

Impact
built-in



ROCKWOOL
és a beépített
fenntarthatóság



 **ROCKWOOL** *Webinárium*



1. rész Hőszigetelés választás szempontjai a folyton változó jogi környezetben

2. rész Építményszerkezetek megfelelőségének igazolásai, a hőszigetelések szemszögéből, I. rész Tűzbiztonság, állékonyság és a mechanikai szilárdság

3. rész ROCKWOOL és a beépített fenntarthatóság

4. rész Tűznek ellenálló épületek - A fenntarthatóság tűzvédelmi szempontjai

Tervezett további részei a ROCKWOOL Akadémiának: Amit tudni szeretnél a ROCKWOOL nem éghető kőzetgyapot szigetelésekről, csak nem merted megkérdezni!

Szerkezettervezés: Homlokzatok, Magastetők, Lapostetők, Szerelt szerkezetek, stb. Tűzvédelmi szigetelések alkalmazása, Gépészeti szigetelések, Hő- és füstelvezető csatornák tűzvédelme. Regisztráció a www.rockwool.hu oldalon!

Building a better future

Öt márka - egy közös cél

A kő természetes erejének felszabadítása a modern élet gazdagítása érdekében.

A világ vezető kőzetgyapot termék gyártójaként az öt kulcsfontosságú márkánk révén speciális megoldásokat kínálunk az építőipar, az ipari, a kertészeti, a tengeri és a közlekedési szektor számára.



11 700

munkavállaló
Európában, Észak-
Amerikában, Ázsiában
és Oroszországban

46

gyártóhely

39

országban van
ROCKWOOL
képviselő

2 757 EURm

nettó értékesítés

10

SDG cél elköteleződés

6

fenntarthatósági
csoport cél 2030-ig

A 2012-ben megrendezett Rio+20 ENSZ konferencián született döntés alapján 2015-ben került sor a 2015 utáni Fenntartható Fejlődési Keretrendszer elfogadására. A keretrendszer alapjait a kiegyensúlyozott társadalmi fejlődés, a tartós gazdasági növekedés és a környezetvédelem képezik.



Az ENSZ Környezetvédelmi és Fejlesztési Bizottsága által megfogalmazottak értelmében:

„A fejlődés, a fejlesztések, akkor megfelelőek, ha a jelen kor igényeinek a kielégítése mellett, figyelemmel vannak arra, hogy ne sodorják veszélybe a jövő generációit.”



Az építmények várható élettartama:



Megközelítőleg: 50-200 év

- vert falú építmények 50 – 70 év
- vályogtégla falazatú építmények 60 – 80 év
- tömör falú téglaszerkezetű építmények 150 – 200 év
- mészhomoktégla szerkezetű építmények 100 év
- mésztufa szerkezetű építmények 80 – 100 év
- terméskő falszerkezetű építmények 100 – 200 év
- monolit betonszerkezetű építmények 200 év
- beton kőszerkezetű építmények 200 év
- falazóblokkos építmények 150 év
- házgyári panelszerkezeti építmények 80 – 100 év
- acélház szerkezetű építmények 100 – 150 év
- monolit vasbetonváz szerkezetű építmények 150 év
- öntött beton szerkezetű építmények 80 – 100 év
- könnyűszerkezetes építmények 70 – 90 év



- LCA Környezeti életciklus hatás értékelés
- LCC LCA típusú költségelemzés
- SLCA Társadalmi életciklus hatás értékelés
- LCSA Life Cycle Sustainability Assessment - Az életciklus fenntarthatóságának értékelése



A összetett problémák komplex megoldásokat igényelnek



Places for learning

Increasing cognitive performance.

Product feature

Partition wall insulation and Rockfon acoustic solutions improve the ability of students to hear and thereby understand what the teacher has said.



Offices

Not too hot, and not too cold.

Product feature

Our insulation create spaces with a comfortable indoor temperature without cold surfaces. In warm climates they insulate against heat. This increases productivity and efficiency in the workplace.



Iconic buildings

Places to marvel at.

Product feature

Our products might go unnoticed yet are present in landmarks like the Eiffel Tower, Empire State Building, and The Shard.



Hospitals

Places to recover.

Product feature

Rockfon products absorb sounds and do not support the growth of harmful micro-organisms or bacteria, creating healthy indoor environments.



Homes

A safe haven.

Product feature

Rockwool insulation will withstand a fire for hours, making the difference between having a fire in a building and a building on fire.



Attractive Neighbourhoods

Positive social impact through aesthetic improvements.

Product feature

Rockpanel façade boards feature aesthetic benefits as well as fire resilience and hard wearing, low maintenance design. Combined, these attributes help minimise lifecycle costs.

