

 **openraam**
op innovatieve materiaaltechnologie



Duurzame materiaaltechnologie

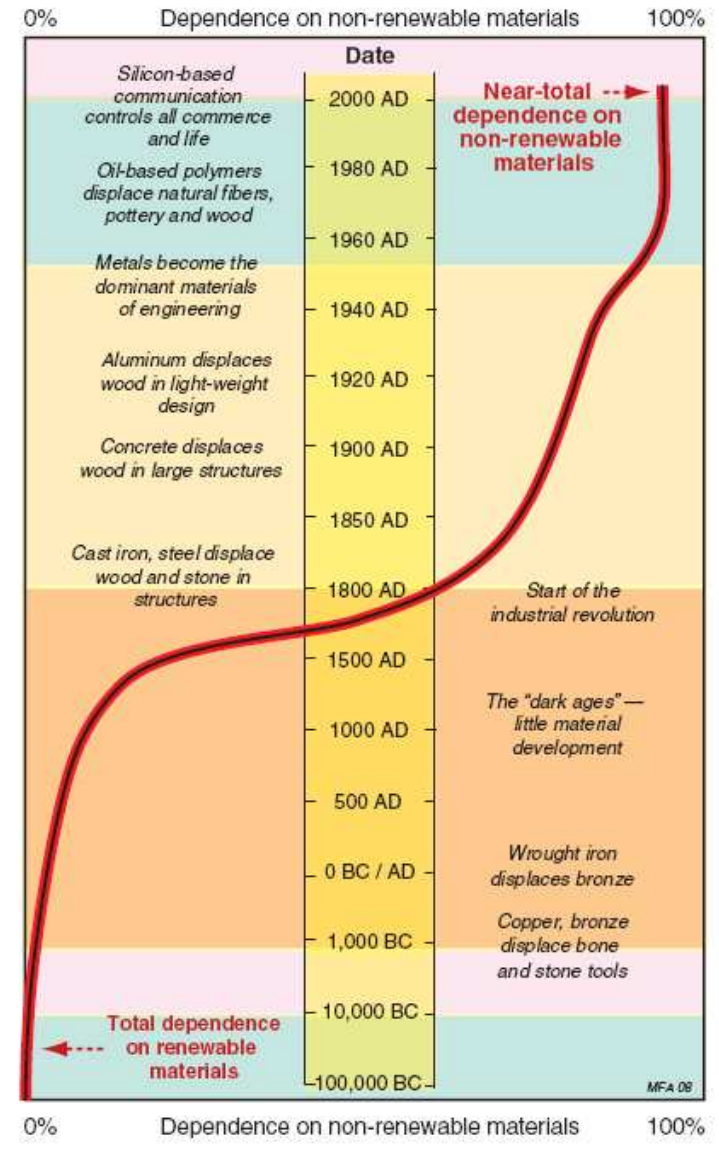
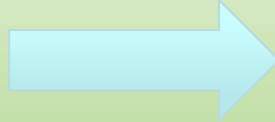
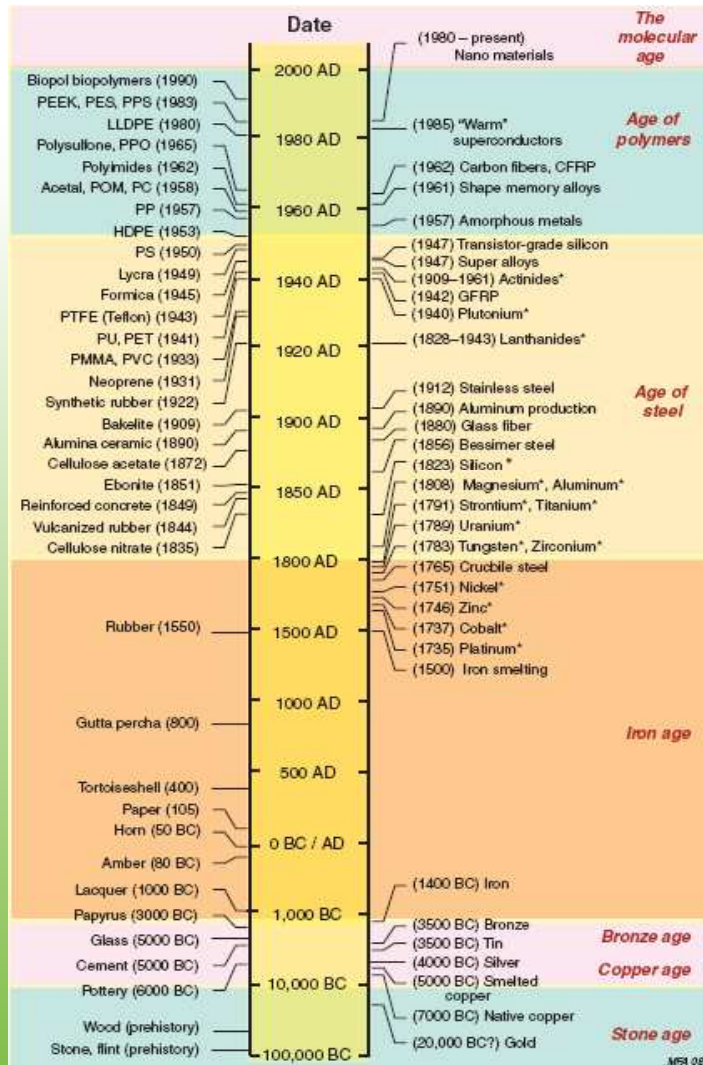
MVO-contactdag, 25 mei, Leuven



