

KLIMAFORDELE VED CELLULOSE

ET REGNEEKSEMPEL



ISOCELL

GRUNDLAG FOR DRIVHUSGASEMISSIONER

Emissioner af klimarelevante gasser fremmer den såkaldte drivhuseffekt. Drivhuseffekten er ansvarlig for, at varmestråling fra jorden ikke stråler direkte ud i rummet, men reflekteres tilbage til jorden af gasserne i atmosfæren. Afhængig af gassen er denne refleksion forskelligt udpræget i bestemte af strålingens frekvensområder.

For at kunne sammenfatte gassernes virkning blev den såkaldte GWP-faktor (global warming potential) bestemt for hver gas. Denne gør det muligt at vise summen af drivhusgasemissioner i kg CO₂-ækvivalent. Hvis der afgives mere drivhusgas i atmosfæren, end der umiddelbart bindes, forstærkes drivhuseffekten, og den globale opvarmning stiger.

Ethvert byggeprodukt kræver en forskellig mængde energi ved fremstillingen. Hvis der også kræves termiske processer, som f.eks. ved glasuld, øges energibehovet hurtigt og dækkes ofte på grund af de nødvendige temperaturforhold med fossile brændstoffer. Klimarelevante emissioner opstår, så snart den anvendte energi ikke kommer fra vedvarende kilder. Derfor afgiver ethvert byggeprodukt forskellige mængder drivhusgasser. Ved produktionen af cellulose kræves der principielt ingen energiintensive processer. Energiforbruget til fx. drift af møllen dækkes 100 % af vedvarende kilder.

I en Environmental Product Declaration [miljøproduktdeklaration] baserende på internationale standarder undersøges et produkts forskellige livscyklusfaser. Foruden energibehovet til fremstilling af produktet bestemmes også dets GWP (global warming potential). Man betragter fremstillingsfasen fra A1-A3, som tager højde for indkøb af råvarer, fremstilling og transport af et produkt.

FORSKELLIGE GASSER – FORSKELLIGE KLIMAEFFEKTER:

CO ₂	CH ₄	N ₂ O	...
-----------------	-----------------	------------------	-----

Disse omregnes med den tilhørende GWP-faktor til CO₂-ækvivalenter (kg CO₂ ækv.)

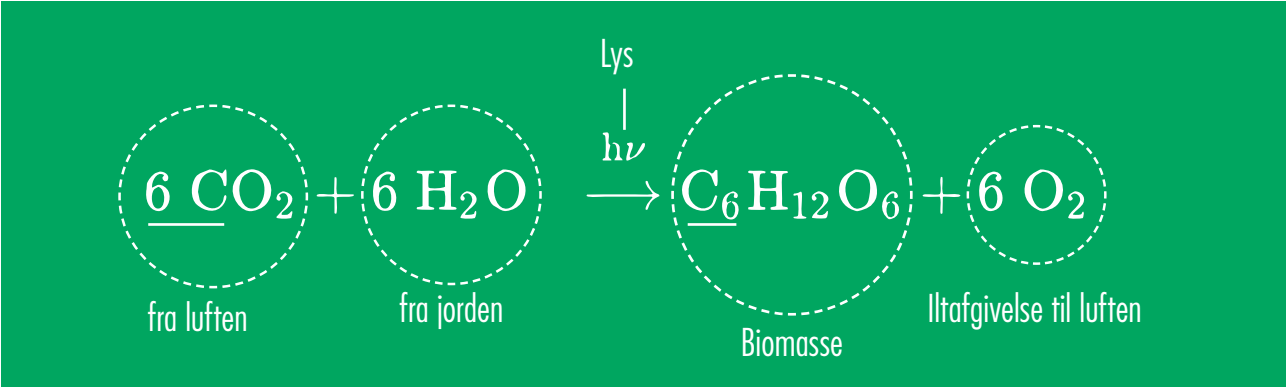
→ Eksempel: CH₄ (metan) → GWP Faktor 22
→ Emission 1 kg metan = 22 kg CO₂ ækv.

Et produkts GWP = summen af de enkelte gassers emissioner, vurderet ved hjælp af den pågældende GWP-faktor →

Der tages hensyn til fremstillingsfasen
(råvareforsyning, transport, fremstilling)

NEGATIV GWP?

Modsat uorganiske produkter er kulstof lagret i organiske produkter.
Dette kulstof frigøres fra luften under biomasseproduktionen (fotosyntesen).



Af denne grund er det muligt, at der er lagret mere kulstof i organiske produkter end mængden af CO₂, der blev afgivet under fremstillingen.

Hvis dette produkt installeres i en konstruktion, er det oprindelige CO₂ fra luften nu bundet i denne, og huset bliver til et CO₂-lager.



