

# KLIMATICKÁ VÝHODA CELULÓZY

PŘÍKLAD VÝPOČTU



**ISOCELL**

# PODKLADY EMISÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ

## GWP – FAKTOR (POTENCIÁL GLOBÁLNÍHO OTEPLOVÁNÍ)

Emise klimaticky významných plynů zvyšují tzv. skleníkový efekt. To je příčinou toho, že tepelné záření vyzařované Zemí nesměřuje přímo do vesmíru, ale odráží se od plynů v atmosféře zpět k Zemi. V závislosti na druhu plynu je tento odraz v určitých frekvenčních pásmech záření různě výrazný.

Aby bylo možné shrnout účinnost plynů, byl pro každý plyn stanoven tzv. faktor GWP (potenciál globálního oteplování). Ten umožňuje znázornit součet emisí skleníkových plynů v kilogramech ekvivalentu CO<sub>2</sub>.

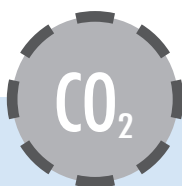
Pokud je do atmosféry vypouštěno více skleníkových plynů, než je bezprostředně vázáno, skleníkový efekt se zesiluje a globální oteplování se zvyšuje.

Každý stavební výrobek vyžaduje při výrobě různá množství energie. Pokud jsou nutné tepelné procesy, jako je tomu například u skelné vlny, potřeba energie rychle roste a často je kvůli nezbytným teplotním podmínkám kryta fosilními palivy. Pokud použitá energie nepochází z obnovitelných zdrojů, vznikají emise ovlivňující klima. V důsledku toho se při výrobě každého stavebního výrobku uvolňuje různé množství skleníkových plynů.

Při výrobě celulózy nejsou v zásadě nutné žádné energeticky náročné procesy. Výsledná potřeba elektrické energie, například pro provoz mlýna, je ze 100 % pokryta z obnovitelných zdrojů.

V environmentálním prohlášení o výrobku založeném na mezinárodních normách jsou objasněny různé fáze životního cyklu výrobku. Kromě energie potřebné k výrobě výrobku se zjišťuje také GWP (potenciál globálního oteplování). V tomto případě se uvažuje výrobní fáze A1–A3, která zohledňuje nákup surovin, výrobu a přepravu výrobku.

## RŮZNÉ PLYNY – ROZDÍLNÝ ÚČINEK NA KLIMA:



Každý z nich je převeden s příslušným faktorem GWP na ekvivalenty CO<sub>2</sub> (kg CO<sub>2</sub> ekv.).

→ Např: CH<sub>4</sub> (metan) → faktor GWP of 22\*  
→ Emise 1 kg metanu = 22 kg CO<sub>2</sub> ekv.

GWP výrobku = Součet emisí jednotlivých plynů vážený podle příslušného GWP faktoru.

