

Latvijas zaļās būvniecības pārskats

Gints Miķelsons

Latvijas Ilgtspējīgās Būvniecības padome

10.2020

Definīcijas

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

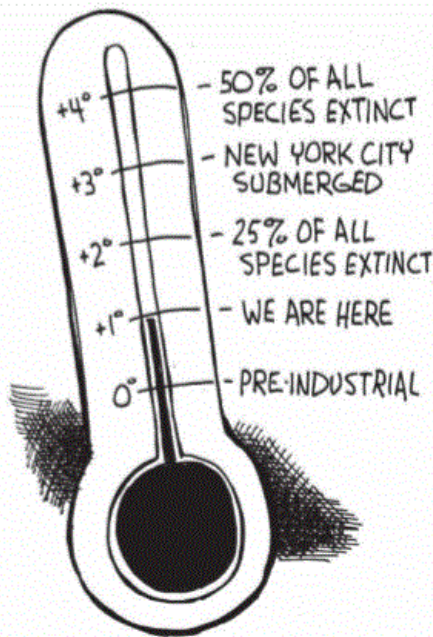
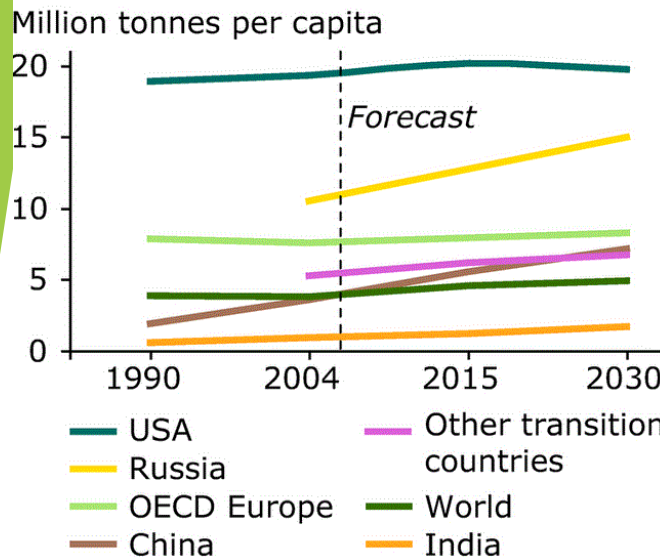
Zaļās un viedās būves – efektīvs zemes & telpu risinājums, enerģētiski pašpietiekama, pasīvā, zems enerģijas & ūdens patēriņš, izmanto AER, neizdala CO₂, videi un cilvēkiem draudzīgi un atjaunojami būvmateriāli, augsts komforta līmenis, viedās inženiersistēmas



Ekoloģiskā pēda



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

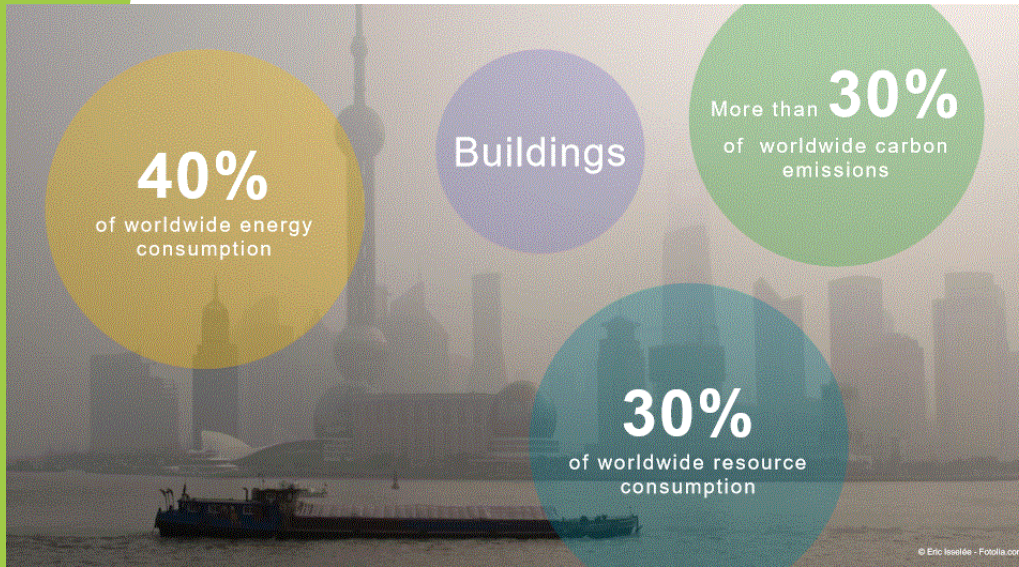


Country Overshoot Days 2018

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



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



50%



Zaļā būvniecībā pasaulē

SmartMarket Report



~ 30% no >20 valstu tirgus dalībniekiem realizē >60% zaļos projektus,

20% tiek sertificēti. Trīs gadu laikā ~50% realizēs zaļos projektus!

