



GRÆNNI  
BYGGÐ

GREEN BUILDING  
COUNCIL ICELAND

# Aðgerðir fyrir byggingariðnaðinn í umhverfismálum

---

[IX þing Samiðnar](#)

[11 maí 2019](#)

[Þórhildur Fjóra Kristjánsdóttir, framkvæmdastjóri](#)

[tk@graennibyggd.is](mailto:tk@graennibyggd.is)



GRÆNNI  
BYGGÐ

GREEN BUILDING  
COUNCIL ICELAND

Vettvangur um vistvæna þróun  
byggðar

Aðili að World Green Building Council

---

# Aðildafélög og stofnanir

REITIR

Mannvirkja  
stofnun

FSR  
FRAMKVÆMDASÝSLA RÍKISINS

EFLA

VERKÍS

Skipulagsstofnun



VISTA  
Verkfræðistofa



ASK  
ARKITEKTAR

ARKÍS



VEGAGERÐIN

Nýsköpunarmiðstöð  
Íslands

LOTA

LímtreVjrnnet

BYKO  
GERUM PETTA SAMAN

URRIÐAHOLT

EIGNAumsjón  
VSB  
VERKFRÆÐISTOFA

Landsvirkjun

THG  
ARKITEKTAR

Orkuveita  
Reykjavíkur

ÍAV

FASTEIGNIR  
RÍKISSJÓÐS



MANNVIT

STEINULL HF

BÚSETI

VSÓ RÁÐGGJÖF

basalt

Reykjavíkurborg  
Þjónusta fyrir þig

IKEA

VA  
ARKITEKTAR

LANDSLAG

hnh

Teiknistofan TRÖÐ

hornsteinar  
arkitektar ehf

Íbúðalána  
sjóður

T.ark  
TEIKNISTOFAN  
BRAUTARHOLTÍ 6 105 REYKJAVÍK  
S:540 5700 FAX:540 5701

RÍKISKAUP

# Starfsfólk og stjórn

---



Gyða Mjöll Ingólfssdóttir,  
Stjórnarformaður, EFLU



Bjarni Þór Þórólfsson  
Búseti



Olga Árnadóttir  
Framkvæmdasýsla Ríkisins



Kristján Arinbjarnar  
Íslenskir aðalverktakar



Kristjana Ósk Jónsdóttir,  
Reitir fasteignafélag



Ragnar Ómarsson  
Verkís



Ólafur H. Wallevik,  
Rb.og Háskóli Reykjavíkur



Þórhildur Kristjánsdóttir  
Framkvæmdastjóri