## NEGATIVNÍ GWP?

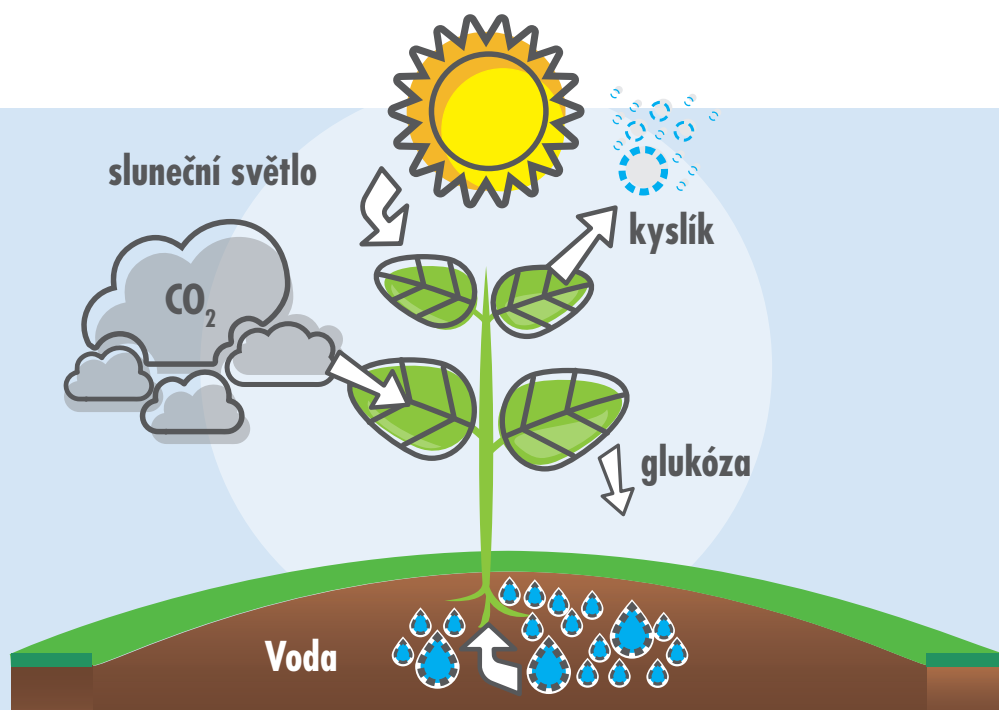
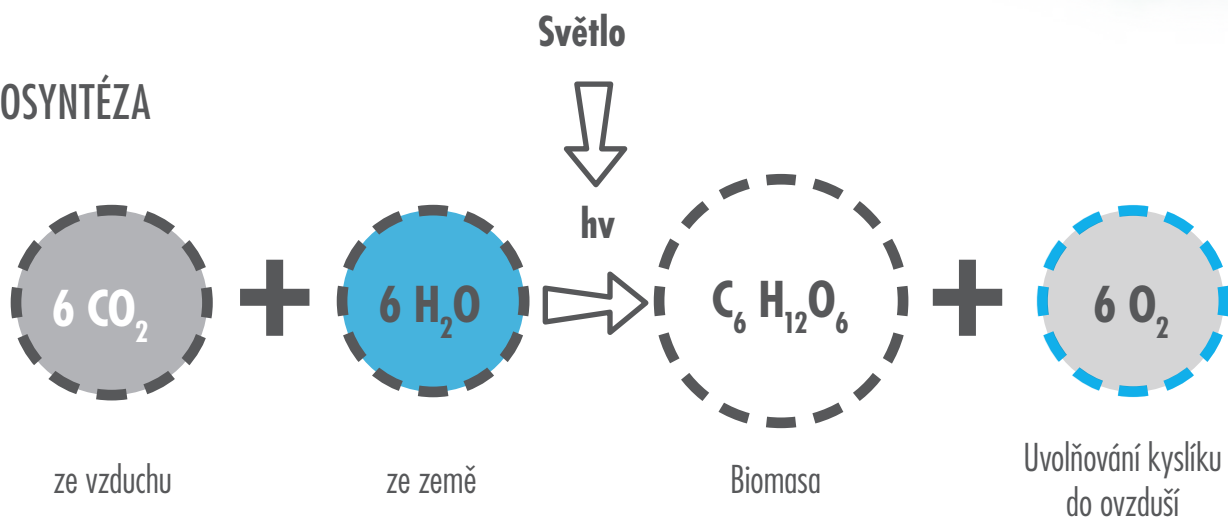
Na rozdíl od anorganických výrobků je uhlík uložen v organických výrobcích. Tento uhlík byl získán ze vzduchu při produkci biomasy (fotosyntéze).

Z toho důvodu je možné, že v případě organických výrobků je více uhlíku uloženo v samotném výrobku než ve formě  $\text{CO}_2$  emitovaného během výrobního procesu. V tomto případě je výsledkem záporný GWP.

