

# Waarom biobased: Fossiel materiaal heeft effect op de opwarming aarde

- Verdwijnen van plantensoorten
- Uitsterven insecten
- Uitsterven van koraalriffen
- Extreme hittegolven
- Smelten ijskappen



CLIMATE COUNCIL.ORG.AU | crowd-funded science information

Adapted from **WRI (07/10/18)** based on data from **IPCC (10/2018)**.

# Waarom biobased bouwen en isoleren?

De IMPACT van REGULIER MATERIAALGEBRUIK = ENORM

- 40% van totale CO2 uitstoot is bouwgerelateerd,
- 11% daarvan is voor materiaal

Waaronder:

beton, staal, cement en baksteen, maar ook steenwol en glaswol



# Steenwol: Energie en CO2-intensief productieproces



Brokken steen



Hoge temperatuur 1400 C



CO2 en stikstof uitstoot



# Material Pyramide



# Omvang: Isolatie opgave & materiaalgebruik

Er zijn nog 2,5 miljoen zeer slecht geïsoleerde woningen, stel:

- De 1,5 miljoen slechtst geïsoleerde woningen isoleren we biobased.
- Dat levert 9 MtonCO<sub>2</sub> besparing en CO<sub>2</sub>opslag op!



Voorbeeld hellend dak

De CO<sub>2</sub>uitstoot van isolatie met PIR-plaat is:

- 10x > cellulose isolatie
- en 3x > houtvezelplaat

bron: Aveco de Bondt



# Wat is biobased: Hout en vezels



Biobasedmaterialen zijn voor minimaal 70% gemaakt van hout of vane snelgroeiers (vlas, hennep of olifantsgras)

- Snelgroeiers leveren vezels voor inblaas, plaatmateriaal of wol.
- Mogelijk met lokaal geteelde vezels (van land tot pand)
- Reststromen verwerken tot isolatiematerialen (stro, gras, afval tuinbouw)
- Vezels kunnen groeien op “waardeloze” plekken, bij wisselteelt of bodemverbeteraar



# Wat is er anders & wat zijn voordelen?



Voordelen om mee te werken:

- Licht
- Niet toxisch
- Geen brandende ogen, jeuk, long en luchtwegklachten

Voordelen voor bewoners:

- Gezond binnenklimaat voor bewoner
- Lage energielasten
- Prettig binnenklimaat & luchtvochtigheid
- Zomer en winter isolatie

+ Lage CO<sub>2</sub>uitstoot  
& extra CO<sub>2</sub>opslag



# Vormen van biobased isolatie materiaal



Net als bij regulier materiaal:

Matten

Platen

Nat materiaal

Inblazen





# Ontwikkeling van de markt: vraag



- Omvang vraag: Er zijn nog 2,5 miljoen zeer slecht geïsoleerde woningen
- Isoleren tegen hitte steeds belangrijker ook nieuwbouw
- Sturen op Carbon Budget bij investeringen
- Grote bekendheid en wens biobased bij overheid en woningbouwcorporaties
- Nationaal Isolatie Programma (NIP)
- Nationaal Groeifonds: €100 mln bouw
- Rijk: € 200 mln biobased (NABB)
- Gemeenten: Isolatieoffensief
- WOCO: MIA/VAMIL
- Forse groei omzet (ecologische) groothandels

> Actueel > Nieuws >

## 200 miljoen voor grootschalige aanpak biobased bouwen

Nieuwsbericht | 08-11-2023 | 15:43

De ministeries van BZK, I&W, LNV en EZK trekken 200 miljoen euro uit om het grootschalig gebruik van biobased bouwmaterialen te stimuleren. Biobased bouwen is een zeer kansrijke methode om de milieu-impact van de landbouw, industrie en de bouw te verlagen. De uitstoot van CO<sub>2</sub> is lager en er zijn minder niet-hernieuwbare grondstoffen nodig, omdat materialen steeds weer aangroeien. De [Nationale Aanpak Biobased Bouwen](#) (NABB) moet leiden tot een nieuwe nationale markt voor de grootschalige teelt, verwerking en toepassing van biobased bouwmaterialen. Dit geeft boeren perspectief op een