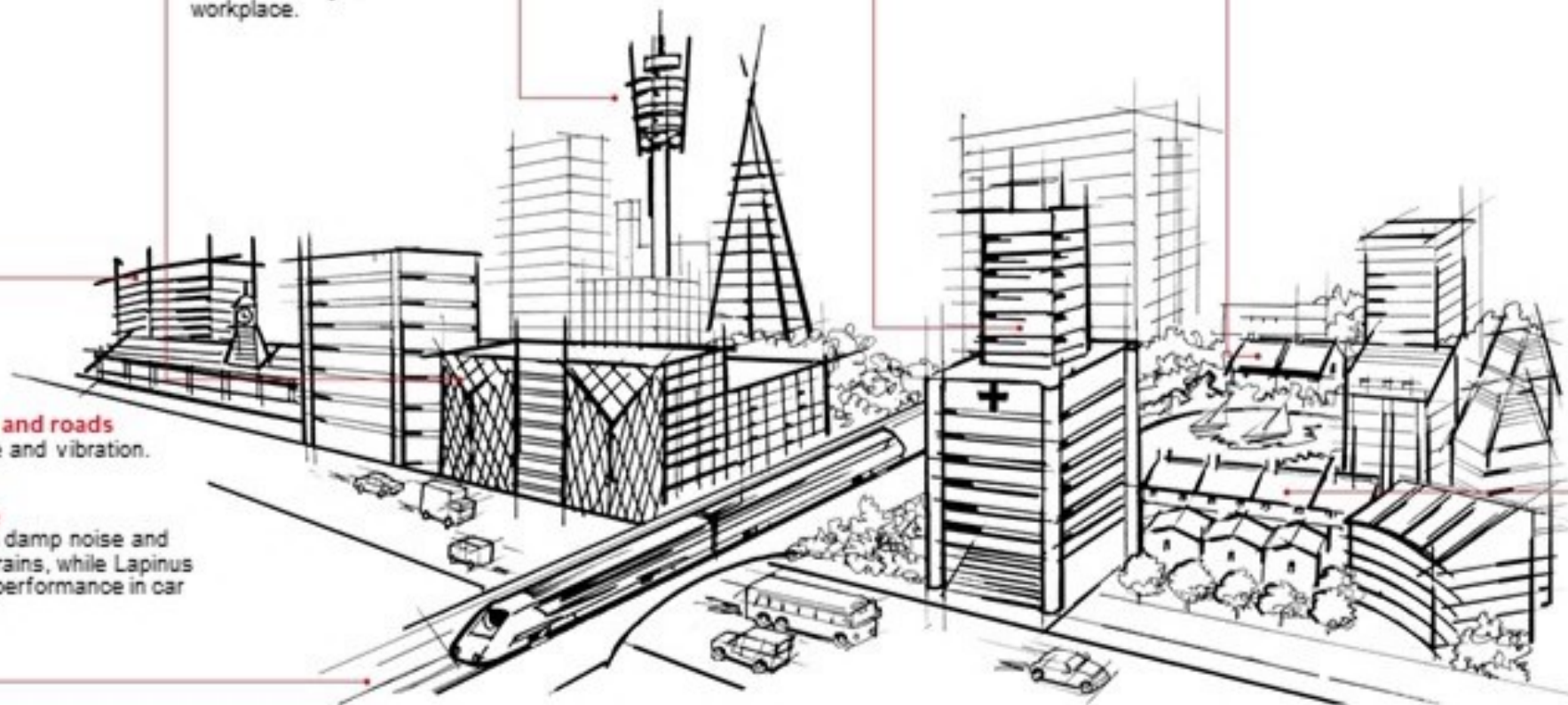


Quiet railways and roads

Absorbing noise and vibration.

Product feature

Rockdelta mats damp noise and vibration from trains, while Lapinus fibres improve performance in car brakes.



Mérték - Érték

mértékletesség, mértéktartás (lat. temperantia): erkölcsi erény, mellyel az ember a maga testi és lelki erőit, s a rendelkezésére álló más javakat a természet és az igazságosság rendje szerint használja és adja tovább.

érték (lat. valor): általános értelemben minden, ami az egyéni, ill. a szociális megítélés szerint jó, gazdagító, kívánatos és hasznos.

Hosszú távon fenntarthatatlan ami nem komplex módon fenntartható!

energy
savings
built-in



Az energiahatékonyság kulcsszerepet játszik a széndioxid-kibocsátás csökkentésében



Az energiahatékonyság a kibocsátás-csökkentés alapja

2°C scenarios

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2014



42 %

amit az energiahatékonyság tesz ki az alacsony széndioxid-kibocsátási forgatókönyvekben

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2014

Az épületek felújítása számos szempontból jelentős értéket képvisel

01.

Gazdasági

- ▶ Az éghajlatváltozás elleni küzdelem
- ▶ Az ellenálló képesség fokozása
- ▶ Az energiaszámlák csökkentése
- ▶ A foglalkoztatás támogatása

02.

Egészség és hatékonyság

- ▶ A beltéri kényelem, a jólét és a termelékenység javítása
- ▶ A kültéri levegőszennyezés csökkentése

03.

Társadalmi

- ▶ Vonzó, élhető városok létrehozása társadalmi felelősségvállalással
- ▶ Az energiaszegénység enyhítése

Komplexitás és a hatékonyság növelése

Az energiahatékonyság, fenntarthatóság megoldásait nem szabad önmagukban, elemeiként értékelni!
Nincsenek általánosan jó megoldások, mindig a legoptimálisabb és élettartamra vetített szempontok szerinti leghatékonyabb megoldást szükséges megtalálni.

Megvalósítás

Karbantartás
Élettartam

Optimális, szükséges,
környezetbarát,
hatékony, nem öncélú
műszaki megoldások



Üzemeltetés

Bontás
Rekultiváció
(Megsemmisülés)

Műszaki tartalom - A kevesebb gyakran több

Épületburok – felület, térfogat, hőhidasság, tájolás, funkcióhoz igazoló műszaki tartalom, stb.

Építési megoldások – fontos a termékek ökológiai lábnyoma – felújítás esetén a komplex, mély felújítás