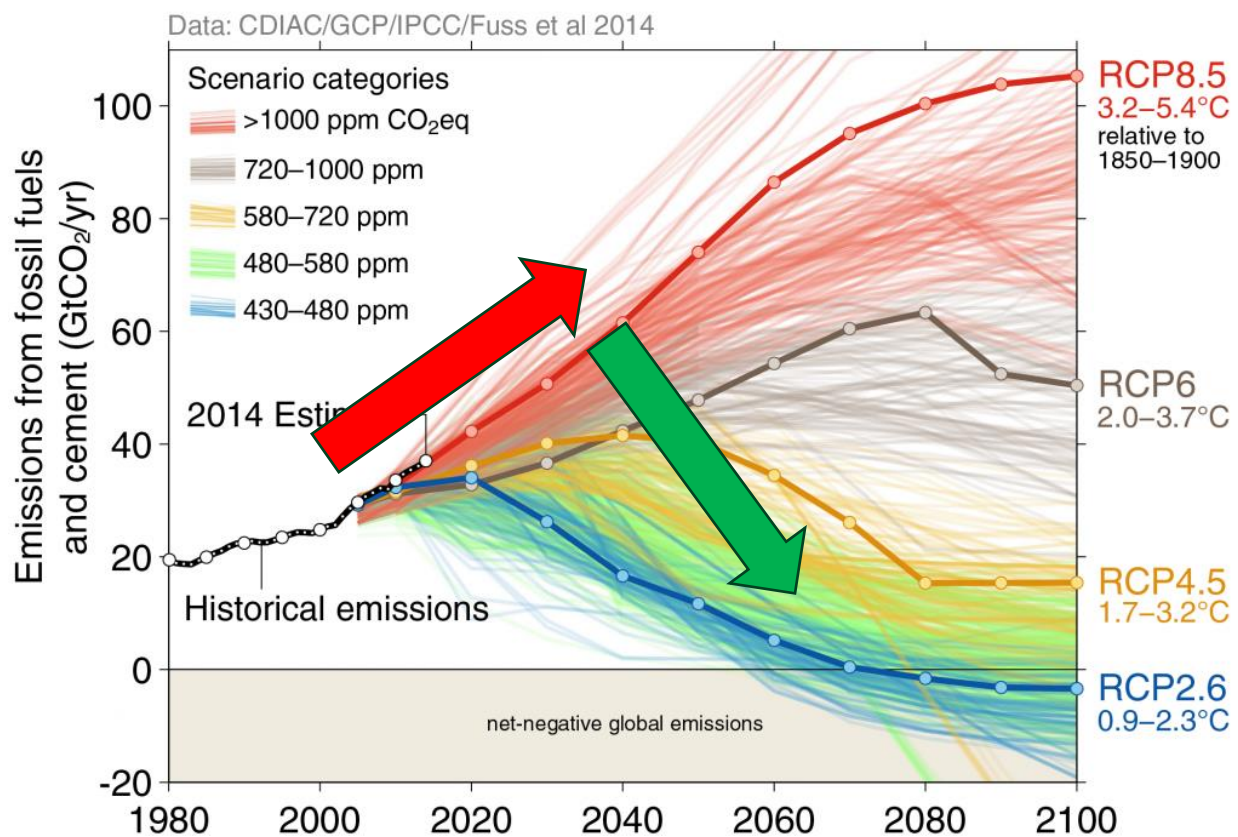


An aerial photograph of a mountain range, likely in Iceland, showing a central valley and surrounding peaks covered in snow. The terrain is rugged and the snow is bright white, contrasting with the darker shadows of the mountains. The text is overlaid on the central valley area.

**HREINT LOFT  
HREINT FERSKVATN  
HREINN JARÐVEGUR  
HREINN SJÓR  
VISTKERFI Í JAFNVÆGI**



# Umhverfisbylting til að ná Parísarmarkmiðunum 2°C



The IPCC's fifth assessment outlines for future warming scenarios — RCP2.6, RCP4.5, RCP6, and RCP8.5 — for carbon dioxide emissions from fossil fuels and cement. The black line marks our former choices. The red line — RCP8.5 — represents what will happen if habits don't change. Photo by the [Global Carbon Project](#)





# Loftslagsmál á Íslandi

---

- Spáð aukinni losun um 33-79% til 2030 (miðað við 2010)
- 4.754.000 tonn árið 2017
- Þarf U-beyju
- Draga úr losun um 40% fyrir 2030 (EC)
- **Vantar skýrari tölur fyrir byggingariðnaðinn**
  - Efnanotkun
  - Orkunotkun
  - Úrgangur
  - Skipulag og losun frá samgöngum



# Markmið fyrir hið byggða umhverfi

- Heilsueflandi
- Hringrásarhugsun
- Taki þátt í að takmarka hnattræna hlý
- Heimsmarkmiðin náist



PARIS2015  
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE  
COP21·CMP11







WORLD GREEN BUILDING COUNCIL

# SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



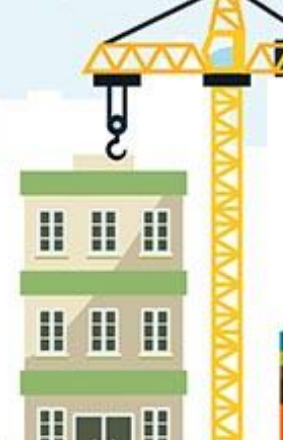
Green buildings can improve people's health & wellbeing

