



Country Overshoot Days 2018

When would Earth Overshoot Day land if the world's population lived like...

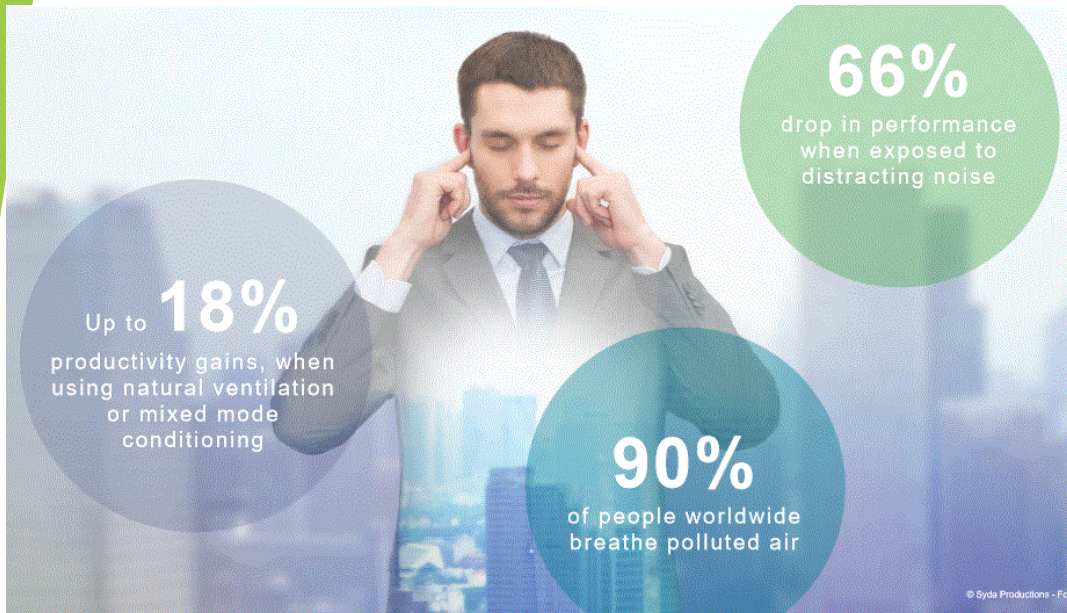
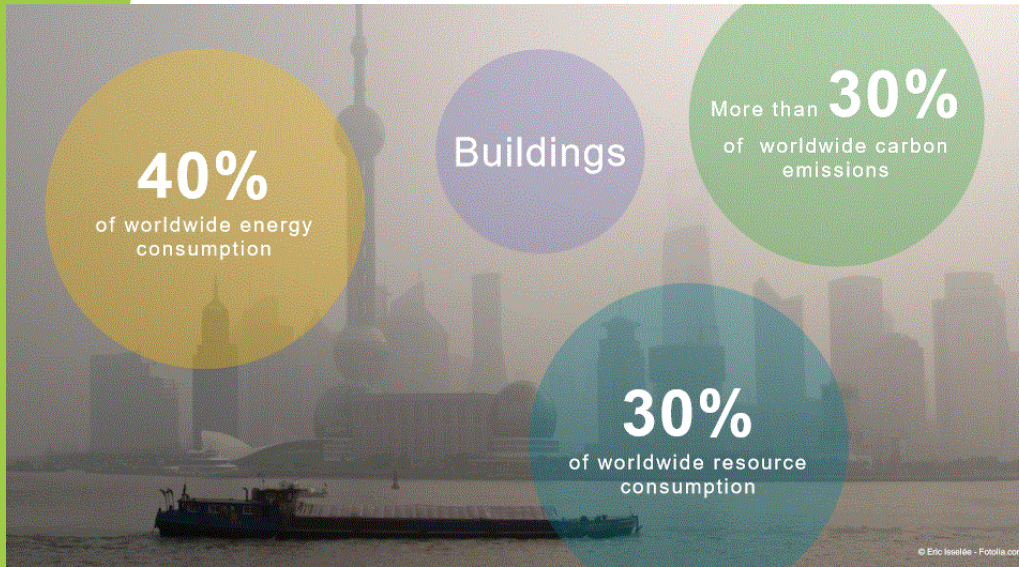


Source: Global Footprint Network National Footprint Accounts 2018



1.08.2018, ja Latvijas
patēriņš, tad 20.04.2018

Būvniecības ietekme



BUILDINGS HAVE A **HUGE IMPACT**



on the **environment**



33%
OF ENERGY
CONSUMPTION

30%
OF GREENHOUSE
GAS EMISSIONS

40%
OF RAW MATERIAL
CONSUMPTION

40%
OF SOLID WASTE
STREAMS
(in developed countries)

50%

of all materials and energy are used in buildings

33%

of all water and waste are linked to buildings

<1%

of buildings are assessed for sustainability.....





SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



EK ziņojums 2019

KOMISIJAS DIENESTU DARBA DOKUMENTS

2019. gada ziņojums par Latviju

Pavaddokuments dokumentam

KOMISIJAS PAZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM, EIROPADOMEI,
PADOMEI, EIROPAS CENTRĀLAJAI BANKAI UN EUROGRUPAI

2019. gada Eiropas pusgads - novērtējums par progresu strukturālo reformu īstenošanā,
makroekonomikas nelīdzsvarotības novēršanā un koriģēšanā, un saskaņā ar Regulu
(ES) Nr. 1176/2011 veikto padziļināto pārskatu rezultāti

{COM(2019) 150 final}

- Atkritumu reciklēšanas īpatsvars Latvijā ir zems
- Ilgtspējīgas attīstības jomā (eko)inovāciju ir maz
- Ūdenssaimniecībām nepieciešama attīstība, notekūdeņu attīrīšana vietām ir neapmierinoša
- Siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitāte joprojām ir ievērojami pārsniedz ES vidējo
- Ir jāiegulda lielākas pūles, lai Latvijā uzlabotu vispārējo energoefektivitāti
- Investīciju pieaugumu Latvijā virza ES līdzekļi un biroju telpu būvniecība
- Mājokļu būvniecība ilgākā laika posmā tā ir bijusi vāja, īpaši reģionos
- Laikietilpīgi un apgrūtināši būvniecības noteikumi, kas sadārdzina procesu
- Ir piekrastes erozija un upju plūdi, kas ietekmē ekonomiku un bojā infrastruktūru
- Nepieciešams veicināt aprites ekonomiku

ES fondi pēc 2021 (1)