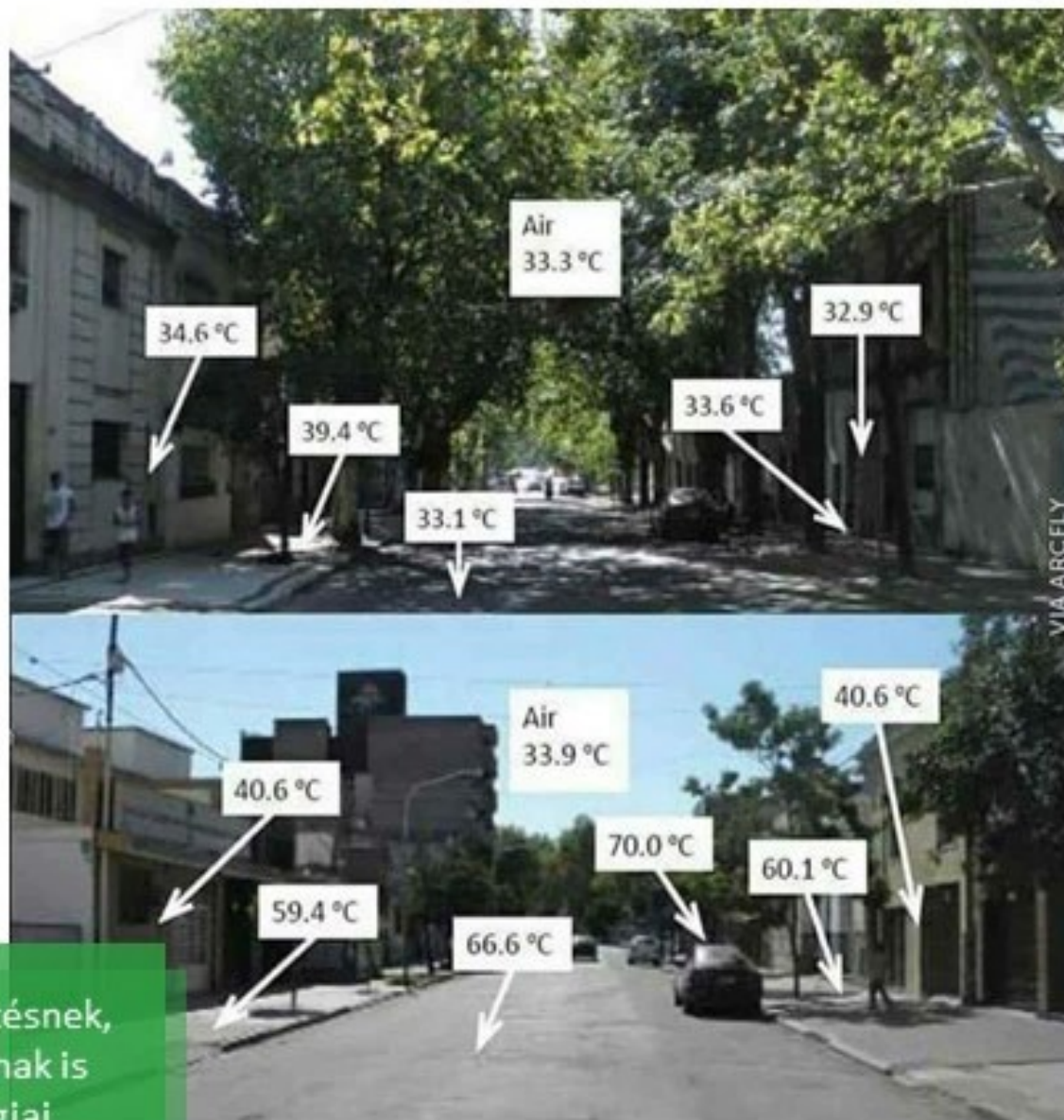
Árnyékolás, fásítás vs. gépészet, klimatizálás

Amit nem kell beépíteni, annak nincs ökológiai lábnyoma!

Épületgépészet – csak a szükséges mértékben és ott ahol nincs más megoldás - megújuló energia felhasználás

Üzemeltetés, karbantartás, élettartam – jelentős CO₂ és nyersanyag igénye lehet, pl. szellőző rendszerek szűrőbetéteinek cseréje, megsemmisítése, stb. Szabályozhatóság!

Bontás – környezetterhelés vs. újrahasznosítás



Üzemeltetésnek, használatnak is van ökológiai lábnyoma!

© Szerzői jogvédelem alatt álló tartalom.

Cél - Környezeti hatásunk – ökológiai lábnyomunk - minimalizálása

Élettartama alatt hőszigetelő termékeink sokkal több energiát és széndioxid-kibocsátást takarítanak meg, mint amit felhasználunk az előállításukhoz.

Key



1 tonne of CO₂ emissions avoided



1 tonne of CO₂ emissions generated

Building insulation: **Avoided carbon emissions**

CO₂ emissions saved during product lifetime of building insulation
= 100 times the emissions in production¹.



¹ Energy and carbon emission savings in the lifetime of our sold building insulation and technical insulation products is calculated following methodology developed by Navigant, who endorses that this methodology is correctly followed. The CO₂ emitted during production of ROCKWOOL products are calculated by ROCKWOOL.

Összetett problémák, összetett megoldásokat igényelnek, a választott műszaki megoldás kihathat a jövőbeni használhatóságra, fejleszthetőségre is! Később költségesebb lehet!

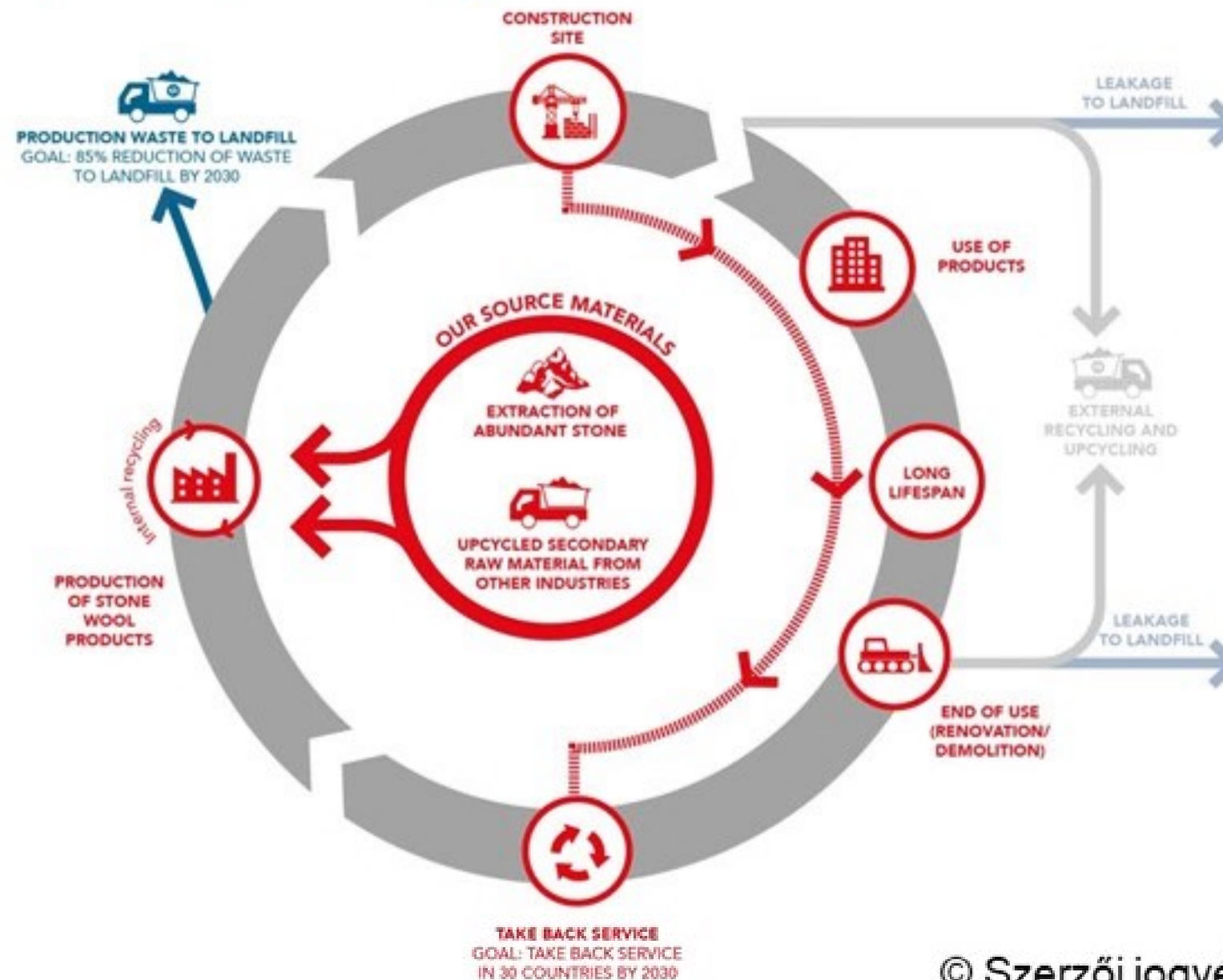
Egy példa: A kémények a fűtési rendszer részét képezik ezért hiba a kémények tekintetében csak a kéményseprői szabályozókra fókuszálni.