www.openraam.eu



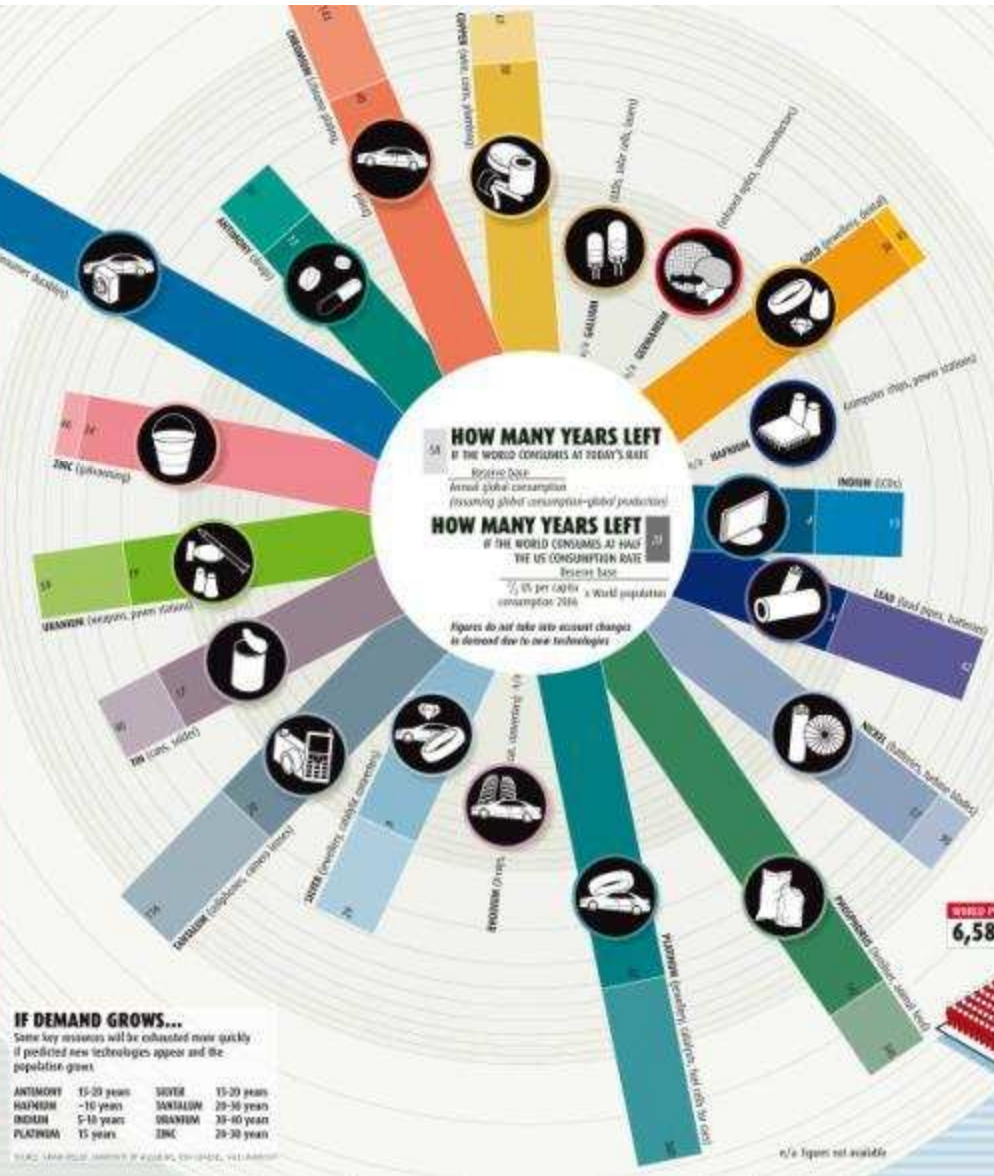
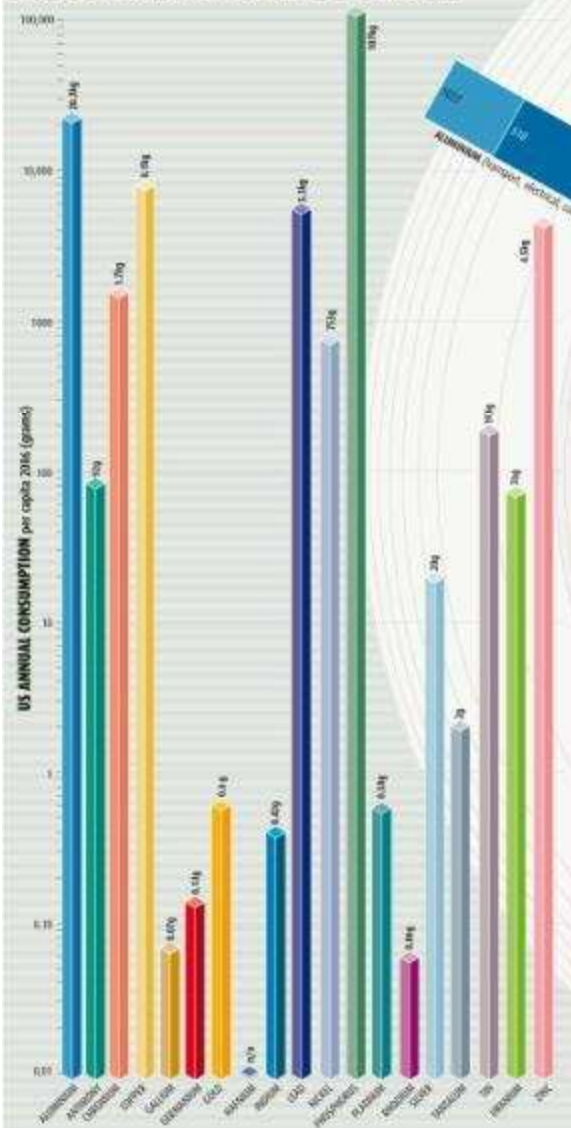
Materialen op de tijdslijn