3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING



Green buildings can use renewable energy, becoming cheaper to run

7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY



Building green infrastructure creates jobs & boosts the economy

8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH



Green building design can spur innovation & contribute to climate resilient infrastructure

9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE



Green buildings are the fabric of sustainable communities & cities

11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES



Green buildings use 'circular' principles, where resources aren't wasted

12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION



Green buildings produce fewer emissions, helping to combat climate change

13 CLIMATE ACTION



Green buildings can improve biodiversity, save water resources & help to protect forests

15 LIFE ON LAND



Through building green we create strong, global partnerships

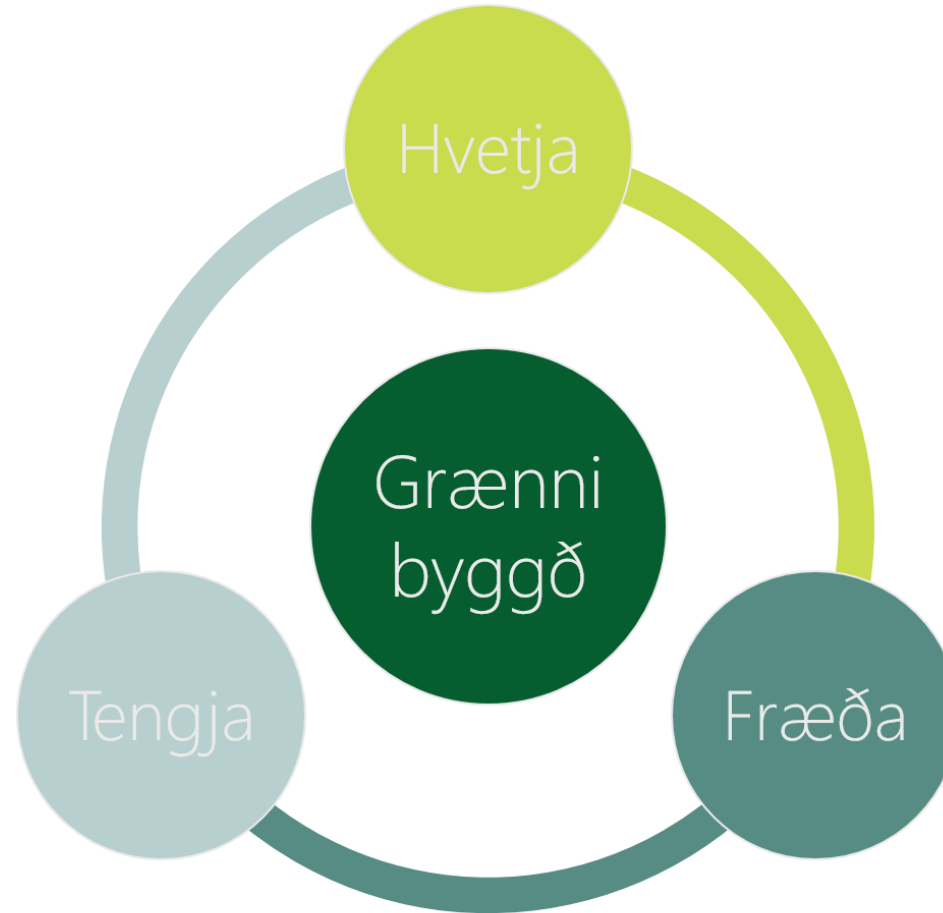
17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS



# Hlutverk Grænni byggðar

---

- Fræða
- Tengja
- Hvetja





# Nýlegir viðburðir

---

- Dagur Grænni byggðar
- Morgunfundir:
  - BREEAM fundur
  - EcoBlock
  - Félagsleg sjálfbærni og líðan fólks
  - Hönnun á gatnamótum
- Ráðstefna um byggingarúrgang
- Vinnustofa um vistvænar byggingar
- Heimsókn í Efnismiðlun Sorpu