LATVIJAS REPUBLIKAS
FINANŠU MINISTRIJA

Fondu regulās piedāvātie specifiskie atbalsta mērķi I (ERAF/KF regulas 2.pants)

Politiskais mērķis	Specifiskais atbalsta mērķis (ERAF/ KF)	Fonds
Nr.1 "Viedāka Eiropa, veicinot inovatīvas un viedas ekonomiskās pārmaiņas"	(i) uzlabot pētniecības un inovācijas spējas un progresīvo tehnoloģiju ieviešanu	ERAF
	(ii) izmantot digitalizācijas sniegtās priekšrocības iedzīvotājiem, uzņēmumiem un valdībām	ERAF
	(iii) kāpināt MVU izaugsmi un konkurētspēju	ERAF
	(iv) attīstīt prasmes pārdomātai specializācijai, rūpniecības restrukturizācijai un uzņēmējdarbībai	ERAF
Nr.2 "Zaļāka Eiropa ar zemām oglekļa emisijām, veicinot tīru un taisnīgu enerģētikas pārkārtošanu, "zaļās" un "zilās" investīcijas, aprītes ekonomiku, pielāgošanos klimata pārmaiņām un risku novēršanu"	(i) veicināt energoefektivitātes pasākumus,	ERAF/ KF
	(ii) veicināt atjaunojamo energoresursu enerģiju,	ERAF/ KF
	(iii) vietējā līmenī attīstīt viedas energosistēmas, tīklus un enerģijas akumulāciju,	ERAF/ KF
	(iv) veicināt pielāgošanos klimata pārmaiņām, risku novēršanu un noturību pret katastrofām,	ERAF/ KF
	(v) veicināt ūdens resursu ilgtspējīgu apsaimniekošanu,	ERAF/ KF
	(vi) veicināt pāreju uz aprītes ekonomiku,	ERAF/ KF
	(vii) uzlabot bioloģisko daudzveidību un zaļo infrastruktūru pilsētvidē un samazināt piesārņojumu;	ERAF/ KF

ES fondi pēc 2021 (2)

Fondu regulās piedāvātie specifiskie atbalsta mērķi II (ERAF/KF regulas 2.pants)



LATVIJAS REPUBLIKAS
FINANŠU MINISTRIJA

Politiskais mērķis	Specifiskais atbalsta mērķis (ERAF/ KF)	Fonds
Nr.3 "Ciešāk savienota Eiropa, uzlabojot mobilitāti un reģionālo IKT savienotību"	(i) uzlabot digitālo savienotību,	ERAF
	(ii) izveidot ilgtspējīgu, klimatnoturīgu, intelektisku, drošu un intermodālu TEN-T,	ERAF/ KF
	(iii) attīstīt ilgtspējīgu, klimatnoturīgu, intelektisku un intermodālu mobilitāti valstu, reģionu un vietējā līmenī, ietverot uzlabotu piekļuvi TEN-T un pārrobežu mobilitāti,	ERAF/ KF
	(iv) veicināt ilgtspējīgu multimodālu mobilitāti pilsētās;	ERAF/ KF
Nr.4 "Sociālāka Eiropa, īstenojot Eiropas sociālo tiesību pilāru"	(i) uzlabot darba tirgu sekmīgumu un piekļuvi kvalitatīvām darbvietām, attīstot sociālo inovāciju un infrastruktūru,	ERAF
	(ii) uzlabot piekļuvi iekļaujošiem un kvalitatīviem pakalpojumiem izglītības, apmācības un mūžizglītības jomā, attīstot infrastruktūru,	ERAF
	(iii) palielināt marginalizētu kopienu, migrantu un nelabvēlīgā situācijā esošo grupu sociāli ekonomisko integrāciju, izmantojot integrētus pasākumus, tostarp mājokļa un sociālo pakalpojumu jomā,	ERAF
	(iv) nodrošināt vienādu piekļuvi veselības aprūpei, tostarp primārajai aprūpei, attīstot infrastruktūru;	ERAF
Nr.5 "Iedzīvotājiem tuvāka Eiropa, ar vietējo iniciatīvu palīdzību veicinot pilsētu, lauku un piekrastes teritoriju ilgtspējīgu un integrētu attīstību"	(i) veicināt integrētu sociālo, ekonomisko un vidisko attīstību, kultūras mantojumu un drošību pilsētu teritorijās	ERAF
	(ii) veicināt integrētu vietējo sociālo, ekonomisko un vidisko attīstību, kultūras mantojumu un drošību, tostarp lauku un piekrastes teritorijās, izmantojot arī sabiedrības virzītu vietējo attīstību	ERAF

MK ziņojums 04/2019

PKC turpina darbu pie **NAP2027** izstrādes, mērķi, pasākumi, reformas, investīciju projekti

3 stratēģiskie mērķi: produktivitāte, iespēju vienlīdzība un reģionu attīstības iespēju līdzsvarošana

7 investīciju prioritātes:

- inovācijas un zinātne;
- izglītība;
- sabiedrības veselība un aprūpe;
- iekļaujoša sabiedrība un darba tirgus;
- infrastruktūra;**
- reģionālā attīstība;**
- vide un enerģētika**

LATVIJAS NACIONĀLĀ REFORMU PROGRAMMA
“EIROPA 2020” STRATĒGIJAS ĪSTENOŠANAI
PROGRESA ZIŅOJUMS

Konkrētu pasākumu izstrādē un īstenošanā, tiks iesaistīti sociālie partneri (LDDK, LBAS) un sadarbības partneri (LTRK, LPS, pašvaldības), NVO u.c.

Investīcijas būvniecība (1)

- Zināšanu partnerību iniciatīvas;
- Produktivitātes palielināšana – investīcijas pamatlīdzekļos jaunu produktu, pakalpojumu, procesu izstrādei vai esošo uzlabošanai;
- Inovatīvu zaļās enerģijas, energoefektivitātes u.c. tehnoloģiju ieviešana
- Izglītības iestāžu infrastruktūra un energoefektivitāte;
- Veselības aprūpes infrastruktūra;
- TEN-T tīkla izveide atbilstoši ES regulās noteiktajām prasībām, novēršot vājās vietas un trūkstošos savienojumus - ieguldījumi vājo vietu un trūkstošo posmu likvidēšanā valsts autoceļu tīklā; dzelzceļa infrastruktūras modernizācija (Rail Baltica); ostu infrastruktūras attīstība
- Drošs, vieds, “tīrs”, “zaļš” transports, kas nodrošina pieejamību un veicina telpisko un ekonomisko attīstību: lidostu infrastruktūras attīstība, uzlabojot drošību; – dzelzceļa infrastruktūras attīstība (ritošā sastāva modernizācija, dzelzceļa tīklu elektrifikācija); – ceļu infrastruktūras attīstība, uzlabojot ceļu satiksmes drošību, ceļu pielāgošana ES standartiem un divējādā pielietojuma (civilā – militārā) vajadzībām.