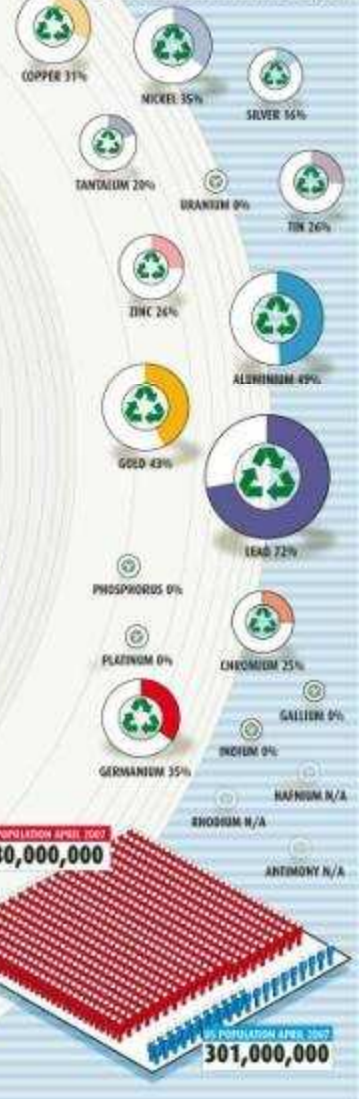


Materialen: oneindig?

HOW LONG WILL IT LAST?

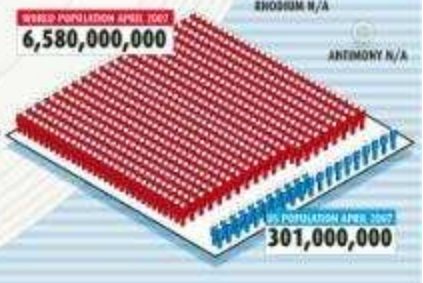


PROPORTION OF CONSUMPTION MET BY RECYCLED MATERIALS (%)



IF DEMAND GROWS...
 Some key minerals will be exhausted more quickly if predicted new technologies appear and the population grows.

| | | | |
|-----------|-------------|-----------|-------------|
| ANTIMONY | 15-20 years | SILVER | 15-20 years |
| HAZNIUM | 10 years | TANTALUM | 20-30 years |
| INDIUM | 5-10 years | BRILLIANT | 20-40 years |
| PLATINIUM | 15 years | ZINC | 20-30 years |



n/a Types not available



Link met emerging technologies

Global demand of raw materials for the analysed emerging technologies in 2006 and 2030 in relation to today's world production of each individual raw material

| Raw material | 2006 | 2030 | Emerging technologies (selected) |
|--------------|------|------|---|
| Gallium | 0.28 | 6.09 | Thin layer photovoltaics, IC, WLED |
| Neodymium | 0.55 | 3.82 | Permanent magnets, laser technology |
| Indium | 0.40 | 3.29 | Displays, thin layer photovoltaics |
| Germanium | 0.31 | 2.44 | Fibre optic cable, IR optical technologies |
| Scandium | low | 2.28 | SOFC, aluminium alloying element |
| Platinum | low | 1.56 | Fuel cells, catalysts |
| Tantalum | 0.39 | 1.01 | Micro capacitors, medical technology |
| Silver | 0.26 | 0.78 | RFID, lead-free soft solder |
| Tin | 0.62 | 0.77 | Lead-free soft solder, transparent electrodes |
| Cobalt | 0.19 | 0.40 | Lithium-ion batteries, synthetic fuels |
| Palladium | 0.10 | 0.34 | Catalysts, seawater desalination |
| Titanium | 0.08 | 0.29 | Seawater desalination, implants |
| Copper | 0.09 | 0.24 | Efficient electric motors, RFID |
| Selenium | low | 0.11 | Thin layer photovoltaics, alloying element |
| Niobium | 0.01 | 0.03 | Micro capacitors, ferroalloys |
| Ruthenium | 0 | 0.03 | Dye-sensitized solar cells, Ti-alloying element |
| Yttrium | low | 0.01 | Super conduction, laser technology |
| Antimony | low | low | ATO, micro capacitors |
| Chromium | low | low | Seawater desalination, marine technologies |