# Byggingar nota bæði efni og orku

---

- Efni

- Steypa
- Stál
- Ál
- Kopar
- Gler
- Sandur/Möl
- Timbur
- Efnasambönd
- Plast
- Einangrunarefni
- Steinn
- Leir
- Zink

- Orka (35%)

- Upphitun
- Lýsingar og tæki
- Loftræsting
- Heitt vatn

20-25% af CO<sub>2</sub>e losun í heiminum

30-45% af úrgangsstraumum





# Umhverfisáhrif bygginga

---

- Landnotkun og landröskun
- Framleiðsla efna
- Flutningur efna
- Heilsuspillandi efni
- Orkunotkun
- Úrgangur
- Hreinsiefni / viðhald
- Frárennsli, skólp
- Samgöngur
- Á heilsu okkar



# Umhverfisvæn bygging í íslensku samhengi

Samantekt á niðurstöðum verkefnisins:  
Hvað er umhverfisvæn bygging í íslensku samhengi?

Umhverfis- og  
auðlindaráðuneyti  
Verkís  
EFLA  
MANNVIT  
VA arkitektar



# Umhverfisvæn bygging

---

- Þarf að byggja nýtt?
- Lóðaval
- Rýmisnýtni - Sveigjanleiki
- Endingargóð
- Dagsbirta
- Orkunýttinn
- Engin heilsuspillandi efni
- Lágmarka úrgang
- Umhverfisvæn byggingarefni
- Vistkerfi lóðar – vistvænar samgöngur

**HVER BYGGING „EINSTÖK“**

**ÞVERFAGLEGT – VANDAÐ HÖNNUNARFERLI**



Hús Náttúrufræðistofnunnar í Urriðaholti




Sesseljuhús, ASK arkitektar





# Umhverfisvæn efni

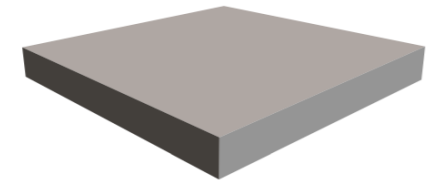
- „Bestun“ í magni efna – minni sóun
- Náttúruleg efni – Timbur – korkur
- „Græn“ steypa
- Endurnýtt efni
- „Hrein efni“ Endurnýtanleg- endurvinnanleg
- Vottuð efni
- Endingagóð efni
- Umhverfisyfirlýsing vöru EPD
- Nordic Guide to Sustainable Materials
- Efnisgæði
- Kröfur í vottunarkerfum –
  - Efni sem á að forðast

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION		 epd-norge.no The Norwegian EPD Foundation
In accordance with ISO 14025, ISO 21930, EN 15804		
Owner of the declaration	Norgips Norge AS	
Publisher	The Norwegian EPD Foundation	
Declaration Number	NEPD-113-177-EN, updated	
Issue date	15.06.2015	
Valid to	15.06.2020	

