

We komen nu op het gebied van leveranciers:

- 6% BNP € 42.000.000.000
- CO2 uitstoot 50%
- Fossiel energieverbruik 50%
- Wegverkeer 25%
- 40% van alle afval dat is 25.000.000.000 kg per jaar.

Dus grote belangen in de bouwmaterialen wereld

Alle bouwmaterialen zijn 'groen'

Sommige zijn groener dan groen met stempel/certificaat

C2C Materialen

Demonteren en Monteren

Praktijkvoorbeelden

Zin/Onzin

Bijeenkomst georganiseerd door Codin met EPEA over C2C en certificeren van materialen:

Case: het bonbon doosje (zonder inhoud)

Kosten van analyse, en research in de orde van € 20.000 .

Dat is dus een verloren strijd.

Producten die niet met C2C uitgangspunten zijn ontworpen, zijn NIET C2C te maken.

‘Strikvraag’ aan EPEA mijnheer:

Zijn producten uit de natuur die verantwoord lokaal geproduceerd zijn C2C?

Naar een enige aarzeling kwam een “ja”.

Das mooi, daar zoek en vind je dus materiaal met een hoog C2C gehalte ook zonder certificaat.



**Ook (juist) met een certificaat moet je je gezonde verstand gebruiken
Is zowel mooi als valkuil!!**

Straks bij Bruikbaarheid meer

- **Materialen met een hoog C2C gehalte:**
- **Isolatie van Vlaswol, Hennepwol, Schapewol**
- **Biofoam (voor speciale toepassingen)**

- **Plato geveldelen, lokaal, verduurzaamd zonder chemicaliën.**

- **CLS bouw hout, alle FSC hout, meer dan prima bouw materiaal**

- **PolyPropyleen riolering (geen lijm)**



Inleiding

Basisbegrippen

Energie

Materialen

Vormgeving

Bruikbaarheid

Binnenklimaat

Kosten

Case1

Case 2

C2C Materialen

Demonteren en Monteren

Praktijkvoorbeelden

Zin/Onzin



En nog veel meer, dat is niet te snappen als consument

Inleiding

Basisbegrippen

Energie

Materialen

Vormgeving

Bruikbaarheid

Binnenklimaat

Kosten

Case1

Case 2

C2C Materialen

Demonteren en Monteren

Praktijkvoorbeelden

Zin/Onzin



Gebouwcertificering 20 jaar en dan??

UITGANGSPUNTEN

Gemeentehuis

- 20.000 m² BVO
- 15 lagen
- Incl. parkeergarage
- 20 jaar exploitatie
- 2 x herindeling / verbouwing
- Hoge ambitie gebruiker

- Assessorkosten : € 15.000 - € 20.000
- Expertkosten : € 30.000 - € 50.000

DE <KOSTEN
>BATEN>
VAN BREEAM
2013 Bepalen de Cost
ABC-Management Group

35



Groen ondernemend ondernemen of: Green entrepreneurship

Sheet geleend van:
Prof Menno Gerkema PhD

!!

- Open mind and eye for different “interests”
- Take care: input from your field of science based on actual knowledge and approaches
- Understand the language of other disciplines
- Acquire support; comply or explain
- Stay critical, guard an academic level
- Convince in argumentation and presentation
- Build bridges, but stay independent (deal with wishes, do not accept dictates)

Een certificaat dat je als klant niet mag of kunt begrijpen is een soort dictaat



licence to drill


2 linker handen bestaan niet

Foute spullen bestaan wel

Om altijd goed met je C2C gebouw om te gaan is er een Gebruikershandleiding.

ABC2C

Revisie: 0
Datum: 25 maart 2010
Pagina: 14 van 18



De dakplaten inwendig controleren op vocht en consistentie.
Ingeval riet herbruikbaar kan de gehele dakplaat verwerkt worden als resthout, inclusief de vlasisolatie.

De panlatten zijn als 38°50 geschroefd op de ribben van de dakplaat 5°80 tox 30
De dampdoortastende folie is geniet over tengels heen. Deze loshalen, en de nieten verwijderen.