Investīcijas būvniecība (2)

- Pašvaldību ceļu tīkla infrastruktūra un citi mobilitātes risinājumi, publiskā infrastruktūra uzņēmējdarbības atbalstam, t.sk., komercdarbības mērķiem paredzēto ēku/infrastruktūras attīstīšana; industriālie pieslēgumi, pašvaldību publiskās ārtelpas sakārtošana, tūrisma un rekreācijas pakalpojuma attīstība
- Atkritumu (jo īpaši bioloģiski noārdāmo atkritumu) pārstrādes veicināšana un atkritumu reģenerācija ar enerģijas atguvi
- Ūdenssaimniecības pakalpojumu pilnveidošana
- Piesārņojuma samazināšana: vēsturiski piesārņoto vietu sanācija
- Pielāgošanās klimata pārmaiņām: pretplūdu un krasta erozijas aizsardzības darbības, zaļās infrastruktūras izveide
- Energoefektivitātes līmeņa paaugstināšana un enerģijas gala patēriņa samazināšana - publisko un privāto ēku, tai skaitā kultūras pieminekļu, atjaunošana, enerģijas ražošanas un piegādes infrastruktūras atjaunošana, industriālo objektu energoefektivitātes paaugstināšana

~3Mjrd.EUR sadalījums programmās sekos pēc NAP2027 apstiprināšanas

Zaļie finanšu komercinstrumenti

Sustainable finance

The EU is examining how to integrate sustainability considerations into its financial policy framework in order to mobilise finance for sustainable growth.

PAGE CONTENTS

Overview

EU and global commitments

Technical expert group on sustainable finance (TEG)

Implementing the action plan

Commission action plan on sustainable finance

High-Level Expert Group on Sustainable Finance

Overview

Sustainable finance is the provision of finance to investments taking into account environmental, social and governance considerations.

Sustainable finance includes a strong green finance component that aims to support economic growth while

- reducing pressures on the environment
- addressing green-house gas emissions and tackling pollution
- minimising waste and improving efficiency in the use of natural resources

Green news 2018

Green Loans Principles created to promote green loans...

- The Loan Market Association (LMA) on 21 March 2018 published the **Green Loan Principles** (GLPs). The GLP uses the **same eligible green project list** as the Green Bond Principles (GBP)*
- **European Commission's Action Plan** aiming to embed sustainable finance in the heart of the investment process. Proposed legislative changes i) an EU-wide **Green Bond Standard** ii) **disclosure obligations** for institutional investors iii) new category of benchmarks comprising **low-carbon & positive carbon** impact benchmarks



...while European Commission speeds up transformation

Real Estate financed by green bonds or loans

Assets suitable for Green Bonds & Green Loans

Green Loan vs. Green Bonds			
Green Categories of Assets	Green Loan*	Green Bond	Connection to UN 2030 SDG
• Renewable Energy	X	X	 
• Energy Efficiency incl. Green Buildings	X	X	  
• Sustainable Management of Living Natural Resources	X	X	
• Pollution Prevention and Control	X	X	
• Clean Transportation	X	X	  
• Terrestrial and Aquatic Biodiversity Conservation		X	
• Sustainable Water and Wastewater Management		X	
• Climate Change Adaptation		X	
• Eco-efficient and/or Circular Economy Adapted Products, Production Technologies & Processes		X	

IUB statistika (Būvdarbi* PZI)

2015	2016	2017	2018
11.23%	12.52%	10.05%	21.16%

No visām PIL līgumsummu apjomiem būvniecības īpatsvars ~50%!

*Papildus varētu skatīt
Pakalpojumu iepirkumi - Projektēšana



Zaļie kritēriji

1. Pretendentu kvalifikācija un pieredze
2. Tehniskā specifikācija (projektēšana, būvdarbi)
3. Būves uzturēšana
4. Vērtēšanas kritēriji
5. Līguma nosacījumi
6. Apliecinājumi un atsauces uz MK.353



Zaļie kritēriji būvniecībā (Būves)

1. Energoefektivitātes līmenis, definēt A,B,C kWh/m² (jaunbūve, rekonstrukcija, pasīvā ēka)
2. Alternatīvie enerģijas avoti (pašpietiekama ēka, piem.10%) (saule, vējš, zemessūkņi, granulas,...)
3. Koģenerācijas sistēmas
4. BMS (Building Management System), (gaisma, ūdens, kanalizācija, apkure, dzesēšana, ventilācija) resursu monitorings un kontrole
5. Dienasgaismas pieejamība un gaisa kvalitāte
6. Kokmateriāli ar ilgtspējīgas izcelsmes sertifikātiem (piem.FSC)
7. Atkārtoti pārstrādāto (reciklēto) būvmateriālu izmantošana
8. Būvmateriāli, inženierrisinājumi ar ilgāku kalpošanas laiku (Produktu vides deklarācijas)
9. Lietusūdens (pelēkā ūdens) izmantošana laistīšana un sanmezglos, Labiekārtojuma risinājumi, kas neprasa laistīšanu
10. Zaļie risinājumi (iekštelpas (zaļās sienas, jumti, ārtelpas, teritorija, biodaudzveidība)
11. E-auto, velo uzlādes stacijas, novietnes, ģērbtuves ar dušām
12. Plūdu riska novēršana
13. Atstarojošs materiāls jumtam, lai novērstu karstuma zonas (heat islands)
14. Gaismas piesārņojuma samazināšana (uz leju vērsti gaismekļi, intensitātes samazināšana)
15. Infrastruktūra atkritumu šķirošanai (konteineru novietne, piebraukšana)
16. Konstrukciju aizsardzība (aizsargājoši elementi stūriem, durvju atdures, fasāde)
17. Akustiskie rādītāji



Zaļie kritēriji būvniecībā (Ceļi)