A környezetvédelmi szempontból alkalmazható fűtőberendezésekre vonatkozó egyre szigorodó szabályozók jelentősen érintik az égéstermék elvezetőket. Eltérő fűtőberendezés, eltérő égéstermékének kezelése (hőfok, agresszív savak, kondenzáció) jelentős költséggel terhelheti meg a társasházat, különösen gyűjtőkémények esetében.

A 813/2013/EU rendelet szerint a lakossági felhasználás során 2016. július 1-jétől már csak olyan kazánra adható ki működési engedély, amelynek a hatásfoka 86%-os. A kondenzációs kazánok ezt az EU-s követelményt teljesítik, így ezekkel a zárt készülékekkel az életvédelmi és a környezetvédelmi céloknak is megfelelhethetünk.

circularity built-in

Az építőipar az összes hulladék megközelítőleg egyharmadát termeli, amelynek nagy része hulladéklerakókba kerül.



„Bölcsőtől – bölcsőig”

- Alapanyag – nyersanyag igény – természetes-e, környezetbarát-e – előállításának ökológiai lábnyoma
- Gyártás – technológia – hulladékkezelés
- Beépítés – szállítás – (gyártási hely?)
- Üzemeltetés és annak anyagigénye
- Karbantartási, felújítási igény
- Élettartam – tartósság - avulás – csere igény
- Újrahasznosíthatóság
- Károsanyag tartalom
- Gazdaságos, fenntartható ≠ olcsó
- Használhatóság – felhasználói igények, szokások

A fenntarthatóságnak ára van!

Sokszor súlyos ára és következménye!


Legtöbbször nem azok fizetik meg, ha nem megfelelő a műszaki tartalom, akik nyernek rajta!



safe and sound built-in

A kényelmes és biztonságos terek támogatják az egészséges emberi fejlődést.

Safe and sound built-in.

 **ROCKWOOL**

© Szerzői jogvédelem alatt álló tartalom

Biztonságosabb, egészségesebb társadalmak

Időnk 90%-át épületekben töltjük!

A környezeti hatások, zajszennyezés kizárása, épületeink tűzbiztonsága alapvető fontosságú.

Az Európai Unióban naponta 5000 tüzeset történik, évente 4 ezer ember meghal, körülbelül 70 000 ember kerül kórházba tűz okozta súlyos sérülések miatt. A tűzkárok évente 126 milliárd euró összeget emésztenek fel. Ez az európai országok GDP-ének 1%-át teszi ki. Jelentős mértékű a környezetszennyezés! A tűzoltóknál 14 ráktípus nagyobb valószínűséggel alakul ki, mint más foglalkozások esetében.



90%

Időnk 90%-át beltérekben töltjük, így épületeinknek nagy szerepe van egészségünk és jólétünk alakításában.

2000000 fires

are reported in Europe each year

90%

of fires in the EU happen in buildings, on average

90%

of our time is spent in buildings

4000 people

are killed by fire in Europe every year. That is 11 deaths per day

70000 people

are hospitalised in Europe each year due to severe injuries caused by fire

126 billion €

- equivalent to 1% of European GDP - is eaten up by fire damage each year

3 minutes

is all it takes for fire to involve an entire room, because we use more flammable materials than before

6X further

is the closest fire exit to a classroom in an Italian school compared to Germany (60 m in Italy VS 10 m in Germany)



Globális célok



FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI CÉLOK – KILENCBEN OTT A TŰZVÉDELME



Fire resilience of buildings is a sustainability parameter

Az épületeke tűzállósága fenntarthatósági paraméter

Fire Safe Europe's position on the review of the Energy Performance of Buildings Directive – EPBD (2010/31/EU)

Creating an energy-efficient building is an exciting event. If buildings are also resilient to fire, they will be truly sustainable and can be enjoyed for years to come.

https://firesafeeurope.eu/wp-content/uploads/2018/09/FSEU-draft-position-on-EPBD_2016-03-24-FINAL.pdf