KLIMAFORDEL - ISOLERING AF NYBYGGERI

SAMMENLIGNING AF ISOLERING



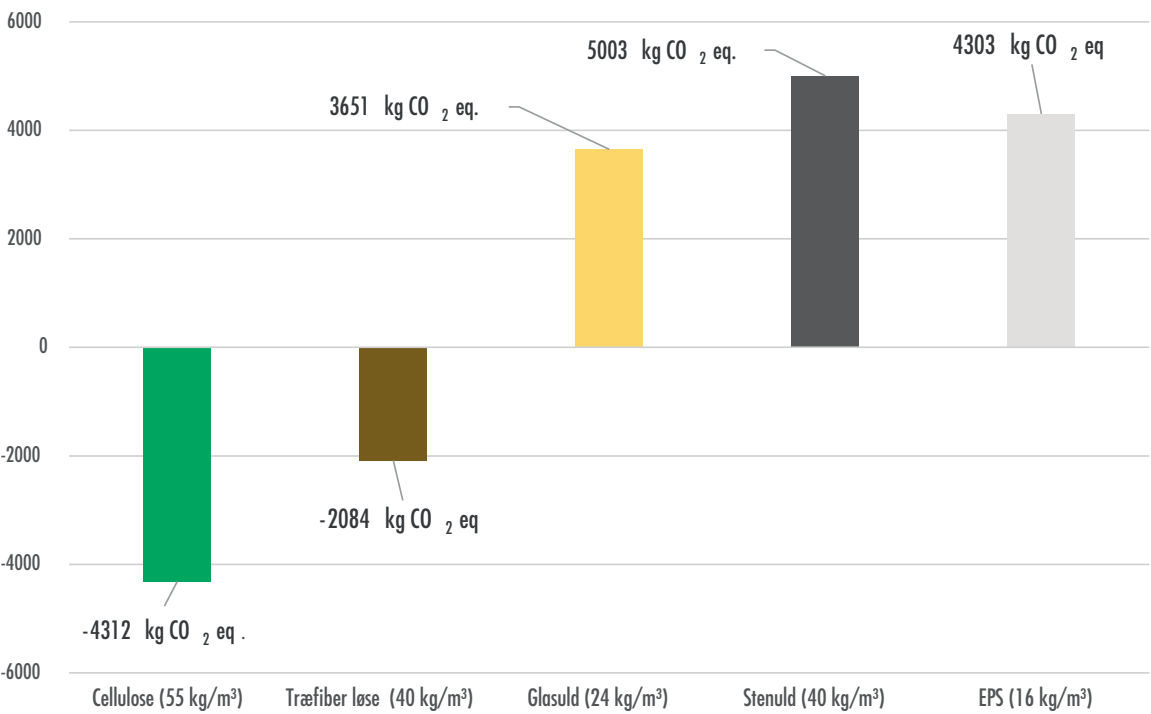
CELLULOSE:		
isoleret flade	300 m ²	
Isoleringsstykkelse	0,24 m	
Isoleringsandel	90 %	
isoleret volumen	64,8 m ³	
Densitet	55 kg/m ³	
indbygget cellulose	3564 kg	
GWP	-1,21 kg CO ₂ eq/kg	EPD ISOCELL / baubook WLG 038

SAMMENLIGNINGSPRODUKT:

GLASULD		
Densitet	24 kg/m ³	
GWP	2,45 kg CO ₂ ækv/kg	baubook: Glasuld 036 vejledende værdi højere lambdaværdi er reguleret ved øget isoleringstykkelse (23 istedet for 24 cm)
STENULD		
Densitet	40 kg/m ³	
GWP	1,93 kg CO ₂ ækv/kg	baubook: Stenuld 040 vejledende værdi
EPS „polystyren“		
Densitet	16 kg/m ³	
GWP	4,15 kg CO ₂ ækv/kg	baubook EPS 040, vejledende værdi
TRÆFIBER løse		
Densitet	40 kg/m ³	
GWP	-0,804 kg CO ₂ ækv/kg	baubook træfiber løse 038 vejledende værdi