https://ramboll.com/-/media/files/rgr/documents/markets/buildings/s/sustainable-buildings-market-study_2019_web.pdf?la=en

NAP2027



Finanšu ministrija

Kohēzijas politika pēc 2020.gada – balstīta uz NAP2027

Lielāki izaicinājumi ➔ lielāks stratēģiskais fokuss



Produktivitātes celšana visās investīciju jomās



Paradumu maiņa – **ilgtspējīga** un **klimata** pārmaiņu laikmetā konkurētspējīga ekonomika



Taisnīga, vienlīdzīga un **iekļaujoša** sabiedrība

LATVIJAS NACIONĀLAIS ATTĪSTĪBAS PLĀNS

2021. – 2027. GADAM (NAP2027)

“Paradumu maiņa - ceļš uz attīstību!”

Vienlīdzīgas tiesības

- Ātra un taisnīga tiesa
- Gudra pārvaldība
- Uzticēšanās un saliedētība
- Samazināta birokrātija

Dzīves kvalitāte

- Pilsētu un lauku mīļdarbība
- Vieglāk būt veselam
- Vienlīdzīgas iespējas

Zināšanu sabiedrība

- Kvalitatīva izglītība mūža garumā
- Kompetents darbspēks
- Izcilā zinātne un inovatīvi uzņēmumi
- Pilsoniska sabiedrība
- Medijpratība un kritiskā domāšana

Atbildīga Latvija

- Klimata tendences
- Aprites ekonomikas principi
- Demogrāfijas izaicinājumi

KOPĀ
14,5
mijrd. EUR*

PRIORITĀTES



* no tām 2,8 miljrd. EUR iekšzīmējamības un zvaigsmīcības fond. ** no tām 2,37 miljrd. EUR Rādītāja on 859 ml. EUR iekšzīmējamības un zvaigsmīcības fond

ES fondi 2021-2027



Finanšu ministrija

Latvijai pieejamais finansējums pēc dalībvalstu vienošanās jūlija Eiropadomē

ES ATVESEĻOŠANĀS FINANSĒJUMS

2,47 mljrd. EUR | 2,48 mljrd. EUR
GRANTOS AIZDEVUMOS



ES DAUDZGADU BUDŽETS

7,97 mljrd. EUR
GRANTOS



10,44 mljrd. EUR GRANTOS © 2,48 mljrd. EUR AIZDEVUMOS



Ārlietu ministrija

~50% zaļās un viedās investīcijas

Zaļais iepirkums - Būvniecība LV

- Būvniecība veidos ~40-50% no PIL apjomiem
- Būvniecības ZPI mērķis no 2021 – no 20% uz 50% 😊
- Būvniecības ZPI kritēriji nav obligāti ☹️
- Zaļie būvniecības iepirkumi (mērījumi PIL, EIS, BIS)?
- Zaļās būves definīcija/standarts?
- Zaļo būvju KPI monitorings?



Zaļās būves definīcija

1. **Energoefektīva (pasīvā ēka, AER)**
2. **Vieda ēka (BMS vs lietošanas režīmi)**
3. **Videi draudzīgi & pārstrādātie būvmateriāli**
4. **Taupa un attīra ūdeni**
5. **Lietotājiem draudzīga (ergonomija, klimats, augi)**
6. **Videi draudzīga (atkritumi, transports)**
7. **Uzturēšanas izmaksu analītika, efektivitāte**

Zaļie kritēriji

- 1. Darba uzdevums projektēšana**
- 2. Tehniskā specifikācija (projektēšana & būvdarbi)**
- 3. Pretendentu kvalifikācija un pieredze**
- 4. Vērtēšanas kritēriji**
- 5. Līguma nosacījumi**
- 6. Apliecinājumi un atsauces uz MK.353**

Skatīt 2019.semināra rezultātus



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

ZPI EK vadlīnijas

- ▶ Zaļais iepirkums (Rokasgrāmata, 3. izdevums, 2016. g.)
https://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/handbook_2016_lv.pdf
- ▶ Kritēriji: ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm

Civilā ēku būvniecība:

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

Infrastruktūras, ceļu būvniecība:

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



ecības sistēmas



Kops 1990.g. sertificētas >3M buves, ~2,6 Mld m²

Ilgtspējas kritēriji / ieguvumi

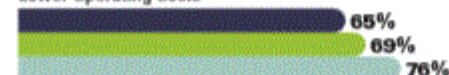
1. Projektēšanas, būvdarbu, ēkas pārvaldība
2. Lietotāju veselība un komforts
3. Enerģijas pārvaldība
4. Transporta pieslēgumi
5. Ūdens saimniecība
6. Būvmateriāli, sistēmas
7. Atkritumu pārvaldība
8. Zemes pielietojums, ekoloģija
9. Piesārņojuma kontrole
10. Inovācijas

Most Important Benefits of Green Building (Respondents Who Selected Each Benefit as One of the Most Important in Their Market)

Design Data & Analytics, 2010

■ 2018 ■ 2015 ■ 2012

Lower Operating Costs



Improved Occupant Health & Well-Being



Documentation and Certification Providing Quality Assurance



Higher Value at Point of Sale



Education of Occupants About Sustainability



Future-Proofing Assets



Increased Productivity



Flexibility of Design

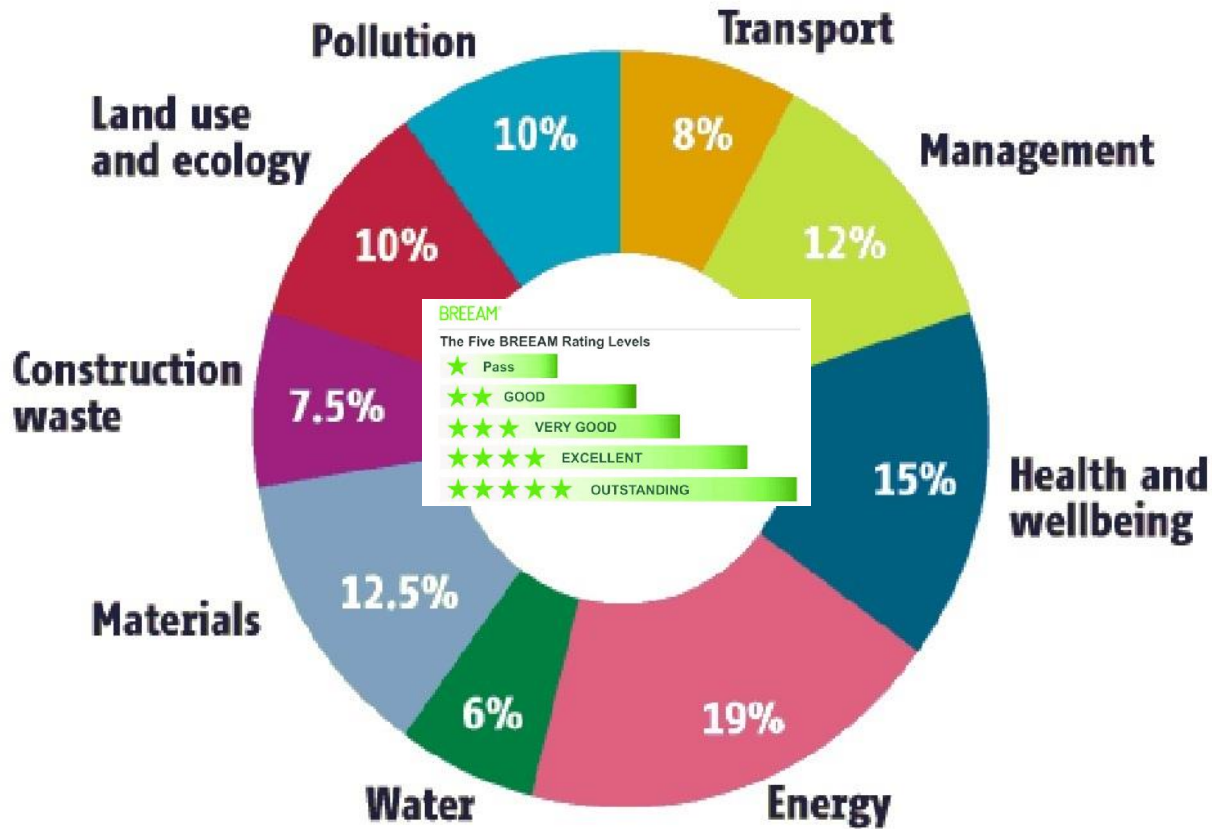


Higher Rental Rates



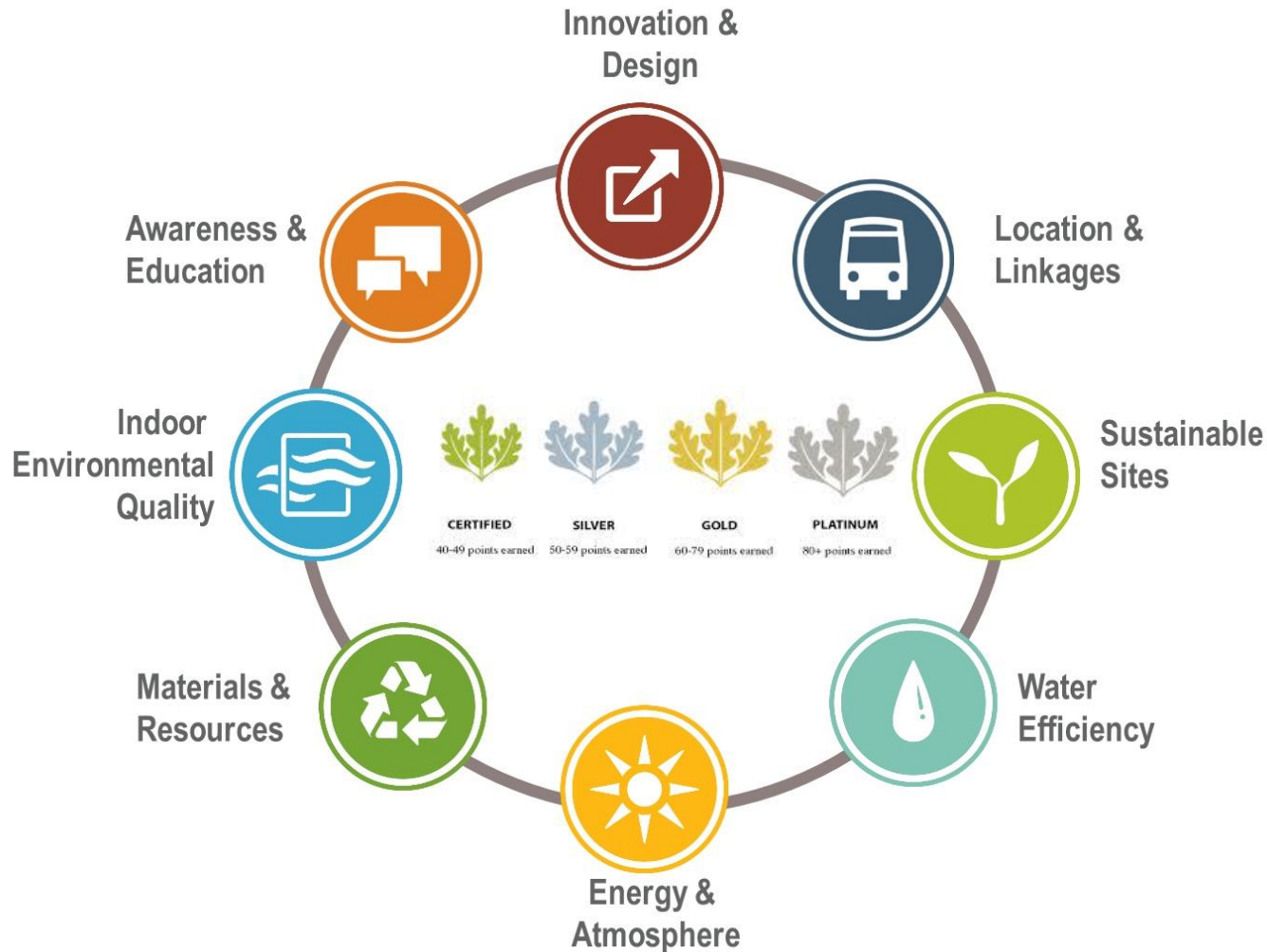
Higher Occupancy Rates





>2.2 M Būves, >550 000 sertifikāti, >80 valstīs

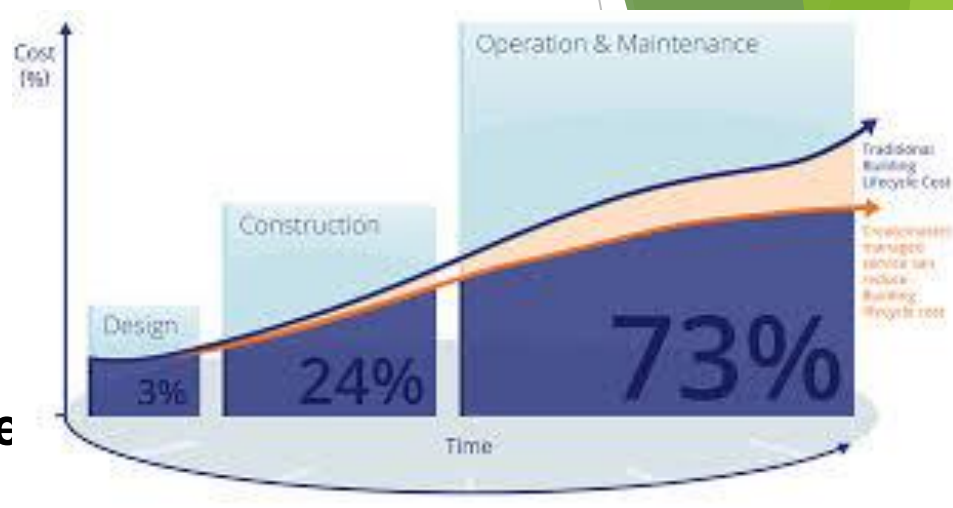
www.breeam.com



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)



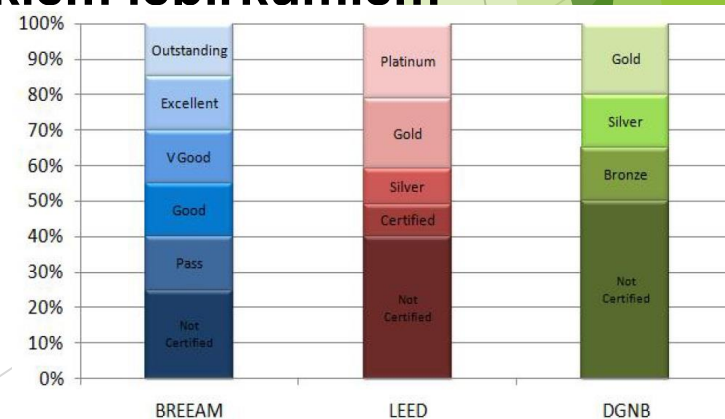
Sertificētās būves Latvijā

- 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, Alojas biznesa centrs LE
- 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
- Pillar loģistikas centrs, Maskavas iela, BREEAM
- PINE biroju ēka, Valdemāra iela LEED/WELL
- Kimmel kvartāls, Preses Nams, Zeiss biroji,...
- Cēsis, Ogre pašvaldības, BREEAM
- RailBaltic dz/s RĪGA rekonstrukcija, BREEAM



Kāpēc sertificēt?

1. Starptautiska pieredze, augstāki būvniecības standarti kā LV LBN