- **Materiaalgebruik van opkomende technologieën**
- **Belang voor technologiestrategie**



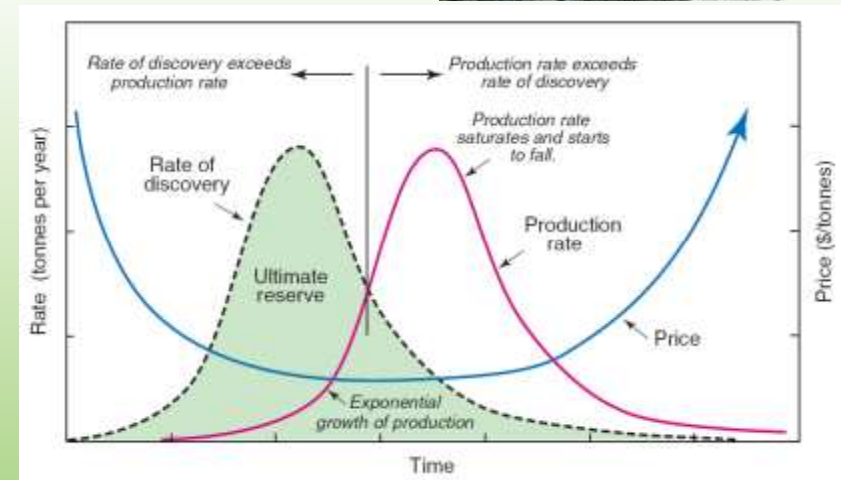
<http://publica.fraunhofer.de/documents/N-91007.html>



Schaarsheid van materialen: een economisch risico



| Year | Price (US\$/kg) | World production (millions of tonnes/Year) | Reserves (millions of tonnes) | Reserves/world production (years) |
|------|-----------------|--|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1995 | 2.93 | 9.8 | 310 | 31.6 |
| 1996 | 2.25 | 10.7 | 310 | 29.0 |
| 1997 | 2.27 | 11.3 | 320 | 28.3 |
| 1998 | 1.65 | 12.2 | 340 | 27.9 |
| 1999 | 1.56 | 12.6 | 340 | 27.0 |
| 2000 | 1.81 | 13.2 | 340 | 25.8 |
| 2001 | 1.67 | 13.7 | 340 | 24.8 |
| 2002 | 1.59 | 13.4 | 440 | 32.8 |
| 2003 | 1.78 | 13.9 | 470 | 33.8 |
| 2004 | 2.86 | 14.6 | 470 | 32.2 |
| 2005 | 3.7 | 14.9 | 470 | 31.5 |
| 2006 | 6.81 | 15.3 | 480 | 31.4 |