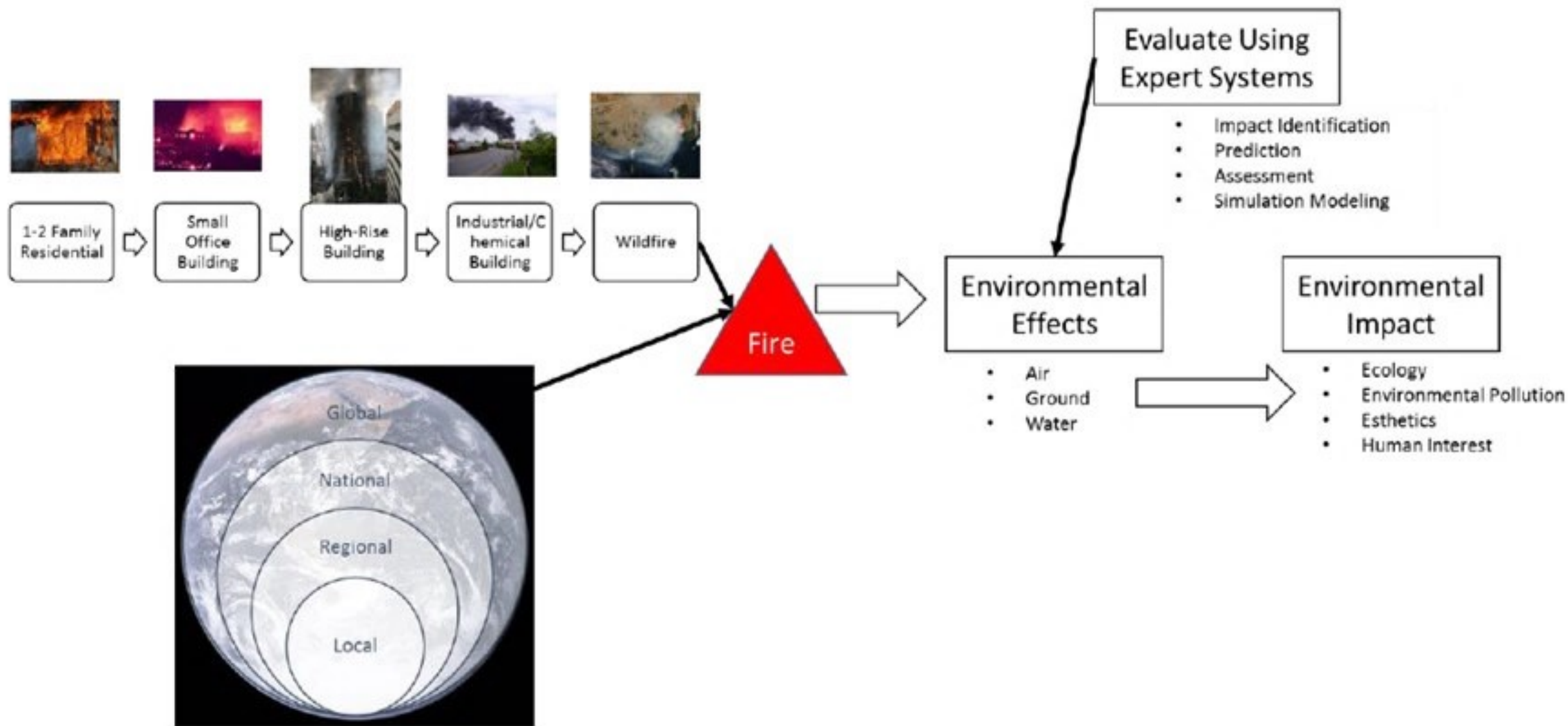


FIGURE 1: CONCEPT FOR AGGREGATING THE ENVIRONMENTAL IMPACT OF FIRE

Forrás: Fire Protection Research Foundation



<https://www.nfpa.org/News-and-Research/Data-research-and-tools/US-Fire-Problem/The-environmental-impact-of-fire>



Egy épülettűz mindig környezetszennyezéssel jár. Ennek a mértéke csak megfelelően megválasztott, tűznek ellenálló anyagok alkalmazásával csökkenthető. A **Fire Safe** kifejezést sokat használjuk, de a tervezői gyakorlatban egy új fogalom látszik meghonosodni: a **Fire Resilience** (tűznek ellenálló). Lehet egy épület tűzvédelmi szempontból „biztonságos” akkor is, ha az alapig leég egy épülettűz során, de ebben a szemléletben a környezetvédelem és a fenntarthatósági elvárások nem jelennek meg. A tűznek ellenálló épületek szolgálhatják csak megfelelő szinten ezeket a törekvéseket. **Nem mindegy ugyanis, hogy egy épülettűz során milyen mértékű környezetszennyezéssel és milyen mennyiségű és minőségű (pl. veszélyes) hulladékkal kell számolni.**

Fotó:

<https://www.dailymail.co.uk/news/article-4605324/How-Grenfell-Tower-fire-unfolded-15-minutes.html>

Környezetszennyezés, mérgező, rákkeltő anyagok

Figyelmeztet a legújabb tanulmány 17 hónappal a katasztrófa után, hogy rákot okozó vegyi anyagokat és más potenciálisan káros toxinokat találtak a Grenfell-torony közelében a tűz hulladékaiban és a talajmintákban, amelyek komoly egészségügyi kockázatot jelenthetnek a környező közösségre és a tűzvész túlélőire.