1.16 (26) Hoofdraagconstructie

28.1 Algemeen
De hoofdraagconstructie bestaat uit een staalkeel met betonnen systeemvloeren.
(Hierdoor zijn de binnen- en buitenwanden niet dragend en kunnen nieuwe indelingen gemaakt worden zonder constructieve ingrepen)

28.2 De staalconstructie bestaat uit gestandaardiseerde lengten in een veelvoud van 1200 mm. De gebouwen zijn modulair, de afmetingen zijn in stappen van 300mm. De flexibiliteit zit in de koppeling kolom-ligger, in deze koppeling kan 'geschoven' worden tot de eerstvolgende profiellengte. Alle koppelingen zijn bootverbindingen.

28.3 Bij demontage alle stalen balken sorteren op profielnummer en lengte, alle toevoegingen verwijderen. De stalen balken worden aangeboden voor hergebruik.

28.4 De stalen consoles (koppeling kolom-ligger) verzamelen in kratten voor hergebruik.

28.5 De gegalvaniseerde bouten, moeren en ringen sorteren op diameter en als 'set' dit is bout, moer en 2 ringen, verpakken met duidelijke vermelding van de inhoud.

Gebruiksaanwijzing C2C gebouwen

ABC2C

Revisie: 0
Datum: 25 maart 2010
Pagina: 15 van 18



De vloeren zijn kanaalplaatvloeren met nuttige belastingkg/m². Voor schijfwerk zijn de hoekpunten opgelost met constructief beton, de overige vullingen is een zandcementmengsel 1,5:10.
De onderzijde van de voegen is afgesloten met biofoam 20mm. en een zandcement mengsel 1,5:10
Het demonteren van de vloeren als volgt:
De voegvulling verbreken door de plaat van onderen met een hydraulische krik te lichten aan de lange kant van de plaat. De voegvulling verwijderen en als puin aanbieden voor recyclen.
Betonvloeren uitnemen met vloerverklem, strop of hijsladder en aanbieden voor hergebruik.
Het biofoam verzamelen, dit is geschikt voor verwerking, zonder schadelijke afvalstoffen.

1.12 (24) Trappen en Hellingen
Stalen trappen, hekken en bordessen in het geheel aanbieden voor hergebruik.
Houten trappen en traphekken in het geheel aanbieden voor hergebruik

1.13 (25) n.v.t.
1.14 (26) n.v.t.
1.15 (27) Daken

De prefab dakplaten zijn dorseconstructies van berkenmultiplex 12 mm, en ribben van 90°170, isovlast type XXXXX gevuld met 140 mm Isovlis.
De platen zijn tijdens de montage alleen aan de onderzijde geschroefd met 6°35 tox 30 aan de staalconstructie. Als hulpmiddel haakse schroefadapter gebruiken.
Tegen opwaaien zijn de dakplaten aan de binnenkant gezekerd met per dakvlak 2 doorgaande sponninglatten op de flenzen, doorschroefd op de ribben van de dakplaat met 5°60 tox 30.

Gebruiksaanwijzing C2C gebouwen

ABC2C

Revisie: 0
Datum: 25 maart 2010
Pagina: 11 van 18

- latten 38°38 geschroefd met 4°80 tox 20
- pe folie geniet
- vlasisolatie 140 mm plaat afmeting 570°1200 geklemd tussen de stijlen



- stijlen 38°140 geschroefd met 4°80 tox 20
- menuserie DP 3 mm geschroefd met 4°35 tox 20
- latten 20°50 geschroefd met 4°40 tox 20
- Plaat latten 18°44 geschroefd met r.v.s.drittec 3°40 tox 15
- Plaat delen 18°140 geschroefd met rvs Plumberscrew met ring 3°60 tox 257



Bij demontage:
- alle bevestigingsmiddelen apart verzamelen, niet meer bruikbare bevestigingsmiddelen scheiden in rvs en niet rvs en aanbieden voor recyclen.
- Alle gedemonteerde hout als volgt behandelen:

Gebruiksaanwijzing C2C gebouwen

Inleiding

Basisbegrippen

Energie

Materialen

Vormgeving

Bruikbaarheid

Binnenklimaat

Kosten

Case1

Case 2

C2C Materialen

Demonteren en Monteren

Praktijkvoorbeelden

Zin/Onzin

Fundering



T.P.G



Prefab demontabel (verbinding)