2. Papildus investīcijas 1-10% (vērts >5M Eur projektiem)
3. Eksploatācijas izmaksas ~15% zemākas
4. Būves vērtība un ROI pieaug līdz 10%
5. Starptautiska atpazīstamība, augstāks īres cenu līmenis
6. Augstāks lietotāju komforta līmenis
7. Pieejami vērtētāji, vairākās opcijas publiskiem iepirkumiem
8. Inovācijas, jauni kontakti, marketings...
9. Iespēja izveidot jaunu NĪ atlaižu politiku



Uzdevums A

1. **Bērnu dārza jaunbūve**
2. **Zaļie mērķi & kritēriji (darba uzdevums projektēšanai)**
3. **Zaļie kritēriji PIL konkursam (pieredze, vērtēšana) (projektēšana)**
4. **Zaļie kritēriji PIL konkursam (pieredze, vērtēšana) (būvdarbi)**
5. **Kritēriju izpildes kontroles pasākumi**

Uzdevums B

1. Pašvaldības ceļa rekonstrukcija
2. Zaļie mērķi & kritēriji (darba uzdevums projektēšanai)
3. Zaļie kritēriji PIL konkursam (pieredze, vērtēšana) (projektēšana)
4. Zaļie kritēriji PIL konkursam (pieredze, vērtēšana) (būvdarbi)
5. Kritēriju izpildes kontroles pasākumi