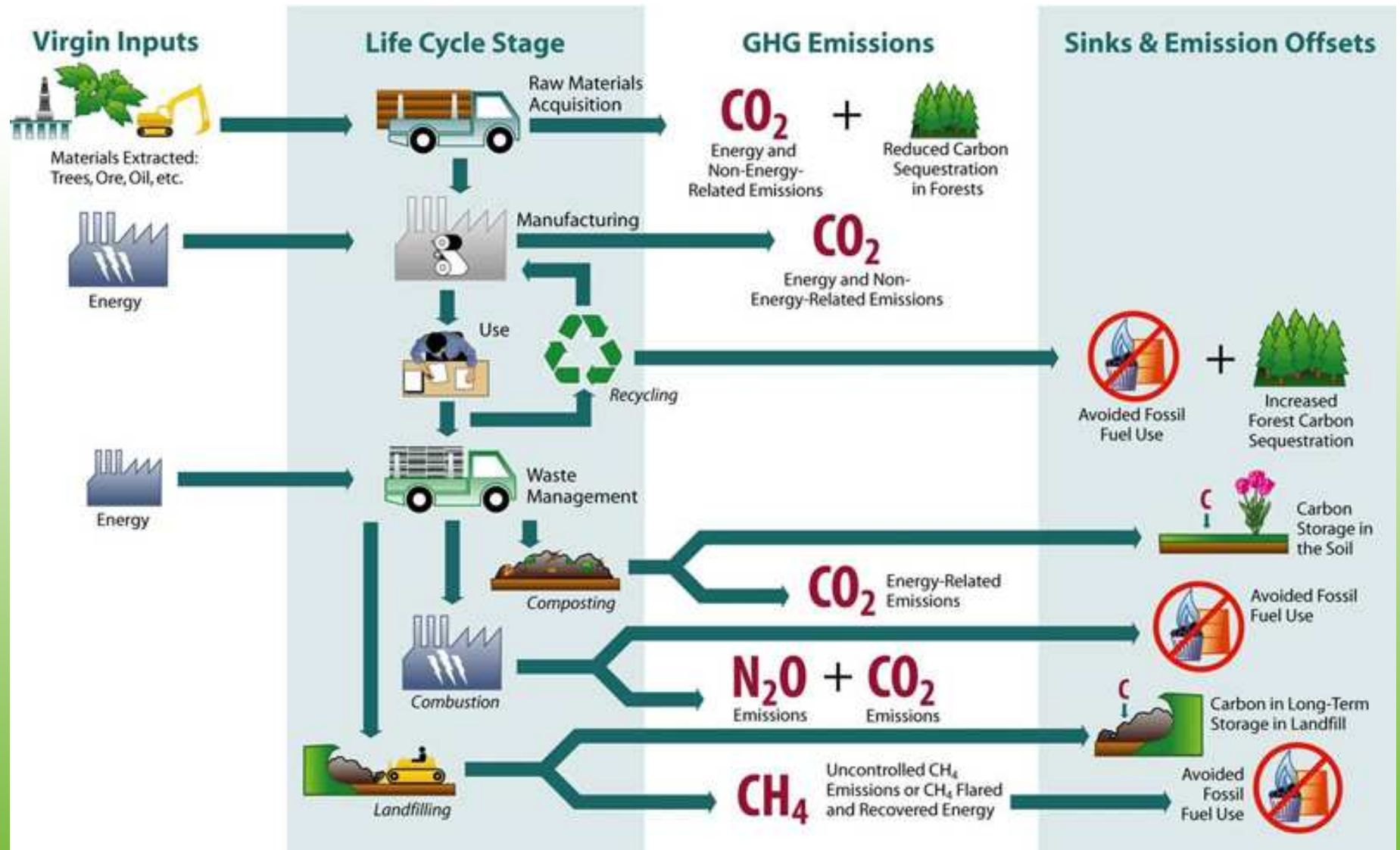


Koper: de evolutie van prijs,
productievolume en reserve





Milieu-impact van materialen





Dinsdag, 25 mei 2010

Ergens in Bangalore, India...



Total Au-recovery efficiency only $\approx 25\%$, while environmental & health damage is dramatic (Rochat, Keller, EMPA 2007)

foto: EMPA/CH



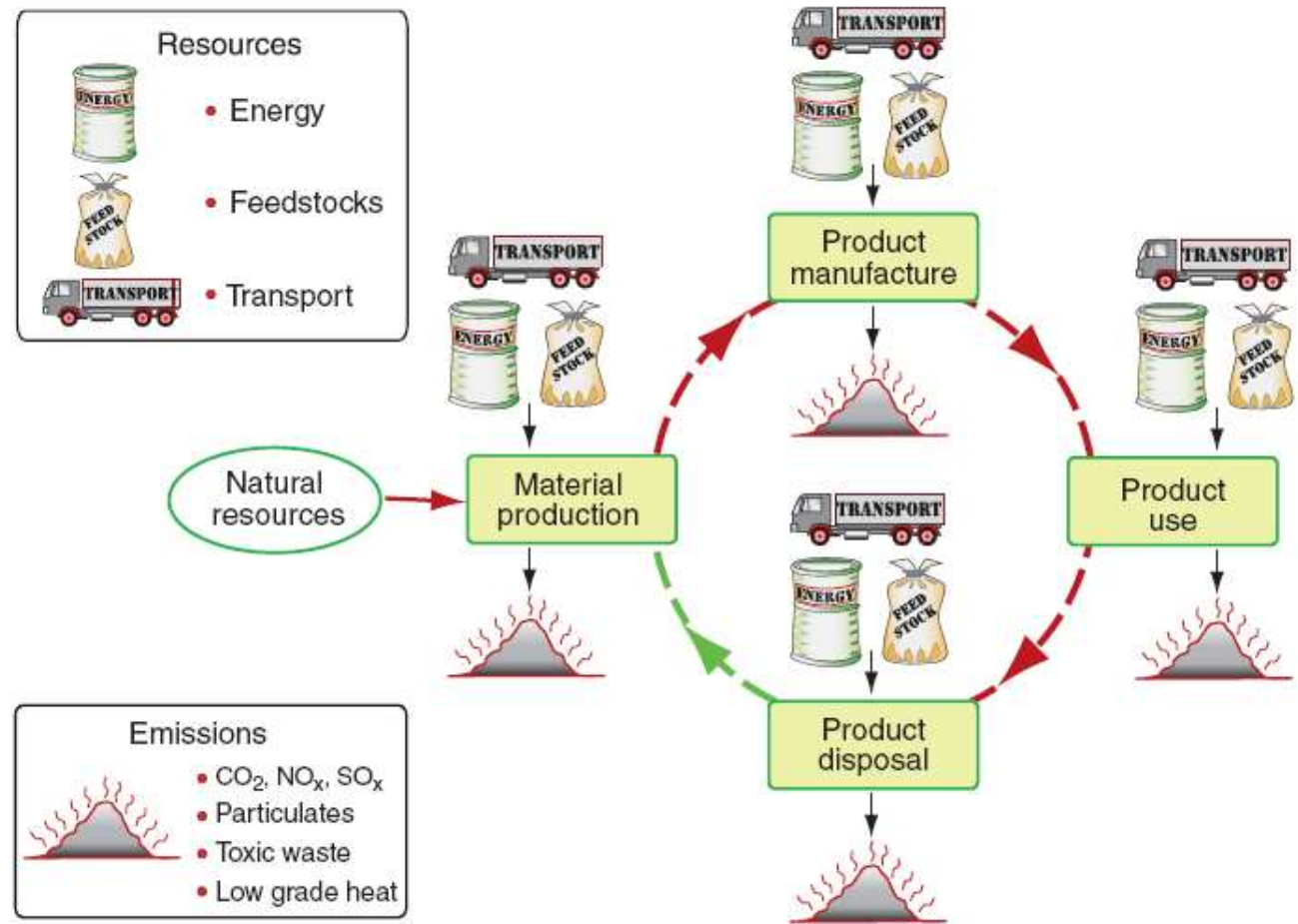
Doordacht materiaalgebruik: waarom zou ik?