Pokud je tento výrobek zabudován do konstrukce, původní  $\text{CO}_2$  ze vzduchu je v ní nyní vázán a dům se stane úložištěm  $\text{CO}_2$ .



## FOTOSYNTÉZA



# PŘÍKLAD VÝPOČTU PŘÍNOSU PRO KLIMA

## IZOLACE NOVOSTAVBY RODINNÉHO DOMU

### POROVNÁNÍ IZOLAČNÍCH MATERIÁLŮ na příkladu novostavby rodinného domu



#### CELULÓZA :

Tloušťka izolace	<b>300 m<sup>2</sup></b>	
izolovaná plocha	<b>0,24 m</b>	
Podíl izolace	<b>90 %</b>	
izolovaný objem	64,8 m <sup>3</sup>	
Hustota	<b>55 kg/m<sup>3</sup></b>	
zabudovaná celulóza	3564 kg	
GWP	-1,27 kg CO <sub>2</sub> eq/kg	EPD ISOCELL

### POROVNÁVANÝ VÝROBEK\*:

#### SKELNÁ VLNA

Hustota	24 kg/m <sup>3</sup>	
GWP	2,45 kg CO <sub>2</sub> eq/kg	baubook: Skelná vlna 036 orientační hodnota

#### KAMENNÁ VLNA

Hustota	40 kg/m <sup>3</sup>	
GWP	1,93 kg CO <sub>2</sub> eq/kg	baubook: Kamenná vlna 040 orientační hodnota

#### EPS „polystyren“

Hustota	20 kg/m <sup>3</sup>	
GWP	4,21 kg CO <sub>2</sub> eq/kg	baubook EPS 040, orientační hodnota

#### DŘEVNÍ VLÁKNO volně ložené

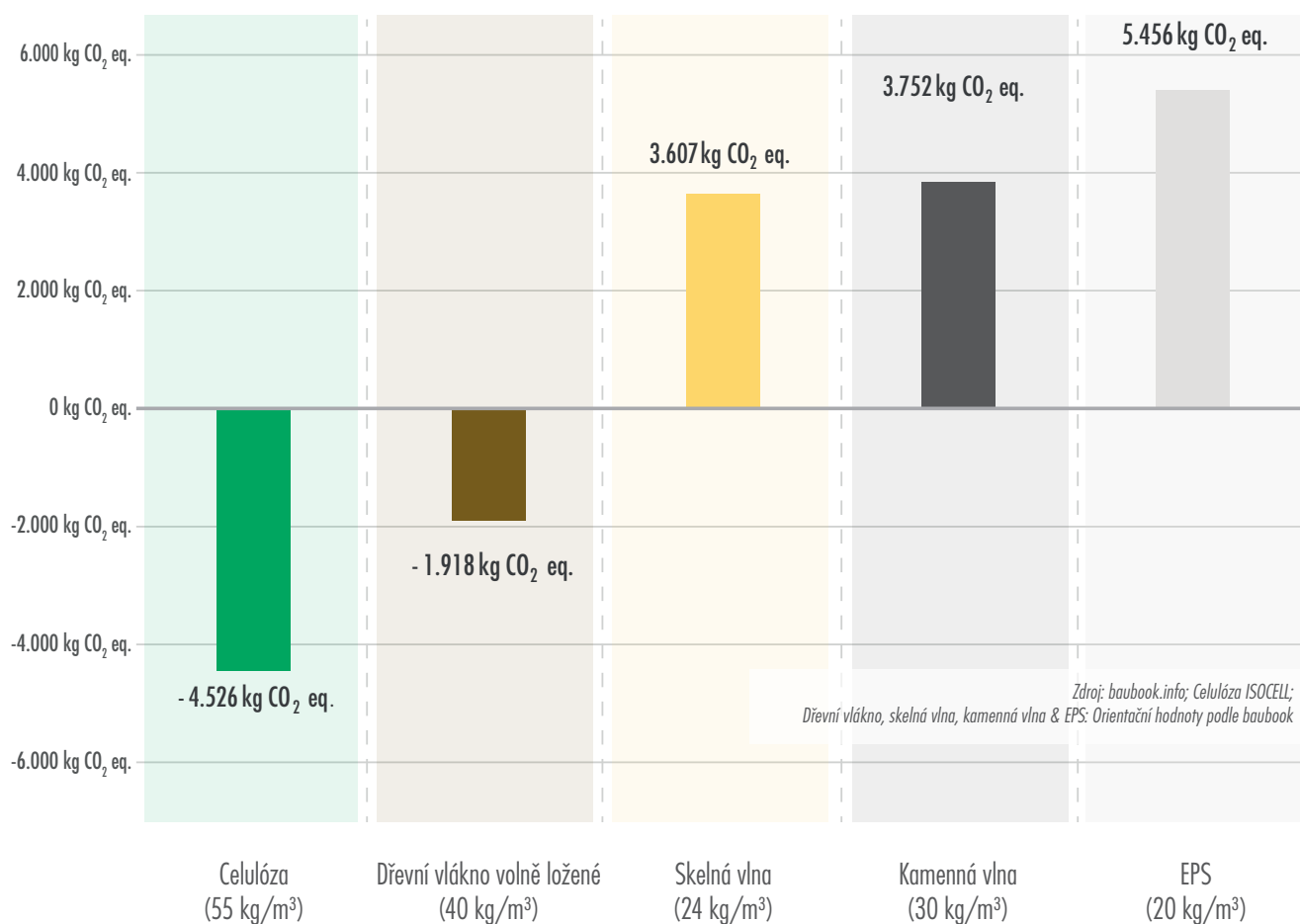
Hustota	40 kg/m <sup>3</sup>	
GWP	-0,74 kg CO <sub>2</sub> eq/kg	baubook dřevní vlákno volně ložené 038 orientační hodnota