# Ontwikkeling markt: aanbod

- Groei biobased aannemers
- Inblasa specia l i s t e n.
- Steeds meer (aandacht) in regulier assortiment bouwmarkt (meer dan 500 verkooppunten)
- Ook Kingspan gaat biobased (overname Steico, Hempflax)
- Regionale ketens: Building Balance, VernieuwersNetwerk



# Two bonus subsidies biobased

Voorbeeld dakisolatie:

- Reguliere bijdrage €15 p m<sup>2</sup> (ps.: verdubbeling 2 maatregelen)
- Biobasedbonus € 5 p m<sup>2</sup>

Oa:

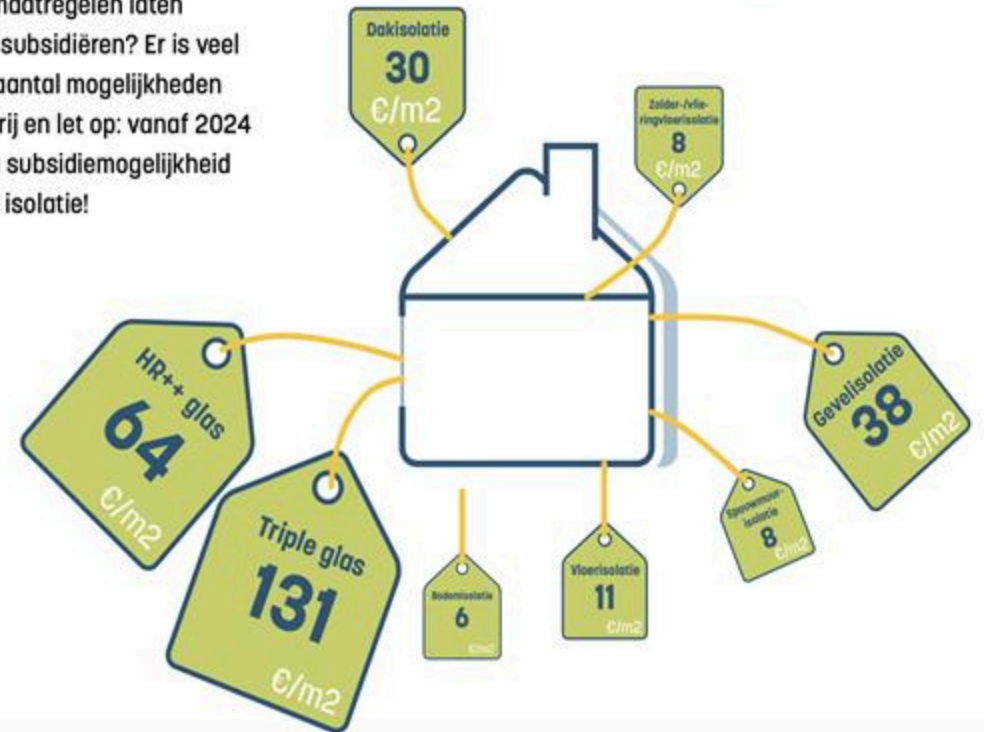
Houtvezel (Gutex, Steico), cellulose (Isofloc, Termex, Thermofloc), graswol (Gramitherm), vlaswol (IsoVlas), hennepvezel (EXIE, Thermo Hanf)

## Vanaf 2024 extra subsidie voor biobased isolatie



- <https://www.rvo.nl/subsidielandbouw/financiering/insidewoninggeneren>

Grote isolatiemaatregelen laten financieren of subsidiëren? Er is veel mogelijk. Een aantal mogelijkheden voor u op een rij en let op: vanaf 2024 is er een extra subsidiemogelijkheid voor biobased isolatie!





# Door de bomen het bos helpen zien, dat is het doel van deze gids over biobased isoleren.

## VAN DE MAKERS

De gids is uitgegeven door **Holland Houtland**



De gids is een samenwerking van...