- **Materiaalbronnen zijn eindig**
 - Economisch risico: beperkte beschikbaarheid, stijgende kostprijs, volatiliteit, afhankelijkheid van beperkt aantal spelers
 - Politiek risico: strategische afhankelijkheid van soms onstabiele landen en regimes
- **Materialen hebben een belangrijke milieu-impact tijdens hun volledige levenscyclus**
 - Economische risico's: regelgeving, liability, imagoschade
 - Milieurisico's: toxiciteit, energiegebruik, verstoring van ecosystemen, biodiversiteit, watergebruik, ...
 - Effecten op/voor de mens
 - Indirecte effecten - verschuiving in plaats en/of tijd: bvb. klimaatverandering, waterdood



Materiaal levenscyclus

- Verbonden met product-levenscyclus
- Er is geen universeel “duurzaam” materiaal
- Ecodesign





Even voorstellen...

In dienst van de industrie in Vlaanderen

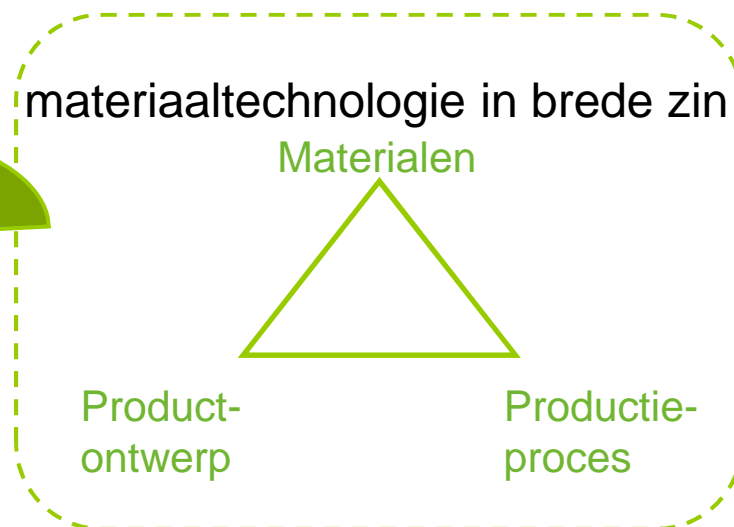
“Toegankelijker maken van materiaaltechnologie om bedrijfsprocessen en -producten duurzamer te maken -mobiliseren en engageren van bedrijven –in een economische context.”

Op bedrijfsniveau

Identificeren en toepassen van innovatieve materiaaltechnologie in brede zin

Effecten op

- Gebruik van grondstoffen
- Duurzaamheid in productie
- Duurzaamheid in gebruik
- End-of-life



Niet zuiver duurzame energie, wel bvb. effect van materiaaltechnologie op energieverbruik