Norgips Standard type A (STD)  
Product

**NORGIPS**

Norgips Norge AS  
Owner of the declaration

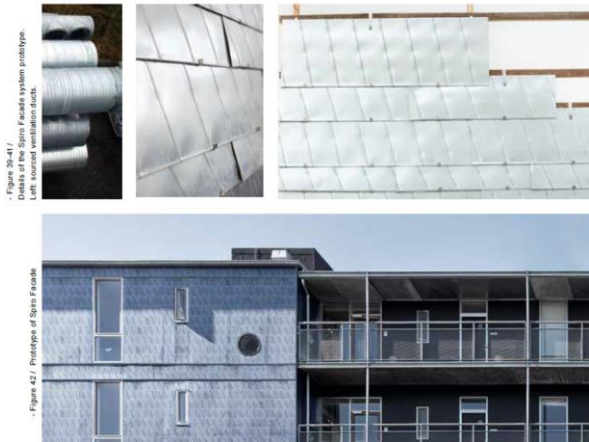
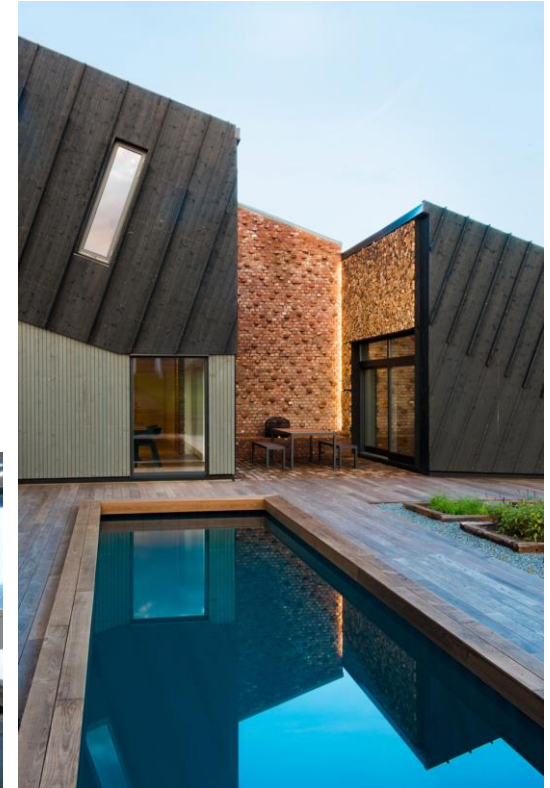


Umhverfifyfirlýsing vöru á gífsplötu frá Norgips



# Endurnýtt efni

- Timbur
- Gler
- Málmar
- Steinn
- Hurðir
- Fl. og fl.