## Inhoud



### Bedrijfsanalyse

#### 1. Inhoud

1. Inhoud

#### 2. Bedrijfsanalyse

2. Bedrijfsanalyse

#### 3. Bedrijfsanalyse

3. Bedrijfsanalyse

#### 4. Bedrijfsanalyse

4. Bedrijfsanalyse

#### 5. Bedrijfsanalyse

5. Bedrijfsanalyse

#### 6. Bedrijfsanalyse

6. Bedrijfsanalyse

#### 7. Bedrijfsanalyse

7. Bedrijfsanalyse

#### 8. Bedrijfsanalyse

8. Bedrijfsanalyse

#### 9. Bedrijfsanalyse

9. Bedrijfsanalyse

#### 10. Bedrijfsanalyse

10. Bedrijfsanalyse

Met 170 biobased bedrijven

# Gids Biobased Isoleren 2023

Reinier van den Berg fan van biobased

De grootste outdoor biobased isoleren

Stroomnet Concordia gaat biobased

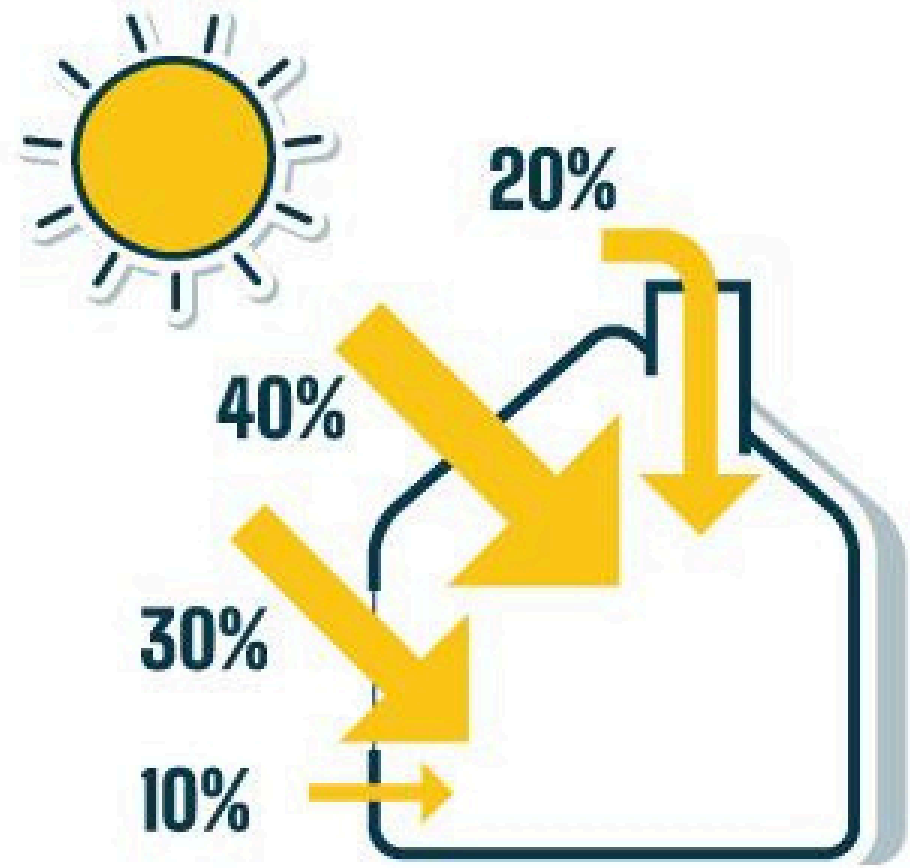
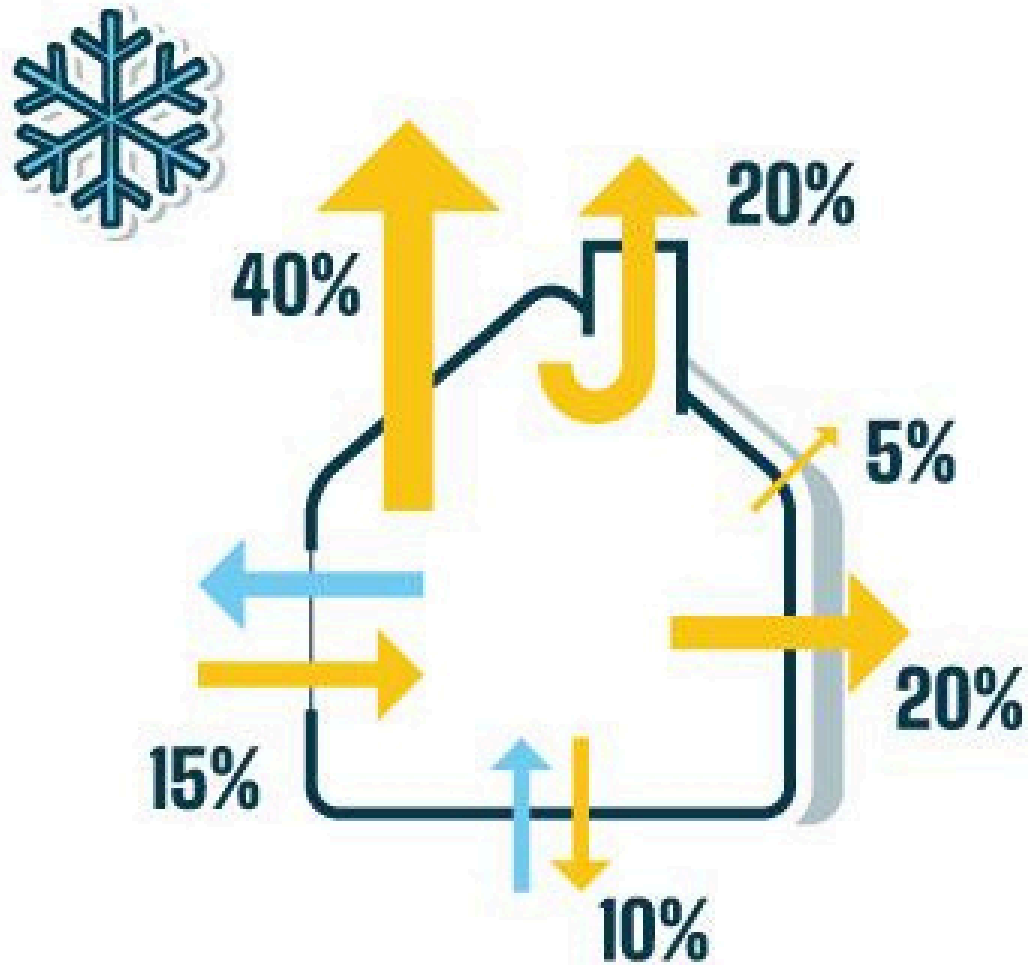
Er is meer dan genoeg biobased materiaal