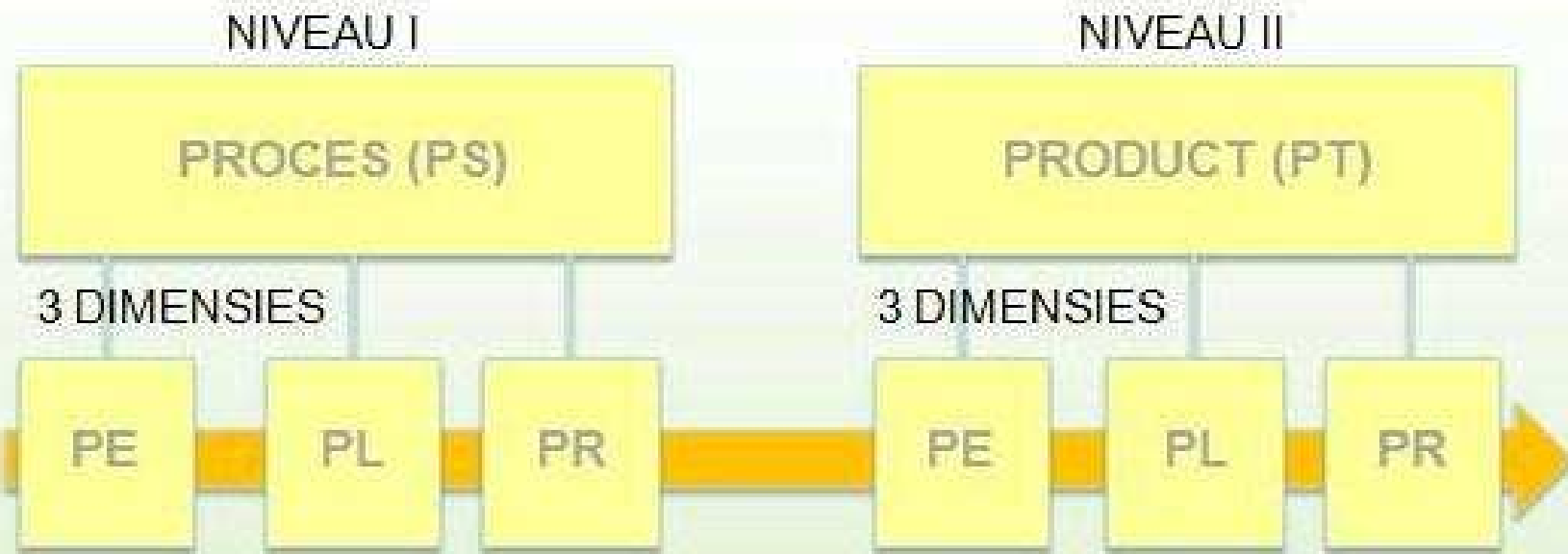
Openraam : ten dienste van bedrijven

- Herkennen van kansen op gebied van duurzame materiaaltechnologie : de 3P scan
 - Gratis (*)
 - Gestructureerd samenbrengen van informatie
 - Adviezen / kansen van materiaalexperten
- Begeleiding bij het uitwerken van deze kansen
 - Gratis (*), eventuele materiaalinnovatie zelf valt niet binnen dit project
 - Uitwerken haalbaarheid, businesscase
 - Scenario-analyse
 - Clustering, doorverwijzen,....
- Ervaringsuitwisseling, samen werken

(*) dankzij de steun van Efra en Agentschap Ondernemen



3P-scan



DEEL I : structureren van informatie, identificeren van de hindernissen op proces en productniveau