CO₂ BALANCE FOR ISOLERING I NYBYGGERI

Isoleringsvolumen 65 m³

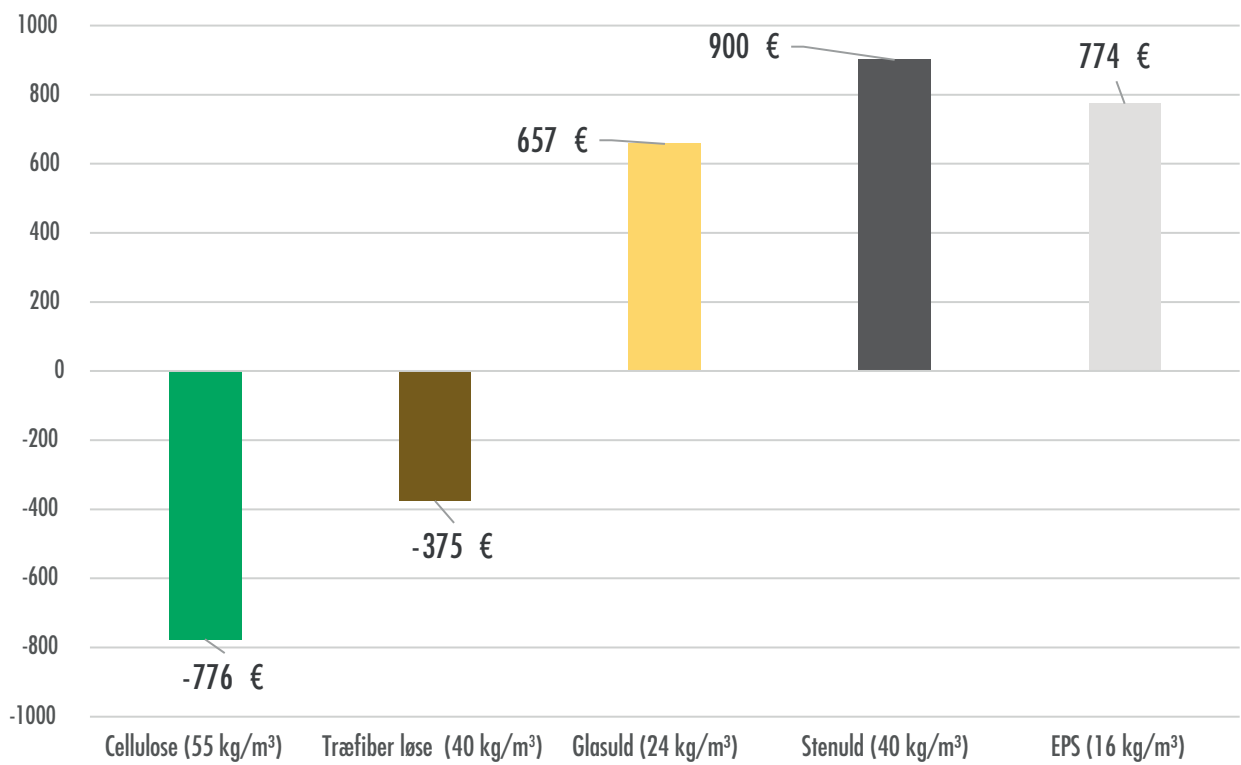


Kilde: baubook.info;
ISOCELL Cellulose;
HF, GW, SW & EPS: Vejledende værdier

KLIMAOMKOSTNINGER

KLIMAOMKOSTNINGER VED ISOLERING AF ET NYBYGGERI

Isoleringsvolumen 65 m³
Omkostninger iht. UBA Tyskland: 180 €/t CO₂ ækv.



Kilde CO₂-pris: <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/hohe-kosten-durch-unterlassenen-umweltschutz>



Klimaomkostninger kan undgås med cellulose. Samtidigt kompenseres emissionen af CO₂ med 1,21 kg ved hvert anvendt kilogram cellulose, hvorved der opstår en specifik „klimabonus“. Man taler kun om indirekte økonomiske virkninger, fordi en modydelse for denne bonus ikke er påtænkt i de fleste landes skattesystemer. Skatter fra offentligheden bærer i øjeblikket omkostningerne.

Omkostningsfordel gennem CO₂-lagring ved brug af cellulose:

= 0,22 €
pr. kg anvendt cellulose

Omkostningsfordel ved udskiftning af glas- eller stenuld grundet undgåelse af CO₂-emissioner og indlagring:

= 0,41 – 0,47 € pr. kg cellulose,
hvilket erstatter produktionen af 0,5 – 0,8 kg mineraluld



Enhver, der beslutter sig for ISOCELL celluloseisolering,
yder aktiv klimabeskyttelse!

Byggeteknisk rådgivning: + 45 9712 6500

KONTAKTPERSON



Martin H. Green

Byggeteknisk rådgiver

Tlf. +45 3110 0820

martin@cbidanmark.dk

DIN LEVERANDØR:

CBI Danmark
Bredgade 52
7480 Vildbjerg
Tlf. +45 9712 6500
mail@cbidanmark.dk
www.cbidanmark.dk



ISOCELL GmbH & Co KG

Gewerbestraße 9
5202 NEUMARKT AM WALLERSEE | Österreich
Tel.: +43 6216 4108 | Fax: +43 6216 7979
office@isocell.at

ISOCELL FRANCE

170 Rue Jean Monnet | ZAC de Prof Pip Sud
29490 GUIPAVAS | France
Tél.: +33 2 98 42 11 00 | Fax: +33 2 98 42 11 99
contact@isocell-france.fr

ISOCELL Sverige AB

Box 20059
161 02 BROMMA | Sverige
Tel.: +46 10 130 25 00
info@isocell.se

ISOCELL SCHWEIZ AG

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

ISOCELL BUREEL BELGIË

Außenborner Weg 1 | Schoppen
4770 Amel | Belgique
Tel.: +32 80 39 90 58 | Fax: +32 80 39 97 68
office@isocell.be

WWW.ISOCELL.COM