Ook online op [Kiesbiobased.nl](https://kiesbiobased.nl)

# 9 isolatie-keuzetips

1. Kies dakisolatie die langer hitte buiten houdt
2. Plat dak isoleren aan buitenzijde? Kies drukvaste isolatie
3. Kies isolatie die door het kruipluik past zonder schade
4. Vochtige kruipruimte? Kies isolatie die tegen vocht kan
5. Droge gevels? Alle eco isolatiematerialen zijn geschikt
6. Vochtige gevel? Kies isolatie dat tegen wat vocht kan
7. Grote oppervlakte of snelheid gewenst? Kies makkelijk toepasbaar isolatiemateriaal
8. Kies geluidsisolatie met een hoge dichtheid (massa)
9. Zelf doen? Kies makkelijk te verwerken isolatiematerialen

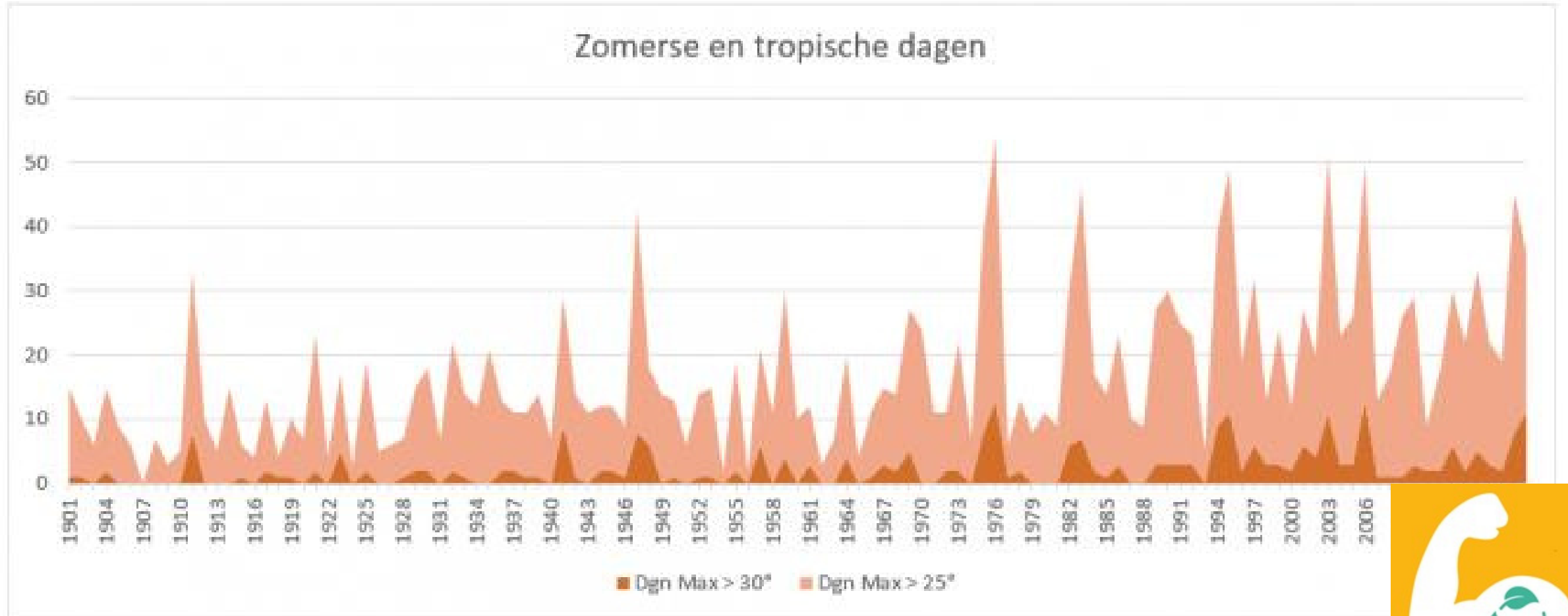




**Warmteverlies het hoogst door dak**  
**Hitte toetreding ook het hoogst door dak**



# Isoleren in de winter en de zomer?

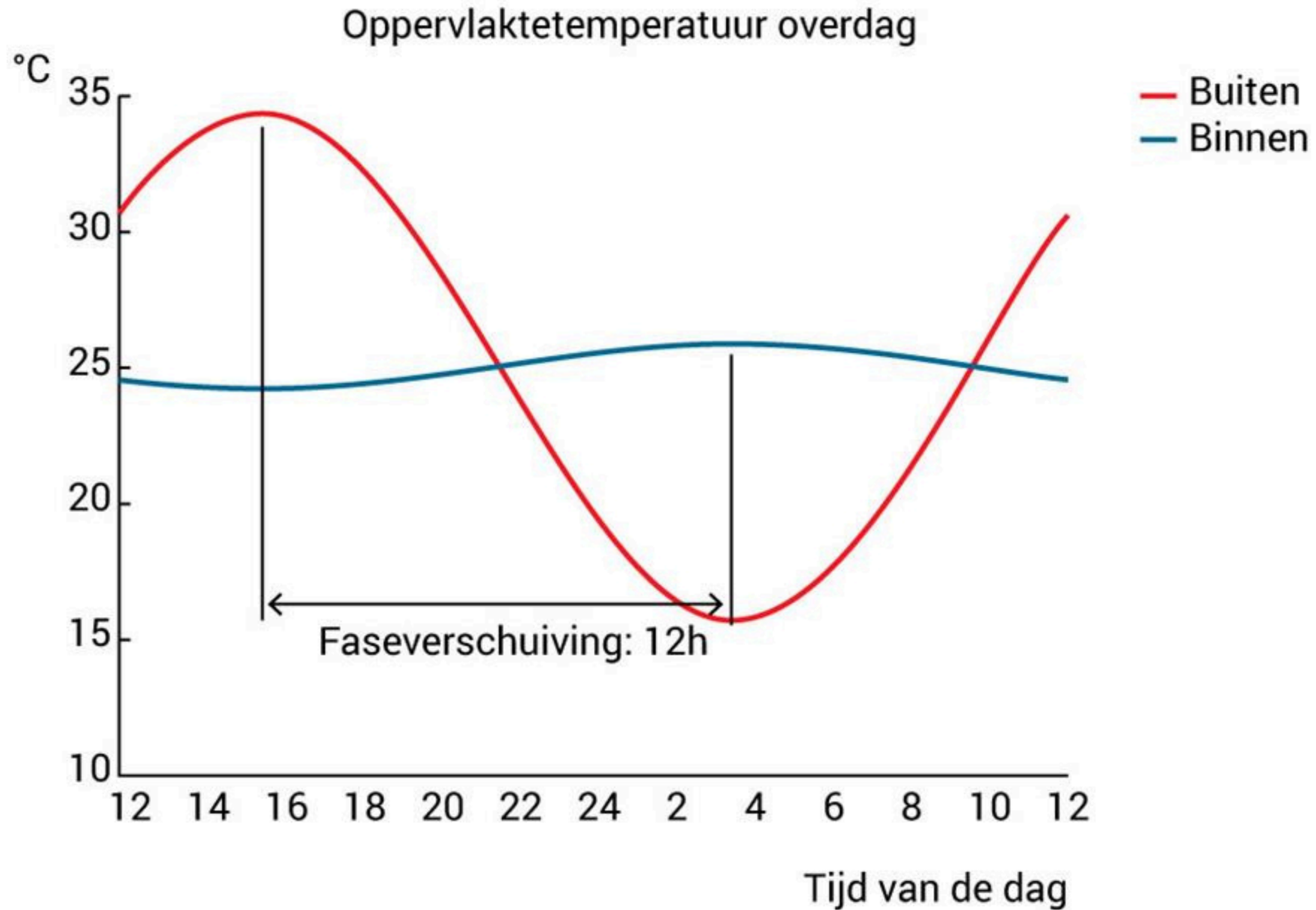


70 °C MET STEENWOL??





# Faseverschuiving





### **Voordelen biobased isolatie:**

- het slaat CO2 op als plant
- kan bijdragen aan biodiversiteit
- houdt hitte tot wel 3x langer buiten
- zorgt voor een gezonder binnenklimaat
- de inblaasvariant is al goedkoper dan glaswol

### **Nadelen biobased isolatie:**

- het is wat dikker dan synthetische isolatie
- het heeft voor nu een lagere Europese brandklasse