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0045653519305995?token=F84C1F468C373416655E457019FC4DA9884407DB9F464388A03CA4D8EF6B5A67FC589C55BE3B446654D775A87328AD17>

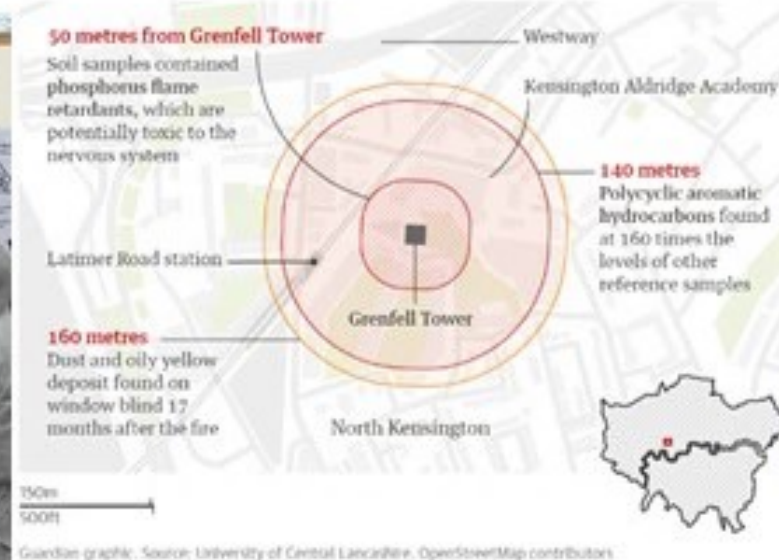


'Huge concentrations' of toxins found in Grenfell soil, study finds

Exclusive: Public Health England has not acted on early findings of report warning of potential carcinogens



Soil sampled 140 metres from Grenfell Tower was found to contain 40 times the typical amount of the carcinogen benzene



were also present in the soil around the Grenfell Tower site in west London, the
- Photograph: Rick Findler/PA

ng-term health implications for the survivors of the thousands of people who live and work nearby, have preliminary findings of a study led by one of the gy experts, the Guardian can reveal.

y by Prof Anna Stec prompted her to privately urge PHE), the Department of Health, the police and council to organise a range of tests to ensure any n be properly assessed.

<https://www.theguardian.com/uk-news/2019/mar/28/grenfell-toxic-contamination-found-in-nearby-homes-and-soil>

© Szerzői jogvédelem alatt álló tartalom.

A ROCKWOOL kőzetgyapot

erőssége



TÜZVÉDELEM

A kőzetgyapot neméghető anyag, amely ellenáll akár 1000 °C-os hőmérsékletnek is. Ez a tulajdonsága teszi a kőzetgyapotot az egyik legbiztonságosabb és egyben az épületek tűzvédelmét jelentősen növelő szigetelőanyaggá.



HŐSZIGETELÉS

A kőzetgyapot szigeteléssel nemcsak energiamegtakarítást érhetünk el, hanem egyben optimális belső hőmérsékletet is biztosíthatunk egész évben. Nyáron kellemes hűvösben lehetünk, míg télen hőszigetelésünk segít megőrizni a meleget.



HANGSZIGETELÉS

A kőzetgyapot elnyeli a nemkívánatos külső zajokat, ezzel javítva az épület akusztikai paramétereit. Hangelnyelő tulajdonságával javítja az épületben lévők koncentrációját, növeli a komfortérzetet.



ALAK- ÉS MÉRETTARTÓ

Alak és mérettartó évtizedeken át. Nem deformálódik, nem zsugorodik. A kőzetgyapot az épület teljes élettartama alatt megőrzi alakját, ezzel biztosítva hőszigetelő tulajdonságát hosszú éveken át.



ESZTÉTIKA

A kőzetgyapot segítségével esztétikus homlokzatokat és épületeket lehet létrehozni. Szabadon szárnyalhat az építész képzelőereje, szabadon integrálhatja a tervezett épületet annak környezetébe.



PÁRAÁTERESZTÉS

A kőzetgyapot nyílt pórusú szerkezete miatt kiváló páraáteresztő képességgel bír. Ezáltal biztosítja az épületszerkezetek lélegzését, szellőzését, valamint az építési nedvesség eltávozását. Alkalmazásukkal így megelőzhető a belső falak vizesedése, a lakások penészesedése.



ÚJRAHASZNOSÍTÁS

A kőzetgyapot, mint természetes alapanyagú termék – újrahasznosítható. Ezzel is hozzájárul környezetünk védelméhez és a fenntartható fejlődéshez.

Elengedhetetlen a szakmai, piaci szereplők felelősségvállalása!

Release the natural power of stone

External

-  Recyclable, natural and abundant volcanic stone
-  Insight from customers, industry experts and science
-  Capital invested

Internal

-  A skilled and diverse workforce
-  Operations & Technology
-  Sustainable research

Purpose

-  Energy Efficiency
-  Acoustic Comfort
-  Renovation
-  Fire resilience
-  Urbanisation / Sustainable cities
-  Precision growing
-  Aesthetics and Design

Enriched modern living

-  Empowering all of our stakeholders to rise to the development challenges of modern living
-  Customer Value and satisfaction
-  High quality products, systems and services
-  Job creation and competence building
-  Return to shareholders
-  Contributions to society and environment

ROCKWOOL®



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION ECO PLATFORM EPD ref.No. 00000378

ROCKWOOL® Stone Wool Thermal Insulation for buildings produced for Hungarian market

EPD according to EN 15804 and ISO 14025 and 3rd party verified ROCKWOOL Group EPD rules and LCA model

Manufacturer: Rockwool A.S. (CZ), Rockwool Hungary Kft., Rockwool Polska Sp. z o.o.

Owner of the declaration:
ROCKWOOL Hungary Kft.
Alkotás út 32/C
1123 Budapest
Hungary

Contact person: Maria Lestyan
(maria.lestyan@rockwool.com)

Date of issue: 01.02.2016
Valid until: 01.02.2021

Life Cycle Assessment study

This environmental product declaration is based on a Life Cycle Assessment (LCA) background study according to EN15804:2012 carried out by: ROCKWOOL® International A/S
Hovedgaden 584
2040 Hedeboene, Denmark

Verification:
External independent verification of the LCA background report and declaration, according to EN ISO 14025:2010
Third-party verifier:

Building Research Institute (ITB),
00-611 Warszawa, Filtrów 1
ITB is the member of The European Platform for EPD program operators.



January 2016

In general, comparison of the environmental performance of construction products using EPDs shall be based on calculations which cover all life cycle stages (A1-D, "cradle to grave"). More information related to rules of comparability of EPDs can be found in EN 15804 clause 5.3.