1. Ceļu risinājumu ilgtspēja, segumu kārtu ilgizturība, nestspēja, nogurumizturība, transporta rites pretestība
2. Būvmateriālos izmantoti pārstrādātie (reciklētie) būvmateriāli (izraktie materiāli, būvgruži, asfalta, betona segumi, gumijas materiāli, metāla un kokmateriāli), mazāk izmantoti videi nedraudzīgi plastmasas risinājumi, vairāk dabiskie materiāli, videi draudzīgas inovācijas
3. Būvmateriāli, inženierisinājumi ar ilgāku kalpošanas laiku (tsk. produktu vides deklarācijas)
4. Intelīgentās transporta sistēmas, sastrēgumu risinājumi
5. Teritorijas apzaļumošanā izmantoti videi draudzīgi risinājumi (biodaudzveidība, maz invazīvās augu sugas, zālāju eco-stiprinājumi)
6. Ekoloģiskas ūdens attīrīšanas iekārtas, ekonomiskas ūdens laistīšanas sistēmas
7. Ielu un ceļu apgaismojums (energoefektīvākie risinājumi, piem. jaunās paaudzes LED, saulesbaterijas), gaismas piesārņojuma samazināšana (uz leju vērsti gaismekļi, intensitātes samazināšana)
8. E-auto, velo uzlādes stacijas, ekoloģiskas auto novietnes
9. Plūdu riska novēršana
10. Infrastruktūra atkritumu šķirošanai (konteineru novietne, piebraukšana)
11. Konstrukciju un lietotāju aizsardzība (gājēji, dzīvnieku ceļi, transporta līdzekļi)
12. Akustiskie rādītāji (trokšņu aizsardzība)



Zaļie kritēriji būvniecībā (Projektēšana)

- 1.Arhitekta/projektētāja pieredze Pasīvo ēku projektēšana
- 2.Projekta sertifikācija pēc BREEAM, LEED, WELL, DGNB, EDGE (tsk. papildus izpētes, testi, speciālistu atzinumi, lai sasniegtu definēto sertifikācijas līmeni un ēkas parametrus)
3. Satiksmes organizācijas un būvdarba izpildes plāns būvniecības laikā (ietekme uz vidi risinājumi un vērtējumi)
- 4.Zaļo risinājumu alternatīvu izvēle, salīdzināšana, tsk. LCC analīze un izmaksu aprēķins
- 5.CO₂ aprēķini un līmeņi
- 6.Lietotāju komforta līmeņi (dienas gaisma, skaņas, ventilācija, mazāk kaitīgi būvmateriālu ķīmiskie sastāvi)
- 7.Inženiersistēmu apkalpošanas reglaments un ieteicamais modelis (ceļu uzturēšanas plāna izstrāde)



Zaļie kritēriji būvniecībā (Būvdarbi)

1. Atbildīgā būvdarbu vadītāja pieredze energoefektīvu ēku un/vai inženierbūvju būvniecībā
2. Drošs, sabiedrībai un videi draudzīgs būvlaukums, ISO 14001 – Vides aizsardzības procedūras būvlaukumā (tsk. energo un ūdens resursu taupības pasākumi un vides risku vadība)
3. Būvgružu (tsk. demontāžas) šķirošana un nodošana speciālos poligonos
4. Būvdarbu organizācija, būvtehnoloģijas, būves sertifikācija pēc BREEAM, LEED, WELL, DGNB,...
5. Videi draudzīgas tehnikas izmantošana (būtisko būvmateriālu transportēšanas attālumi no ražotnes < 100-150 km un būvlaukumā tehnika, Eur klases)
6. Efektīva inženiersistēmu apkalpošana (vēlams komplekss FM uz BMS bāzēts) un regulāra iekārtu un sistēmu tehnisko apkopju veikšana saskaņā ar ražotāja prasībām un MK prasībām reglamentētajās sfērās.
7. ISO 5001 energopārvaldība vai energoauditi
8. Lietotāju komforta līmeņu mērījumi (skaņas, piesārņojums,...)
9. Ēkas garantijas periodā ietekme uz vidi mērījumi



Ieteikumi ZPI organizācijā

1. Definējiet būvniecības iecerei zaļos mērķus un rīcības plānu
2. Izvēlaties piemērotāko PIL procedūru
3. Lietotāju vajadzību apzināšana – darba uzdevuma definēšana
4. Definējiet zaļos kritērijus (tehniskā specifikācija, projektēšana un/vai būvdarbu kvalifikācija, uzturēšanas nosacījumi, vērtēšanas kritēriji)
 - obligātie un mērāmie kritēriji
 - vēlamie kritēriji
5. Rīkojiet tirgus dalībnieku apspriedes, identificējiet riskus
6. Organizējiet iepirkumus, pieaiciniet ekspertus
7. Monitorējiet zaļo kritēriju izpildi!



ZPI EK un LV vadlīnijas

Zaļais iepirkums (Rokasgrāmata, 3. izdevums, 2016. g.)

Kritēriji: ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm

Būves un ceļi kritēriji:

http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteria/office_building_design/LV.pdf