Inleiding

Basisbegrippen

Energie

Materialen

Vormgeving

Bruikbaarheid

Binnenklimaat

Kosten

Case1

Case 2

C2C Materialen

Demonteren en Monteren

Praktijkvoorbeelden

Zin/Onzin

Isolatie



GLAS /STEEN wol
Afval= niet bruikbaar

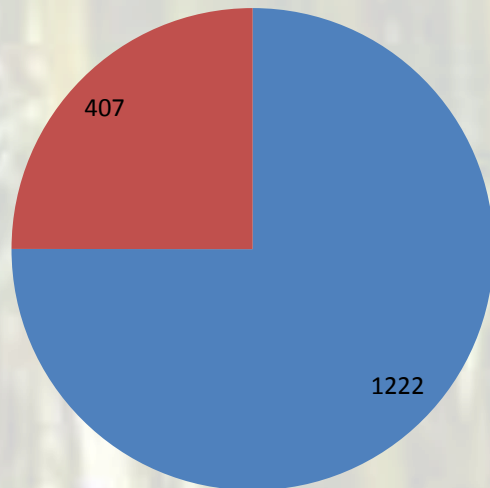


VLASwol CO2 neutraal, herbruikbaar op hetzelfde niveau en recyclebaar, geen irritatie, composteerbaar

**Energie verbruik
Wonen en Bouwen
2013**

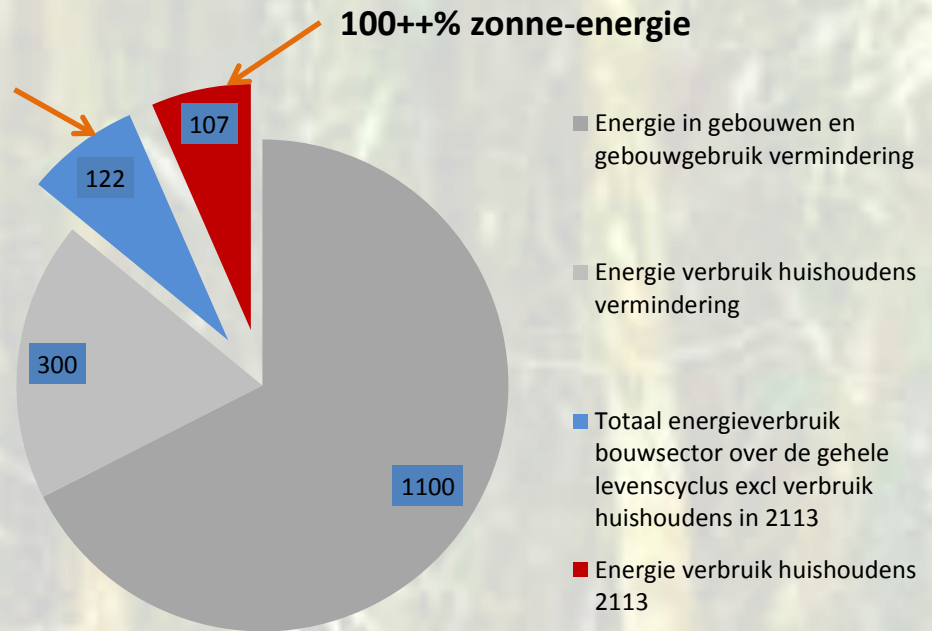
Transformeert tot

**Energie verbruik
Wonen en Bouwen
2013 + 50 = 2063**



Groot gedeelte is arbeid

- Totaal energieverbruik bouwsector over de gehele levenscyclus excl verbruik huishoudens in 2013
- Energie verbruik huishoudens 2013



Inleiding

Basisbegrippen

Energie

Materialen

Vormgeving

Bruikbaarheid

Binnenklimaat

Kosten

Cyclus

Energieverbruik

Energievoorzieningen

Bescherming

Bevestigingen

Dit thema behandelt **zichtbare en merkbare** gevolgen van Brede Duurzaamheid voor de vormgeving en of detaillering:

Het gaat hier om Bouwkunde EN Installaties:

Gebouwkunde

Cyclus

Energieverbruik

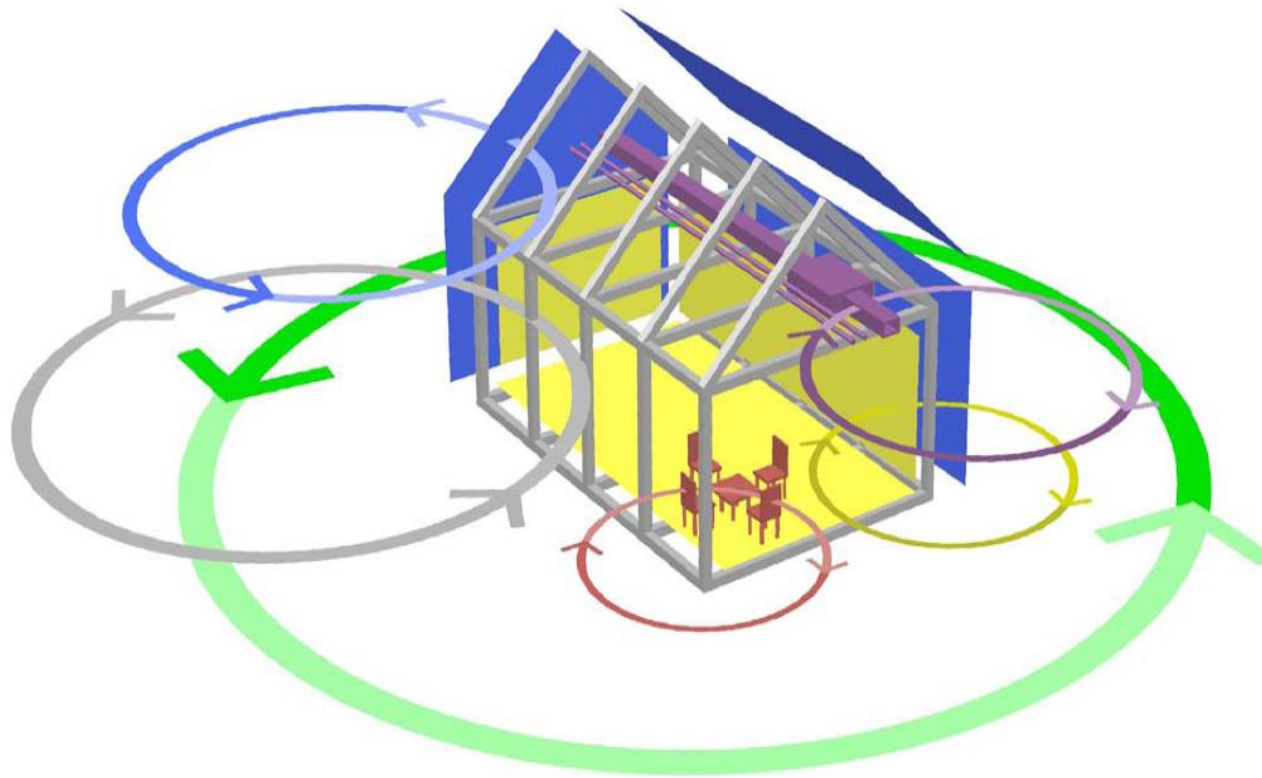
Energievoorzieningen

Bescherming

Bevestigingen

Materiaal- en energiegebruik is omgekeerd evenredig met de gebruiksduur

Levensduur=Gebruiksduur geeft beste resultaat

**STUFF***1 day - 1 month***SETTING***3-30 years***SYSTEMS***7-15 years***SKIN***20 years***STRUCTURE***30-300 years***SITE***eternal*



Heroverwegen woonstijl, het begrip comfort, gebruik i.p.v. verbruik

De uitdaging is om een gebouw-leefvorm te bedenken die maximaal 25% van de huidige energie gebruikt, onafhankelijk van fossiele brandstof en waarvan de materialen geen belasting vormen voor de leefomgeving, en dat voor reguliere prijzen:

- Ruimtetemperaturen, klimaatzones (ventilatie, binnendeur, elektrische deken)
- Afmeting ruimten (ruilen van geluk, klein is het nieuwe groot)
- M2 leefoppervlak zomer en winter
- M2 gebouw in verschillende levensstadia
- Zon oriëntatie
- Zon instraling/wering (koeling ??)
- Bruikbaarheid
- Ruimteverhouding

**0 energie is dus helemaal niet nodig als je maar de goede zon energie gebruikt.
Dat maakt het bouwen een stuk relaxter!
Weer het verschil Efficiënt en Effectief**

Alle bevestigingen zijn zichtbaar of zichtbaar te maken zonder sloop/materiaal verlies