ROCKWOOL®
STONE WOOL INSULATION

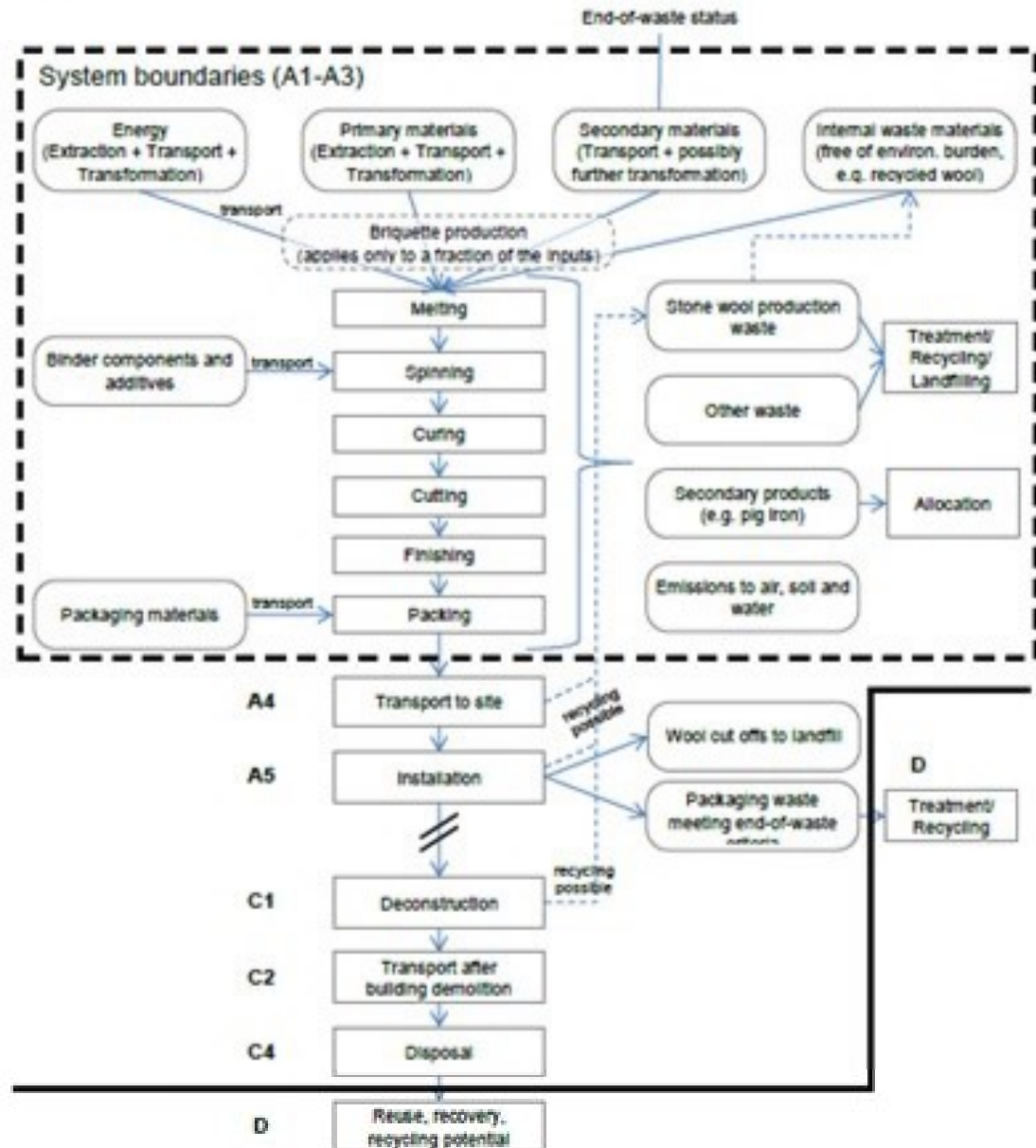
CREATE AND PROTECT®

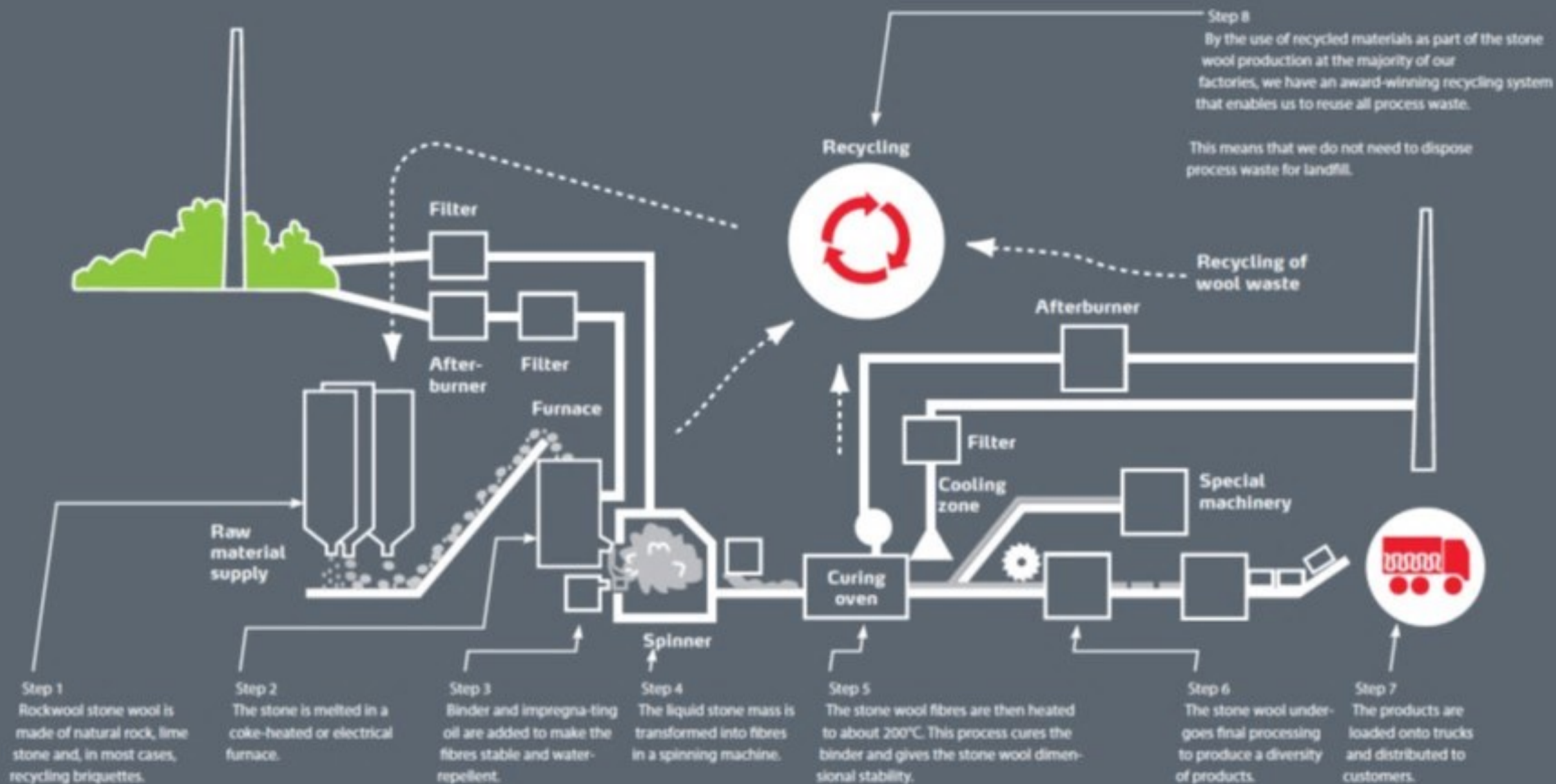
Life Cycle Assessment: Calculation rules