# “Hringrásarhönnun”

---



Circular House London



Brummen Town Hall Designed for Reconstruction



Leander Head Office  
80% of original raw materials reused  
Re-constructible





# Vottunarkerfi

---

- Trúverðuleiki
- Óháðúttekt
- Metnaður
- Kröfur-viðmið
- Lærdómur - Verklag



BREEAM®



Snæfellstofa, Efla verkfræðistofa



Svansvottað hús Finns Sveinssonar



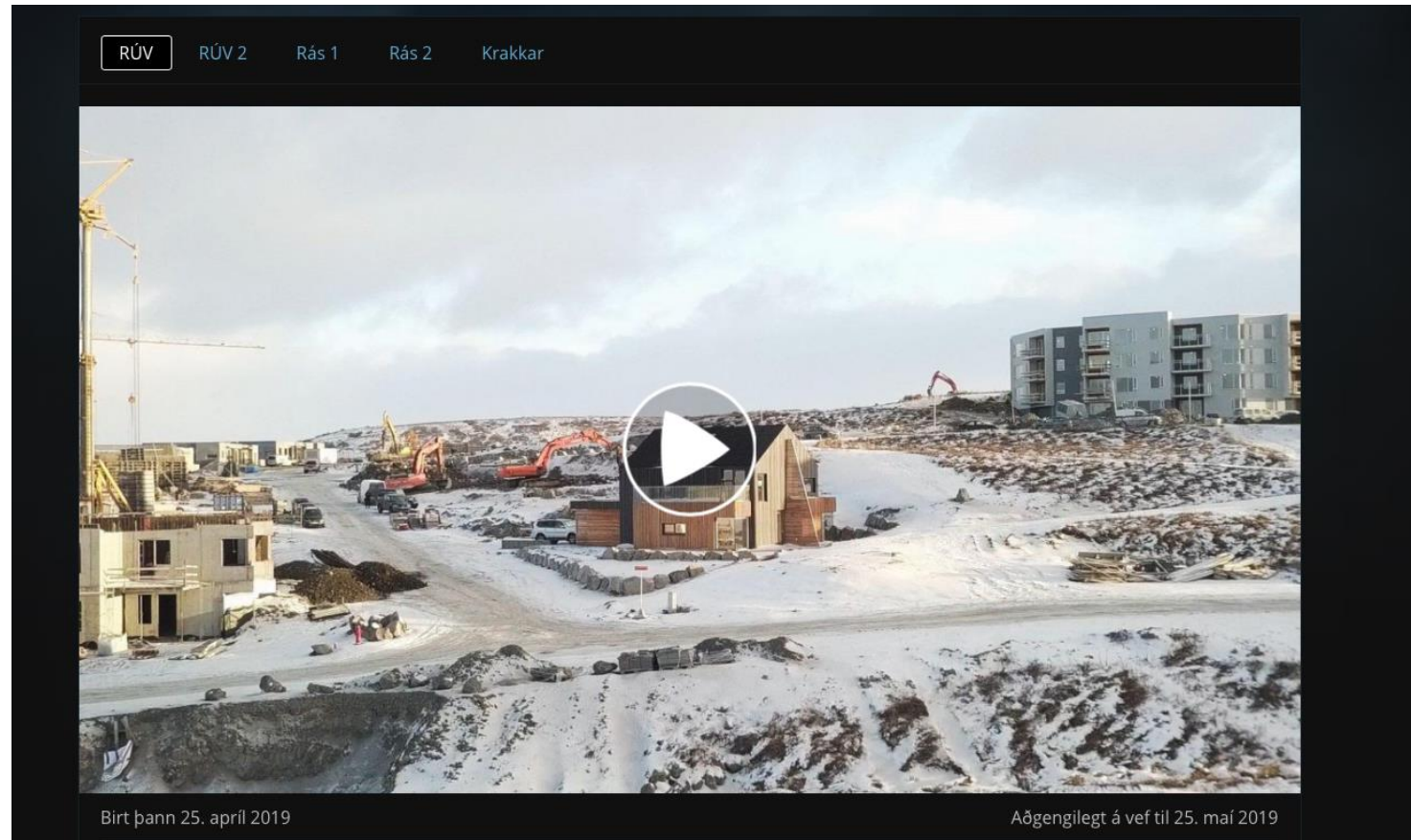
# BREEAM – SVANURINN

---



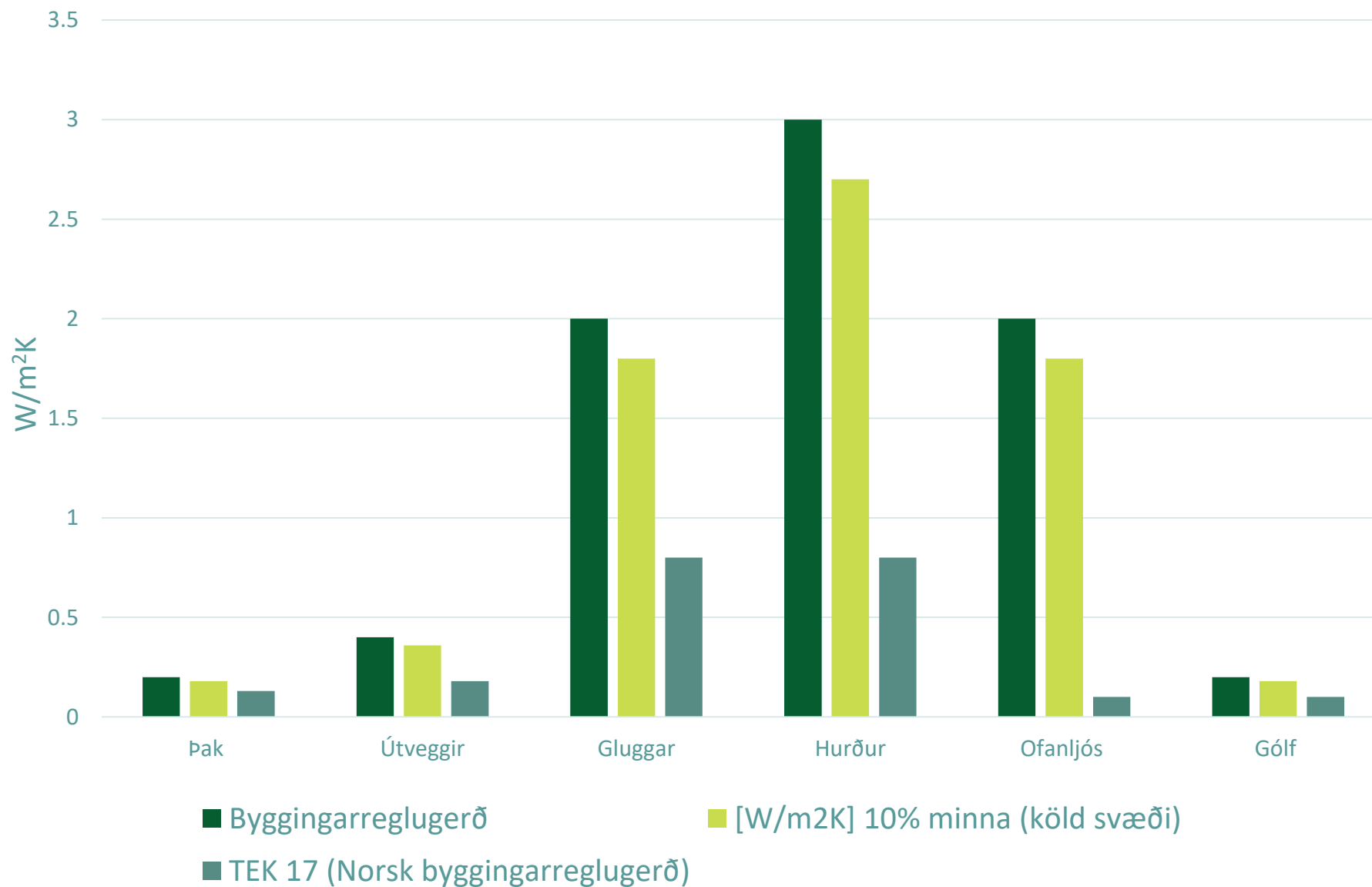
# Draumahúsið – Heimildamynd um Visthúsið