\*v tloušťce izolace byly zohledněny různé hodnoty izolace.

# CO<sub>2</sub> IZOLACE NOVOSTAVBY RODINNÉHO DOMU

Objem izolace 65 m<sup>3</sup>

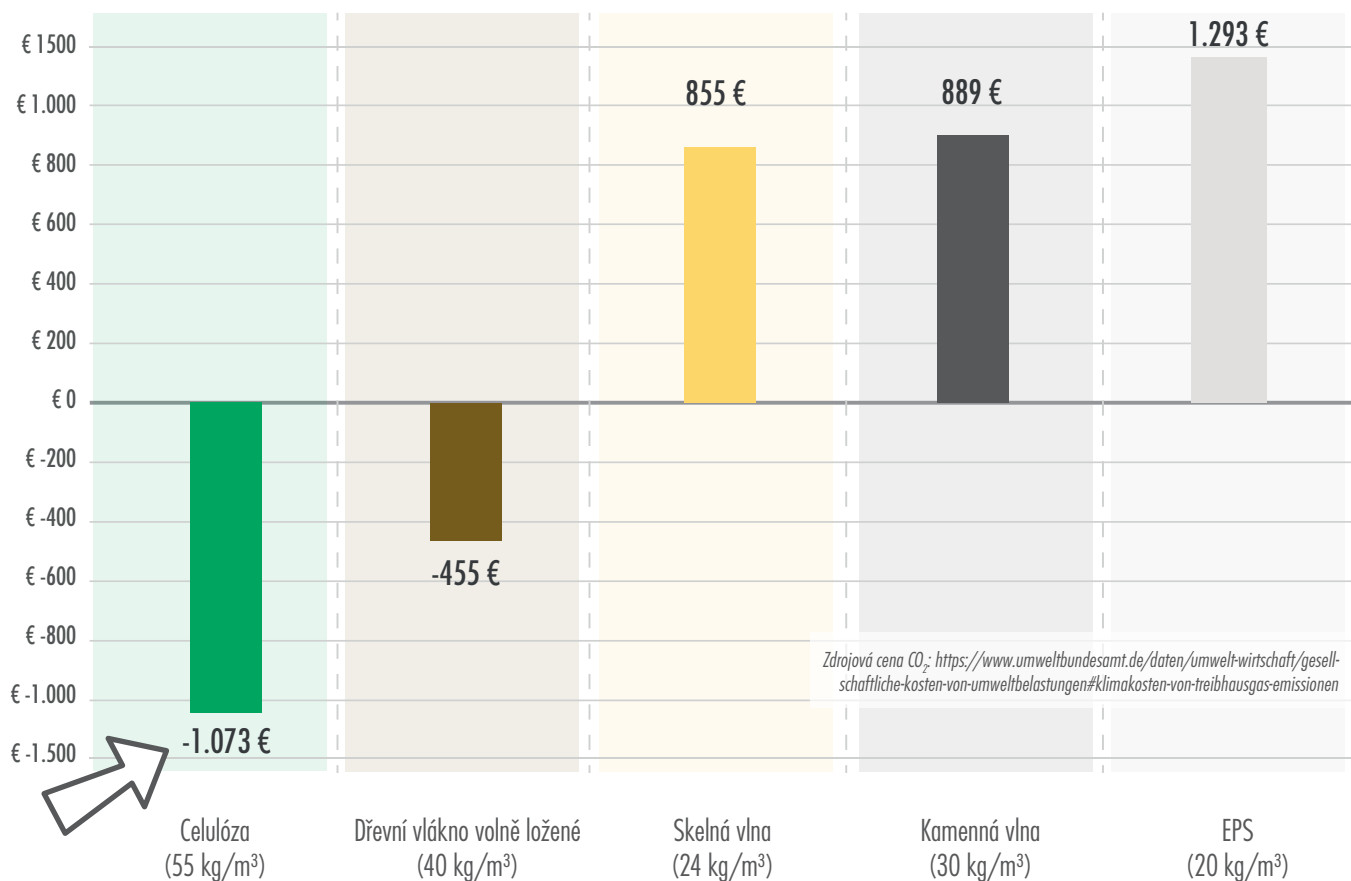
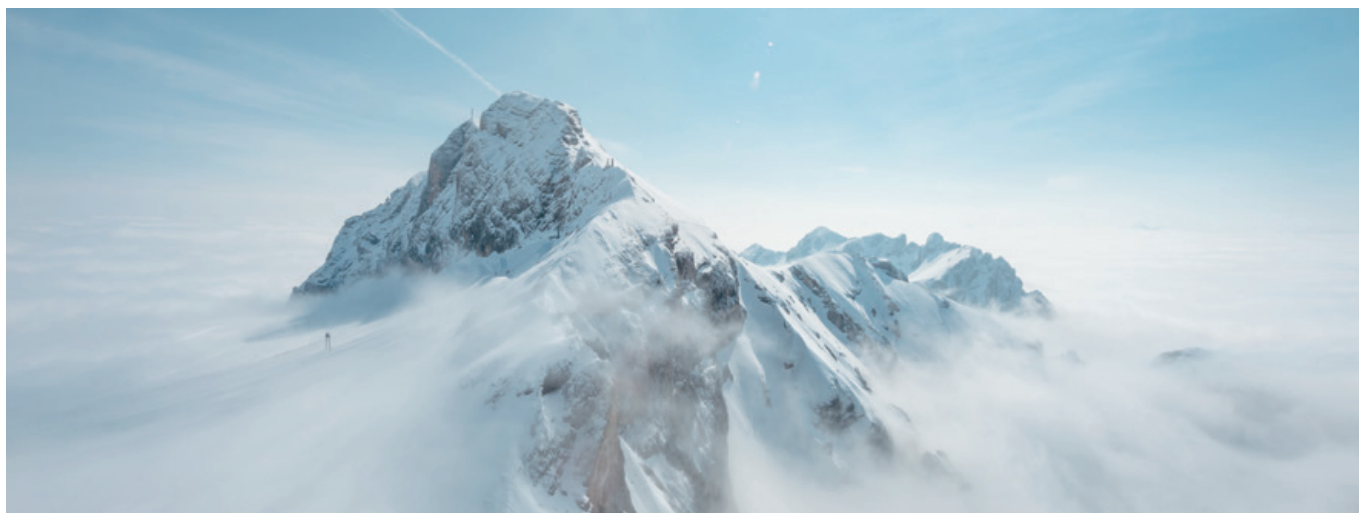
Objem izolace 65 m<sup>3</sup>