<http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/roads/LV.pdf>

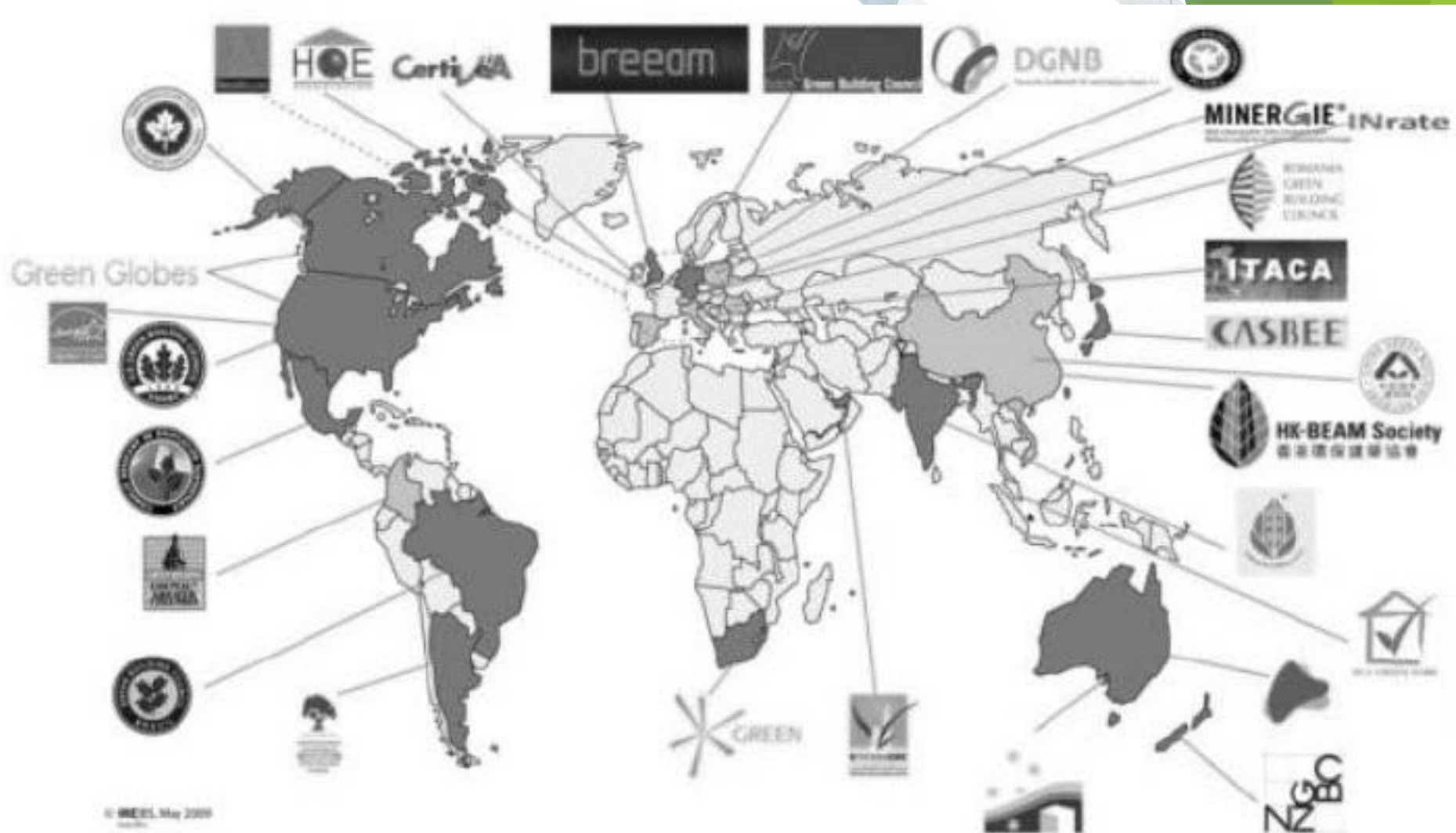
VARAM vadlīnijas:

http://www.varam.gov.lv/lat/darbibas_veidi/zalais_publiskais_iepirkums/?doc=22769