- het is nog wat moeilijk te verkrijgen en te koop
- niet elke aannemer kan er mee overweg



# Luchtdicht en dampopen

## Aan de buitenzijde van isolatie wil je:

✓ wind en regen tegenhouden

✓ uit kunnen dampen

✓ geen

✓ lekkage

💡 **Te vergelijken met een ademende regenjas.**

## Met isolatie wil je:

✓ warmte binnen houden in de winter

✓ warmte buiten houden in de

✓ zomer niet teveel inwendige

✓ stilstand die lucht dat isoleert

💡 **Te vergelijken met een wollen trui.**

## Aan de binnenzijde van isolatie wil je:

✓ niet al het vocht uit huis in je

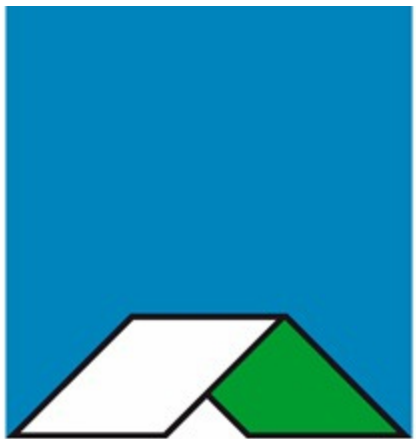
✓ isolatie teveel vocht uit isolatie

✓ langzaam de luchtstroom stoppen

✓ vocht kunnen bufferen en afstaan

💡 **Te vergelijken met een ondershirt.**





pro clima®





# Lambdawaarden isolatie

0,022 -PIR

0,035 -Steenwol

0,035 -Glaswol

0,036 -Houtvezelisolatiematten

0,038 -Cellulose inblaasisolatie

0,038 -Houtvezel inblaasisolatie

0,038 -Vlasisolatie

0,038 -Schapenwol

0,040 -Stro inblaasisolatie

0,041 -Grasvezelisolatie

Het verschil in benodigde isolatiedikte voor een Rd van 3,5 tussen een lambdawaarde van 0,035 of 0,041 is 12,3 cm om 14,35 cm.  
(Rd x lambdawaarde

= benodigde isolatiedikte in cm)