# NÁKLADY NA KLIMATICKÉ DOPADY PŘI IZOLACI RODINNÉHO DOMU

OBJEM IZOLACE 65 m<sup>3</sup>

Náklady podle UBA Německo: 237 €/t CO<sub>2</sub> ekv.



# SPECIFICKÝ „KLIMATICKÝ BONUS“



Nákladové zvýhodnění díky uložení CO<sub>2</sub> při instalaci ISOCELL celulózy:

\* použité celulózy

€ 0,30  
na kg\*



**Volba celulózové izolace ISOCELL  
znamená aktivní ochranu klimatu!**

Použitím celulózy se lze vyhnout nákladům na klimatické dopady. Zároveň každý kilogram použité celulózy snižuje emise CO<sub>2</sub> v množství 1,27 kg kg, což představuje určitý „klimatický bonus“. V závislosti na zemi není vypořádání tohoto bonusu obvykle (zatím) zajištěno v daňovém systému (kromě dotací na ekologické stavby v jednotlivých zemích), proto lze v tomto případě hovořit pouze o nepřímých finančních dopadech. Tyto náklady v současné době hradí veřejnost formou daní.

STAVEBNÍ TECHNIKA NEPŘETRŽITÁ LINKA: +43 6216 4108-0

## CONTACT PERSONS



**JOSEF PUTZHAMMER**  
Dipl.-Ing. (FH)

Stavební technika

Tel. 43 6216 4108-616

josef.putzhammer@isocell.at



**CHRISTIAN NÖHAMMER**  
Dipl.-Ing. (FH)

Stavební technika

Tel. +43 6216 4108-622

christian.noehammer@isocell.at



**MARTIN SCHABER**  
Mag. BSc

Stavební technika

Tel. +43 6216 4108-42

martin.schaber@isocell.at



**MORITZ STIEGLER**  
M.Eng.

Stavební technika

Tel. +43 6216 4108-631

moritz.stiegler@isocell.at



## VÁŠ SPECIALIZOVANÝ PRODEJCE:

### **ISOCELL GmbH & Co KG**

Gewerbstraße 9  
5202 NEUMARKT AM WALLERSEE | Österreich  
Tel.: +43 6216 4108  
office@isocell.at

### **ISOCELL SCHWEIZ AG**

Herbergstrasse 29  
9524 ZUZWIL | Suisse /Schweiz  
Tel.: +41 71 940 06 72  
office@isocell.ch

### **ISOCELL FRANCE**

170 Rue Jean Monnet | ZAC de Prat Pip Sud  
29490 GUIPAVAS | France  
Tél.: +33 2 98 42 11 00  
contact@isocell-france.fr

### **ISOCELL BUREEL BELGIË**

Außenborner Weg 1 | Schoppen  
4770 AMEL | Belgique  
Tel.: +32 80 39 90 58  
office@isocell.be

### **ISOCELL Sverige AB**

Torshamnsgatan 35  
164 40 KISTA | Sverige  
Tel.: +46 10 130 25 00  
info@isocell.se

[WWW.ISOCELL.COM](http://WWW.ISOCELL.COM)