Piemēri: http://ec.europa.eu/environment/gpp/case_group_en.htm



Ilgtspējīgas būvniecības sistēmas

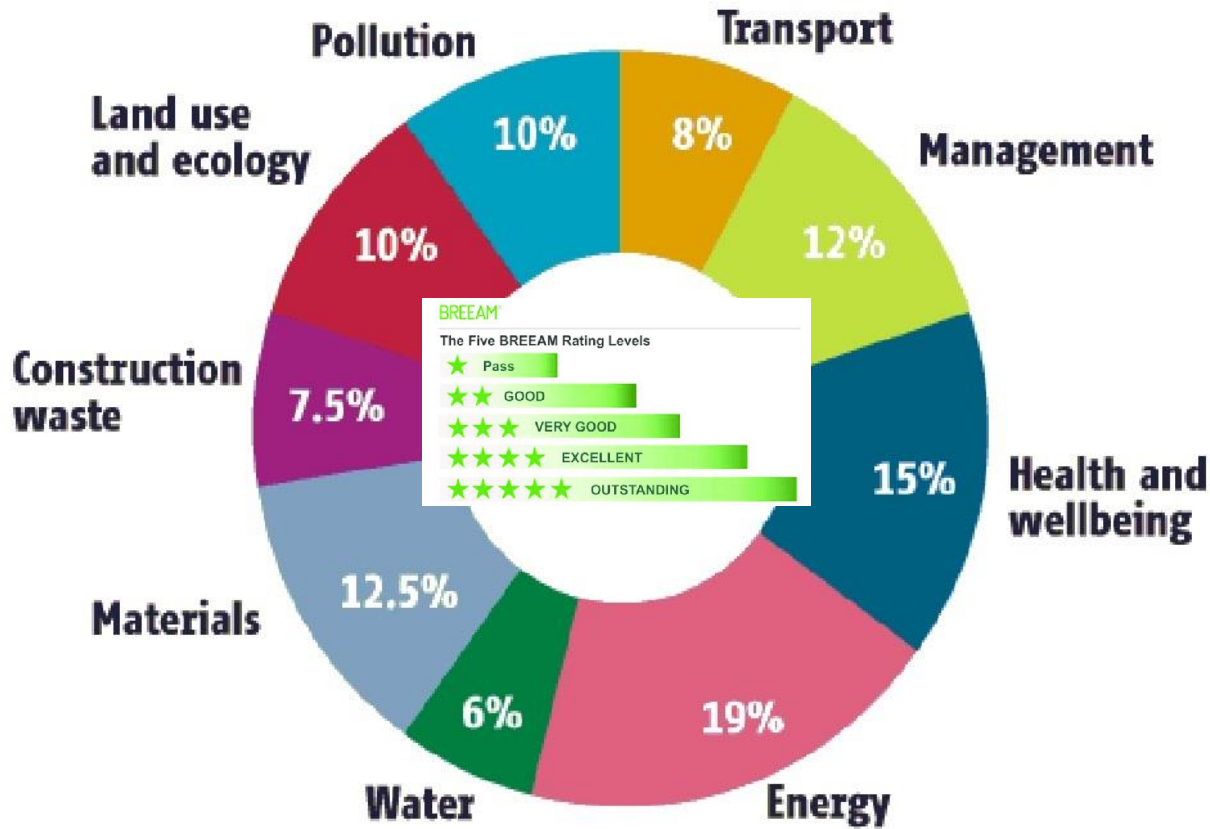


Kopš 1990.g. ~1 000 000 būvprojekti un būves sertificētas

Ilgtpējīgas būvniecības kritēriji

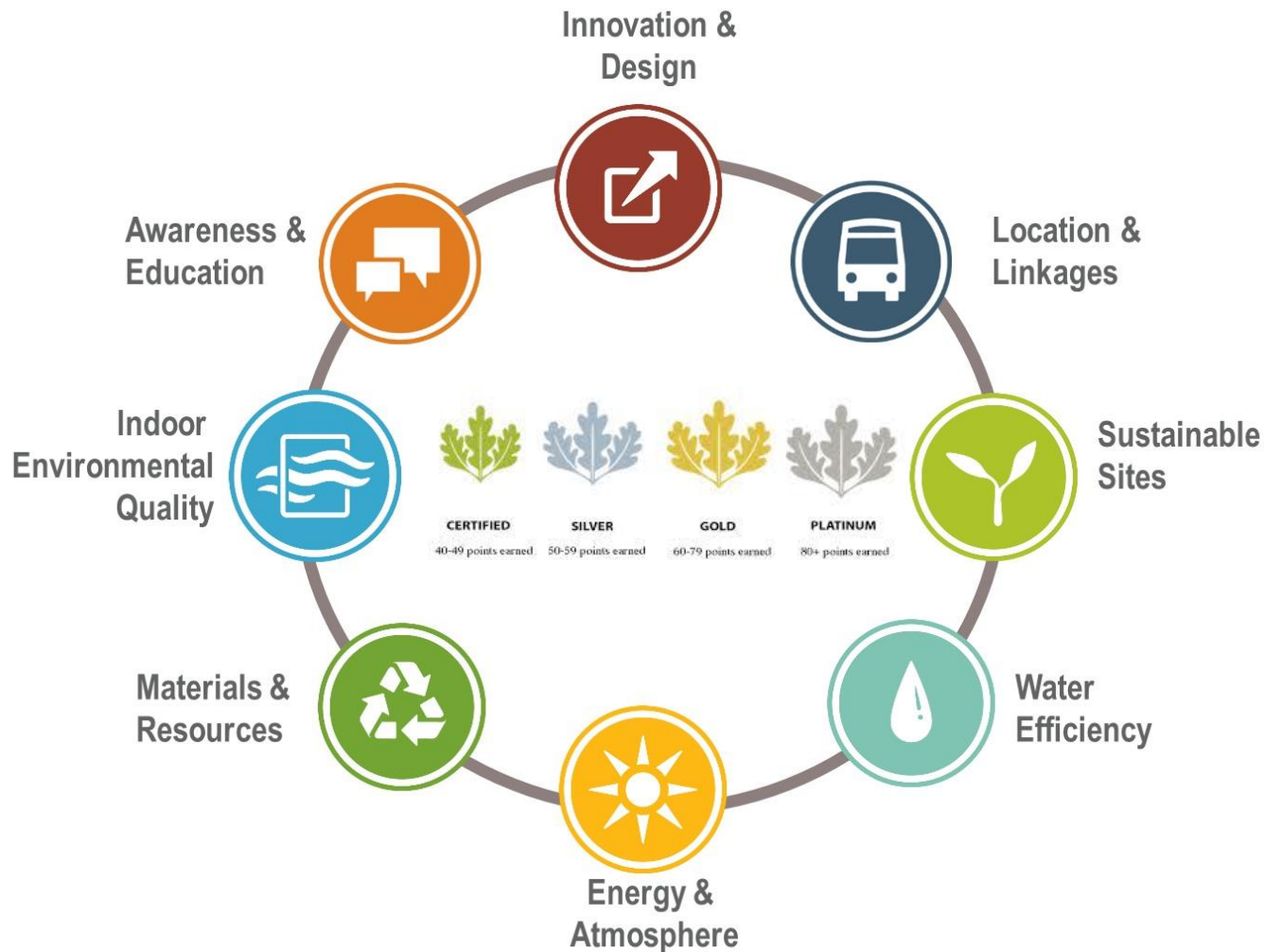
1. Projektēšanas, būvdarbu, ēkas pārvaldība
2. Lietotāju veselība un komforts
3. Enerģijas pārvaldība
4. Transporta pieslēgumi
5. Ūdens saimniecība
6. Būvmateriāli, sistēmas
7. Atkritumu pārvaldība
8. Zemes pielietojums, ekoloģija
9. Piesārņojuma kontrole
10. Inovācijas





>2.2 M Būves, >500 000 sertifikāti, >70 valstīs

www.breeam.com

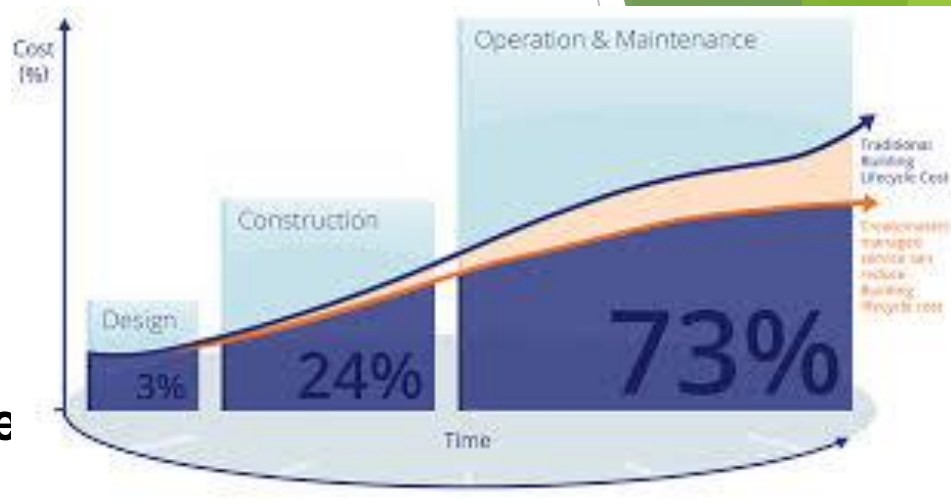


www.usgbc.org/leed ~200 000 sertificēti projekti un būves

Dzīvescikla izmaksu analīze

Kapitālieguldījumi (capex) un uzturēšanas izmaksas (opex):

1. Ēkas būvkonstrukcijas (karkass, pamati, jumts)
2. Elektrosistēmas risinājums
3. Ventilācijas risinājums
4. Apkures risinājums
5. Ūdens un kanalizācijas sistēmas
6. Iekšējā apdare (griesti, grīdas, sienas)
7. Ārējā apdare, Ārsienas
8. Logi un Fasādes, Ārdurvis, Jumts
9. Citas kapitālizmaksas
10. Eksploatācija: Apkure, Ūdens, Kanalizācija, Elektro (ventilācija, gaisma, dzesēšana)



Sertificētās būves Latvijā

- FeliCity, E.Birznieka Upīša iela 13, daudzdzīvokļu ēka, BREEAM, Pass
- Place 11, Sporta 11, biroju ēka, BREEAM, Excellent
- Brīvības 39, biroju ēka, Brīvības 39, BREEAM in-Use, Acceptable
- Pillar, NHC office building, BREEAM Very Good
- Linstow t/c, BREEAM in Use

Procesā:

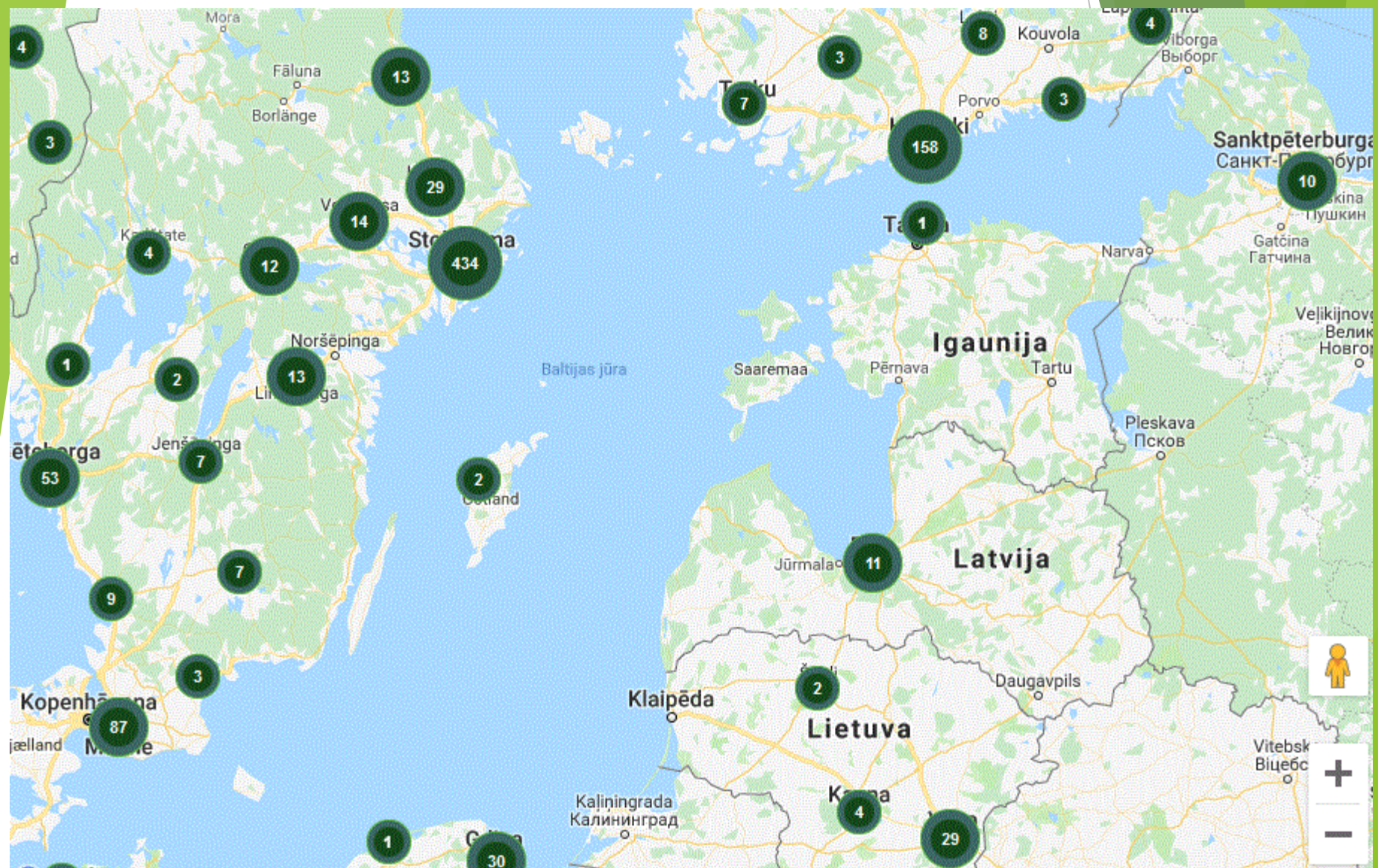
- Teodors & Henrihs, (Jaunā Teika), Ropažu 8, BREEAM,
- Akropole (Maskavas iela 257), BREEAM, Very Good
- Kapitel, Elemental Skanstes iela, BREEAM, Excellent
- Vastint, BusinessGarden, Mārupe, LEED GOLD
- LIDL t/c, EDGE

Plāno:

- SEB jaunais birojs
- Kimmel kvartāls
- Cēsis/Ogre pašvaldības
- ~5 citas biroju ēkas, viesnīcas, t/c,...



Sertificētās būves Baltija



Sertifikācijas nianses

1. **Starptautiska pieredze, augstāki būvniecības standarti kā LV LBN**
2. **Papildus investīcijas 3-13%**
3. **Ekspluatācijas izmaksas ~15% zemākas**
4. **Būves vērtība un ROI pieaug līdz 10%**
5. **Starptautiska atpazīstamība, augstāks īres cenas līmenis**
6. **Augstāks lietotāju komforta līmenis**
7. **Pieejami vērtētāji, vairākās opcijas publiskiem iepirkumiem**
8. **Inovācijas, jauni kontakti, marketing...**

Zaļās būvniecības iepirkumu projektu piemēri

Jauns bērnu dārzs - Somija

Iepirkuma formāts: RFI un atklāts konkurss, budžets 7 M Eur, Projektēt un Būvēt

Atlases kritēriji: pirmā Nordic Ecolabel skola Somijā (energoefektivitāte, ūdens patēriņš, droša un bez C02 izmešiem, augsts lietotāju komforts)

Tehniskā specifikācija: enerģijas (apkure, dzesēšana, apgaismojums, elektrības iekārtas, BMS, automatizēta HVAC sistēma, kopā patēriņš 127 kWh/m²)

Vērtēšanas kritēriji: 50% cena, no otriem 50%, 50% arhitektūra/funkcijas, 15% fasāde, 15% transporta risinājumi, 10% pretendenta pieredze ar ecolabel sertifikāciju, 10% materiālu aizsardzība būvdarbu laikā

Rezultāts: 5 piedāvājumi (3 no RFI), zemākais 4,8M Eur līdz 6,9M Eur, uzvarēja 6M Eur, būvniecība 12 mēneši

Secinājumi: Fokuss uz funkcijām, aktīva tirgus izpēte, standarti un strikti kritēriji

http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/news_alert/Issue75_Case_Study_150_Hyvinkaa.pdf

Studentu kopmītnes - UK

Iepirkuma formāts: Rekonstrukcija, PQQ (kvalifikācija/RFI), Projektēt un Būvēt

Atlases kritēriji: BREEAM Excellent, enerģija, ūdens, atkritumi, CO₂ izmeši,

Tehniskā specifikācija: betona standarti, kokmateriālu izcelsme (FSC), jumta materiāli, apkure, ventilācija

Vērtēšanas kritēriji: 3% pasūtītāja vajadzību izpratne, veselība un drošība 15%, vide 14%, pieredze 40%,

kvalitātes vadība 8%, finanses 10%, līdztiesība 5%, apdrošināšana 5%.