## Isolatiematerialen op volgorde van faseverschuiving\*:

- 9,2 u -Stro inblaasisolatie
- 8,5 u -Steicoflex(houtvezelisolatie)
- 8,2 u -PavatexPavaflex(houtvezelisolatie)
- 7,7 u -Cellulose inblaasisolatie (verschillende merken)
- 7,5 u -GutexThermoflex(houtvezelisolatie)
- 6,7 u -Thermo HanfCombi Jute (hennep isolatie)
- 6,2 u -GutexThermofibre(houtvezelisolatie)
- 5,5 u -Gramitherm(grasvezelisolatie)
- 4,3 u -Isovlas(vlasisolatie)
- 3,9 u -Metisse(katoen isolatie)
- 3,9 u -Isover(pir)
- 3,8 u -Isolena(schapenwol)
- 3,3 u -Glaswol

\* Hoe lang het warmte buiten houdt bij een isolatiedikte van 18 centimeter (gemiddelde hoogte dakbalken).

In combinatie met standaard schuin dak met dakpannen. Bron: Ubakus





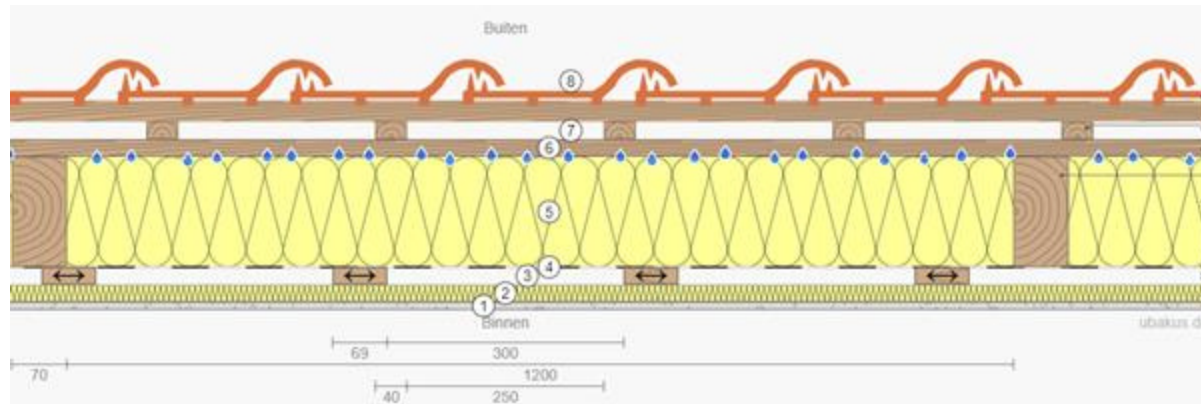
## 8 manieren om te kiezen

- ❄ Beste winter isolatie: Houtvezel
- ☀ Beste zomer isolatie: Kalkhennep
- 🔕 Beste geluidsisolatie: Cellulose (inblaas)
- 💰 Goedkoopste isolatie: Cellulose (inblaas)
- 🛒 Best verkrijgbaar: Houtvezel
- 💧 Meest dampopen: Schapenwol
- 👷 Beste doe-het-zelf isolatie: Vlas
- 🌍 Isolatie met laagste milieu-impact: Stro