---

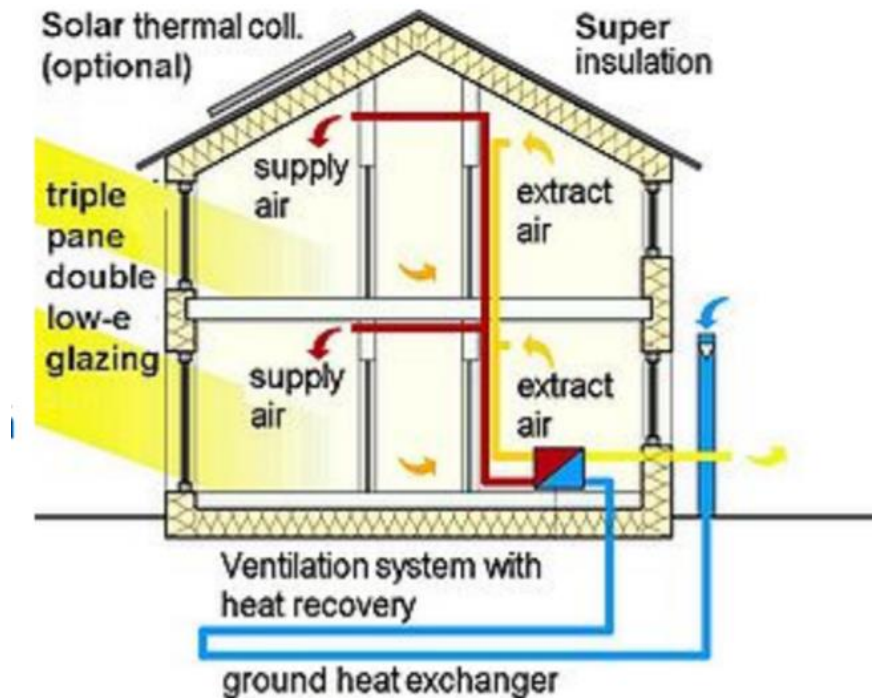




# Einangrunargildi byggingarluta



# Passive house - lágorkuhús



<http://www.passiv.de>

## Minimum level

U –value windows and doors	$\leq 0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$
Normalized thermal bridge	$\leq 0.03 \text{ W/m}^2\text{K}$
Heat recovery ventilation air	$\geq 80\%$
Air leakage	$\leq 0.6 \text{ h}^{-1}$
NS 3700:2013 Criteria for commercial Passivhouses	SINTEF Building and Infrastructure



# Orkunýtni



LED  
Um 75% sparnaður





# Samstarfssamningar við Mannvirkjastofnun

---

## Rannsóknarverkefni

- Byggingarúrgang
  - Kortlagning
  - Gerð leiðbeininga
  - Samtal sveitarfélagann – sameiginlegar reglur?
- Aðlögun erlendra vistvottunarkerfa fyrir byggingar
  - Íslenskar aðstæður – auðlindir- markaður-staðlar og löggjöf
  - Hvernig hægt að aðlaga fyrir Ísland
- Prófun á vottunarkerfum
  - Prófun á vottunarkerfum sem hafa verið aðlöguð
  - Gerð leiðbeininga um notkun kerfanna





THE PROPERTY SECTOR'S  
ROADMAP TOWARDS  
2050

# Opinbera sýni metnað og gefi fjárhagslega hvata

---

- Vottaðar byggingar flýtimeðferð í kerfinu
- Lægri lóðagjöld
- Lægri fasteignagjöld
- Lægri vextir – lántökugjald
- Lægri gatnagerðagjöld
- Engin VSK á umhverfisvænum byggingarvörum
- Hversu lágt getur kolefnisspor frá byggingu á Íslandi orðið?
- Getum við slegið heimsmet í kolefnisspori á m<sup>2</sup>?
- Byggingar og mannvirki inn í Aðgerðaráætlun í loftslagsmálum





# Á döfinni

---

- Svansvottun 31 maí með Umhverfisstofnun
- **Vinnustofur í tengslum við rannsóknarverkefni**
- Leiðbeiningar um umhverfisvænan rekstur fjölbýlishúsa

## Í bígerð

- Hringrásarhagkerfið í byggingariðnaði
- Timburbyggingar sem loftslagsaðgerð
- Vistvottað skipulag
- BREEAM in USE – umhverfisvænn rekstur bygginga - leiðbeiningar



# Aðildafélög og stofnanir

REITIR

Mannvirkja  
stofnun

FSR  
FRAMKVÆMDASÝSLA RÍKISINS

EFLA

VERKÍS

Skipulagsstofnun

VISTA  
Verkfræðistofa

ASK  
ARKITEKTAR

ARKÍS

VEGAGERÐIN

Nýsköpunarmiðstöð  
Íslands

LOTA

LímtreVjrnnet

BYKO  
GERUM PETTA SAMAN

URRIÐAHOLT

EIGNAumsjón  
VSB  
VERKFRÆÐISTOFA

Landsvirkjun

THG  
ARKITEKTAR

Orkuveita  
Reykjavíkur

ÍAV

FASTEIGNIR  
RÍKISSJÓÐS

HÁSKÓLINN Í REYKJAVÍK  
REYKJAVÍK UNIVERSITY

STEINULL HF

VSÓ RÁÐGGJÖF

BÚSETI

basalt

Reykjavíkurborg  
Þjónusta fyrir þig

IKEA

VA  
ARKITEKTAR

MANNVIT

LANDSLAG

hoh

Teiknistofan TRÖÐ

hornsteinar  
arkitektar ehf

Íbúðalána  
sjóður

T.ark  
TEIKNISTOFAN  
BRAUTARHOLTÍ 6 105 REYKJAVÍK  
S:540 5700 FAX:540 5701

RÍKISKAUP







Mynd: Ómar Óskarsson