Rezultāts: 6 piedāvājumi (3 no RFI), budžets 13M £, termiņš 15 mēneši

Secinājumi: Skaidra un vienkārša konkursa dokumentācija, reālistiski termiņi, tipveida līgumi, laiks būvinženieru diskusijām

http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/news_alert/Issue66_Case_Study_133_Nottingham.pdf

Slimnīca - Spānija

Iepirkuma formāts: Energo iekārtu piegāde un instalācija un uzturēšana

Atlases kritēriji: 3 gados 2 līdzvērtīgi projekti un 50% no plānotiem jauniem risinājumiem

Tehniskā specifikācija: energaefektivitāte, AER, energoBMS vairākiem objektiem, automatizācija

Vērtēšanas kritēriji: Cena 50%, tehniski veiktspējas parametri 25%, esošo risinājumu rādītāju uzlabojumi 15%, izpildes plāns 6%, personāla apmācības 4%.

Rezultāts: Termins 18 mēneši

http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/news_alert/Issue57_Case_Study116_Galicia.pdf

Citi piemēri: http://ec.europa.eu/environment/gpp/case_group_en.htm

VARAM/VIF KPFI projekti (1)

Nr.	Kritērijs	Kritērija max rādītāji
1.	Projektā plānotais energoefektivitātes rādītājs apkurei	enerģijas patēriņš apkurei uz ēkas aprēķina platību būs mazāks vai vienāds par 15 kWh/m ² gadā
2.	Ēkas siltumapgādes sistēmas	ēkā paredzēta autonoma atjaunojamo energoresursu tehnoloģiju uzstādīšana, kas 100% apmērā nodrošinās ēkai nepieciešamo siltumenerģijas saražošanu un vismaz 20% no kopējā ēkas siltumenerģijas apjoma tiks iegūts, izmantojot ventilācijas sistēmas ar siltuma rekuperāciju
3.	Ēku dzesēšanas (un gaisa sausināšanas) risinājums	ēkā paredzēts izmantot pasīvās un mehāniskās dzesēšanas (un gaisa sausināšanas) sistēmas
4.	Ūdens resursus taupošu tehnoloģijas	ēkā un tās teritorijā paredzēts īstenot pasākumus virsūdens savākšanai un izmantošanai ēkā un tai pieguļošajā teritorijā
5.	Ēkas viedās vadības un kontroles sistēma	ēkā paredzēts īstenot viedās vadības un kontroles risinājumus gan elektroenerģijas, gan siltumenerģijas patēriņa vadībai un kontrolei, ievērojot prasības iekštelpu gaisa kvalitātei
6.	Videi draudzīgas transporta infrastruktūra	ēkai paredzētajās autostāvvietās būs pieejamas elektromobiļu uzlādes stacijas vai uzlādes punkti, lai nodrošinātu vienlaicīgu elektromobiļu uzlādi vairāk nekā 10% no kopējā stāvvietu skaita
7.	Dabiskā apgaismojuma izmantošana	vairāk nekā 80% no ēkas izmantojamās platības paredzēts nodrošināt vidējo dienasgaismas koeficientu 1,5% uz ārpagalmu vērstām fasādēm un 0,7% uz iekšpagalmu vērstām fasādēm

VARAM/VIF KPFI projekti (2)

8.	Projekta dzīves cikla analīze	Jaunbūves projekta ir veikta dzīves cikla analīze par ēkas būvkonstrukciju, ārsienu, izolācijas materiālu, grīdu un pārsegumu, iekšējo sienu, logu un jumta materiālu ražošanas, piegādes un ekspluatācijas izmaksām 20 gadu periodam
9.	Reciklētu materiālu izmantošana	ēkas būvniecībā paredzēts izmantot reciklētus (pārstrādātus) materiālus vismaz 2 (diviem) būves vai teritorijas labiekārtošanas materiālu veidiem
10.	Inovācijas līmenis	projekta ietvaros uzstādāmā tehnoloģija (ēkas konstrukcijas elementi vai energo ražošanas un efektivitātes vai apkures vai energoefektīvā apgaismojuma vai citas ēkas resursu vadības sistēmas) saskaņā ar publiski pieejamo informāciju līdz šim nav uzstādītas Latvijā (ražotāju apliecinājums)
12.	Jaunbūves enerģijas aprēķini	Jaunbūvei jāveic atjaunojamo saražoto un kopējās patērētās enerģijas aprēķins, jānodrošina ēkas energoefektivitātes pagaidu sertifikāts
13.	Jaunbūves CO2 aprēķini	Jaunbūves siltumnīcefekta gāzu emisijas aprēķini un samazināšanas risinājumi
14.	Ilgspējīgas būvniecības kvalitātes vērtēšanas sistēmas novērtējums	Projektu plānots īstenot pielietojot kādu no starptautiskās ilgtspējīgas būvniecības kvalitātes vērtēšanas sistēmām (piemēram BREEAM, LEED, DGNB vai līdzvērtīgas)

Latvijas būvniecības ZPI projekti?

1. **Rēzeknes dienesta viesnīca**
2. **Neredzīgo biedrības ēkas energoefektivitāte**
3. **Daugavpils sociālo pakalpojumu centrs**
4. **Jūrmalas sporta skolas baseins un pašvaldības ēka**
5. **Carnikavas skola un Zinātnes parks RIX**
6. **Balticovo ražotne**
7. **BIOR biroju ēka**

Uzdevums

Nemot vērā Jūsu pašvaldības esošos un plānotos būvniecības projektus

-atzīmējiet tos Top5 kritērijus, kurus Jūs izmantotu kā ZPI kritērijus

-atzīmējiet tos Top3 kritērijus, kurus Jūs ieteiktu kā obligātos ZPI

-definējiet citus būvniecības ZPI kritērijus

Būvniecības ZPI piemērs

1. **Augsts energoefektivitātes līmenis (tsk.AER, pasīvā ēka)**
2. **Paredziet ēkai centralizētu BMS (patēriņa monitorings)**
3. **Iekļaujiet LV ražotas koka konstrukcijas**
4. **Būvgruži/Atkritumu vadība/Reciklēto materiālu apjoms**
5. **Videi draudzīgs transporta risinājums**
6. **Veiciet dzīvescikla aprēķinu**
7. **Uzticiet ēkas sertifikāciju kompetentiem speciālistiem**