# Krijg eenvoudig advies op je gewenste isolatie-opbouw.

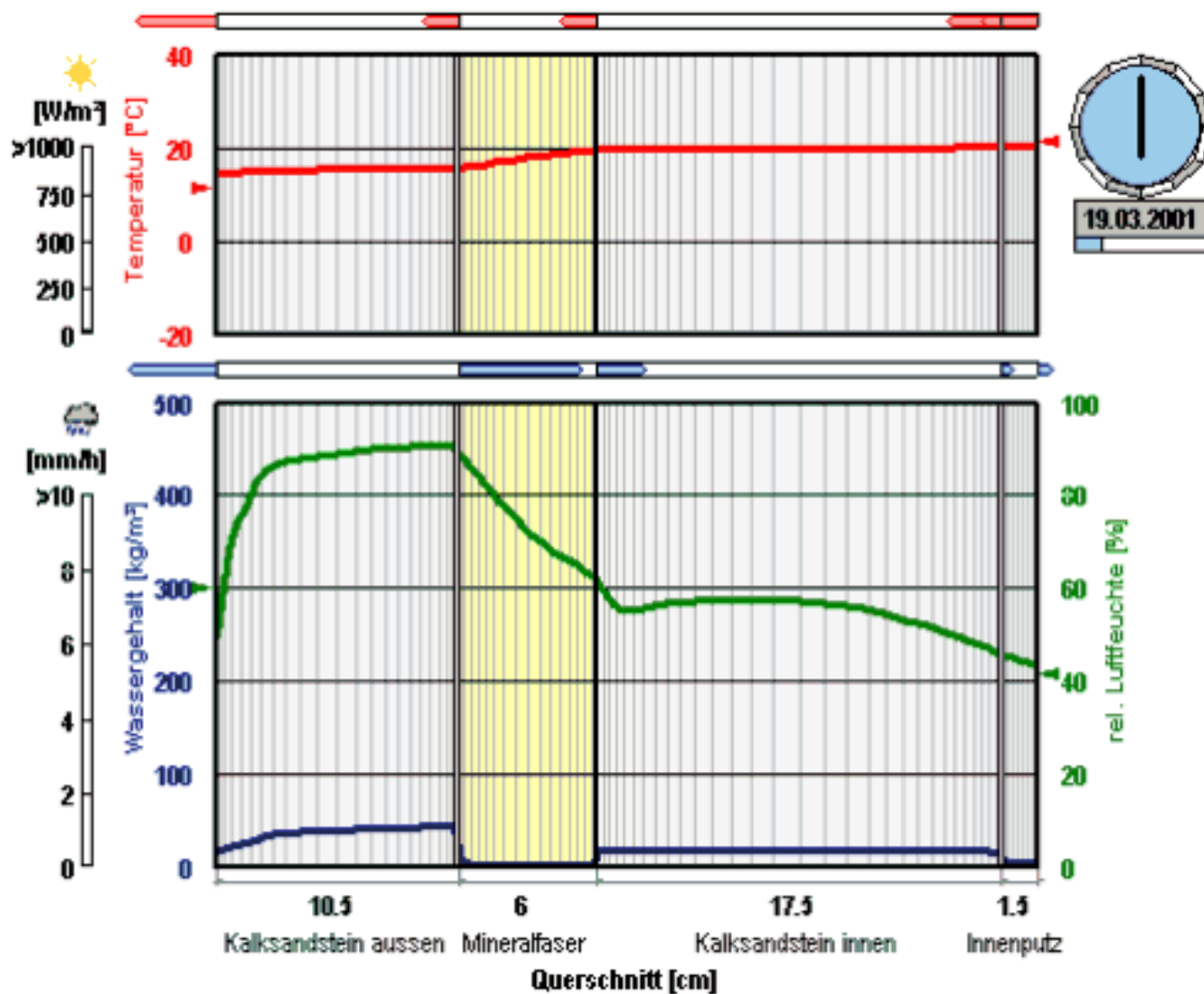
1. Voer je dak-, vloer-, gevelopbouw in op Ubakus
2. Voeg ook eventueel bestaande isolatie toe
3. Voeg vervolgens de gewenste isolatie toe
4. Ben je klaar? Maak een pdf van je opbouw
5. Mail deze pdf naar producenten van isolatie of folie
6. Beschrijf in het Engels nog eens je gewenste opbouw
7. Vergeet niet het fysieke (woon)adres te vermelden



Klimaort Holzkirchen

WUFI®

berechnetes zweischaliges Mauerwerk aus Kalksandstein





# Zoom in op Utrecht: praktijk aan het woord

Utrechtse biobasedrenovatie experts

- RentoHermans van [Rondom Isoleren](#)
- Dennis van de Kant van [Evident Bouw](#)



# REGIONALE KRACHTENBUNDELING OP BIOBASEDISOLEREN

Overzicht van activiteiten in de provincie Utrecht gericht op het ondersteunen van gemeenten bij het biobaseduitvoeren van de isolatieopgave.



*provincie :: Utrecht*



# Hoe kunnen we je verder helpen?

Sandra Nap [sandra@hollandhoutland.nl](mailto:sandra@hollandhoutland.nl)



Joost van der Waal [joost@iso-leerbewust.nl](mailto:joost@iso-leerbewust.nl)



Nienke Binnendijk [nienke@buildingbalance.eu](mailto:nienke@buildingbalance.eu)



Pauline van Norden [p.van.norden@nm-utrecht.nl](mailto:p.van.norden@nm-utrecht.nl)