EPD type

Cradle-to-gate. Included is the production stage (modules A1-A3).

Flow diagram system boundaries





Factbook and data



Progress on our sustainability goals and the SDGs



Governance and social issues



Carbon emissions and energy efficiency



Environmental and waste management



Measuring our progress against the Global Goals

Pozitív hatásunk növelése a cél

Növeljük az emberekre és a társadalomra gyakorolt pozitív hatásunkat azáltal, hogy maximalizáljuk termékeink pozitív hatását és minimalizáljuk a működési lábnyomunkat.

100%
of ROCKWOOL's products are classified as SDG positive by Trucost, part of S&P Global.

Trucost
ESG Analysis
S&P Global



ROCKWOOL building insulation sold in 2019 will save **888 TWh** heating energy over the lifetime of its use – more than the total energy produced by all PV panels globally in 2019*.



See www.rockwoolgroup.com/carbon-impact/

More than **20%** increase in collected and recycled stone wool from customers.



11 countries where we offer a comprehensive recycling service to building sector customers.



445 000 students with improved learning conditions due to acoustics solutions delivered to schools in 2019.



Around **40 000 jobs** created locally at our facilities and with suppliers.

ROCKWOOL's insulation products sold in 2019 will save our customers energy costs of around **77 EURb** over their lifetime.



2 757 EURm economic value created globally – 86 EURm more than in 2018.

See www.rockwoolgroup.com/socioeconomic-impact/

See www.rockwoolgroup.com/acoustic-impact/

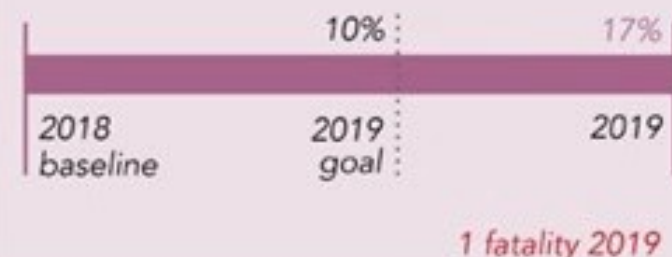


© Szerzői jogvédelem alatt álló tartalom.

Progress against our sustainability goals

★ Safety, health and wellbeing

Our goal: Reduce Lost Time Incident (LTI) frequency rate by 10% and ensure zero fatalities annually



★ Water consumption

Our goal: Reduce water intensity (m^3/t stone wool) within our manufacturing facilities by 20% by 2030 (10% by 2022)



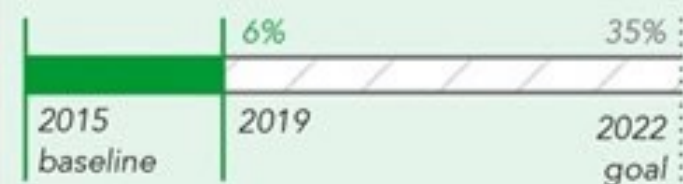
★ CO₂ emissions

Our goal: Reduce CO₂ emission intensity (CO_2/t stone wool) from our stone wool production facilities by 20% by 2030 (10% by 2022)



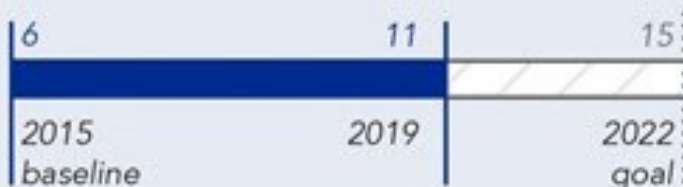
★ Energy efficiency

Our goal: Reduce energy consumption (kWh/m^2) within own (non-renovated) offices by 75% by 2030 (35% by 2022)



★ Reclaimed waste

Our goal: Increase the number of countries where we offer recycling services for our products to 30 by 2030 (15 by 2022)



★ Landfill waste

Our goal: Reduce landfill waste (tonnes) from our manufacturing facilities by 85% by 2030 (40% by 2022)



The background of the image is a close-up photograph of layered, greyish-brown rock, possibly slate or shale, showing natural fracturing and a rough, textured surface. A semi-transparent red rectangular overlay is positioned in the center of the image. Inside this red area, there is crumpled red paper, which serves as a background for the white text.

Read the full Sustainability Report 2019 at
www.rockwoolgroup.com/sustainability

**Köszönöm megtisztelő
figyelmüket!**

Lestyán Mária

építésztervező szakmérnök
szakmai kapcsolatokért felelős igazgató
ROCKWOOL Hungary Kft.
+ 36 30 474 1702
maria.lestyan@rockwool.com