DEEL II : herkennen van kansen en formuleren van verbeteringspistes

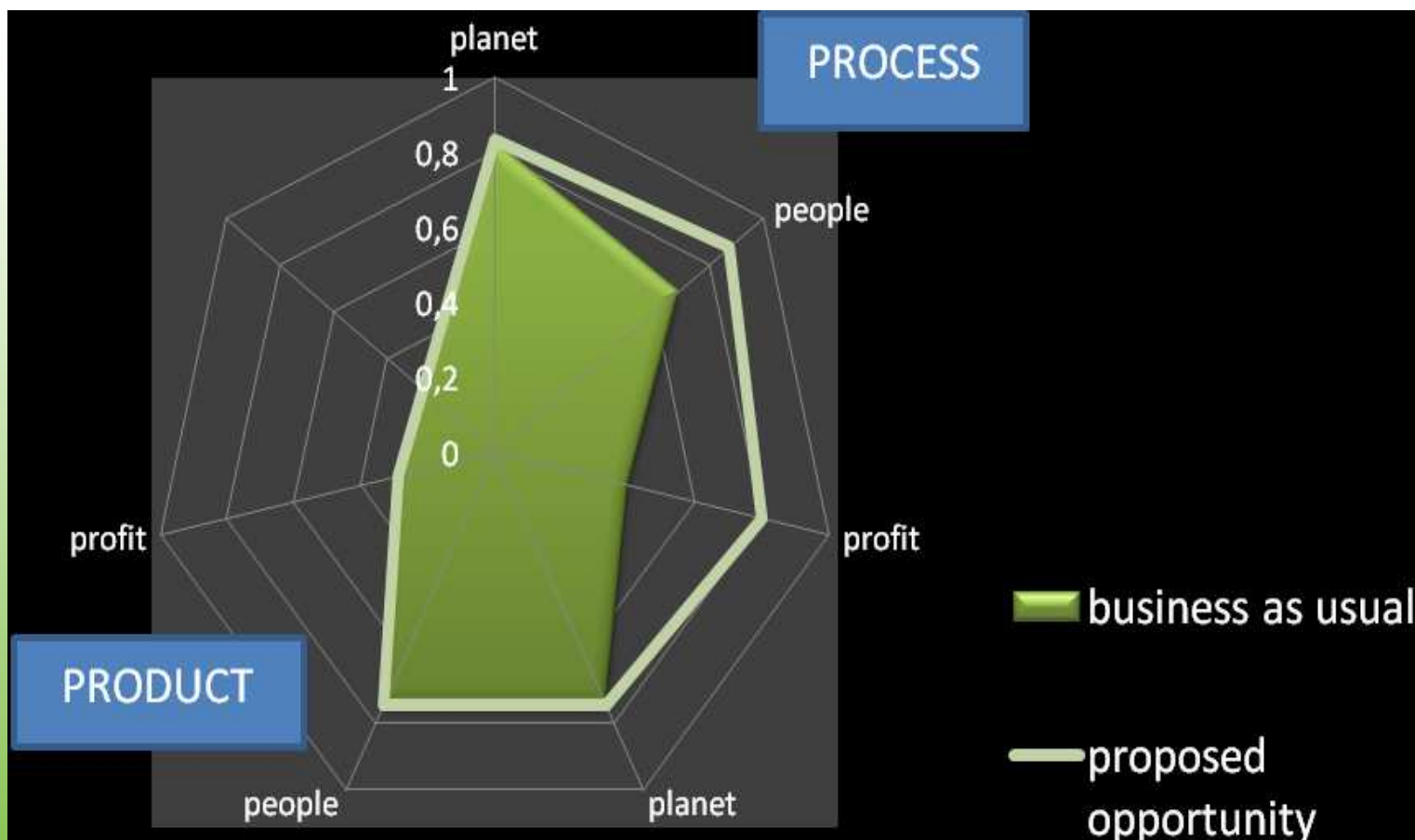


Scan : structuur

| Inhoudstabel-3P scan | | |
|---|---|--|
| | | |
| 1. BERIJFSGEGEVENS | | |
| 2. BEDRIJFSBESCHRIJVING | | |
| 3. VRAGENLIJST | | |
| | PROCESSEN (PS) | |
| Processen(PS)-Planet | Processen (PS)-People | Processen (PS)-Profit |
| PSPL1-Energieverbruik | PSPE1-Geluidshinder | PSPR1-Integratie van de productiestappen |
| PSPL2-(Gevaarlijk) Grondstofsubstitutie | PSPE2-Geurhinder | PSPR2-Meerwaarde per process-stap |
| PSPL3-Materiaalverwerking | PSPE3-Groen aankopen | PSPR3-Besparingen tgv materialen/energie/afval |
| PSPL4-Materiaalbesparing | PSPE4-Informatie (Interne communicatie) | PSPR4-Investing technolgie <-> opbrengst |
| PSPL5-(Gevaarlijk) Afvalpreventie | PSPE5-Arbeidsuren | PSPR5-"Secundaire"-kosten |
| PSPL6-Verbetering processintensificatie | PSPE6-Opleidingen | |
| | PSPE7-Veiligheid | |
| | PSPE8-Toxische materialen | |
| | PRODUCTEN (PT) | |
| Producten(PT)-Planet | Producten (PT)-People | Producten (PT)-Profit |
| PTPL1-Optimalisatie distributie | PTPE1-Veiligheid | PTPR1-Optimalisatie total cost total value |
| PTPL2-Optimalisatie productgebruik | PTPE2-Gebruiksvriendelijkheid | PTPR2-Kansen en risico analyse bestaande klanten |
| PTPL3-Optimalisatie levensduur | PTPE3-Informatie (Externe communicatie) | PTPR3-Kansenanalyse potentiële klanten |
| PTPL4-Optimalisatie productafdanking | PTPE4-Multi-functionaliteit | PTPR4-Product/dienst combinaties |
| PTPL5-Optimalisatie functievervulling | | PTPR5-Groene marketing |
| PTPL6-Verpakkingen | | PTPR6-Modulair karakter |
| | | PTPR7-"Secundaire" kosten |
| | | |
| 4. RESULTATEN | | |
| | | |



Scan: resultaat





case: earth tray



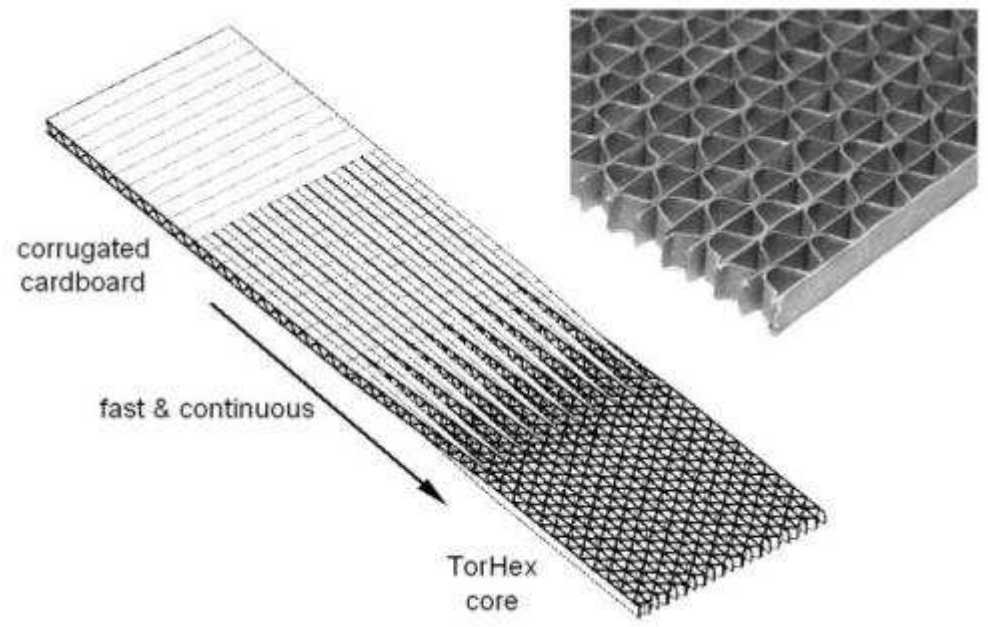
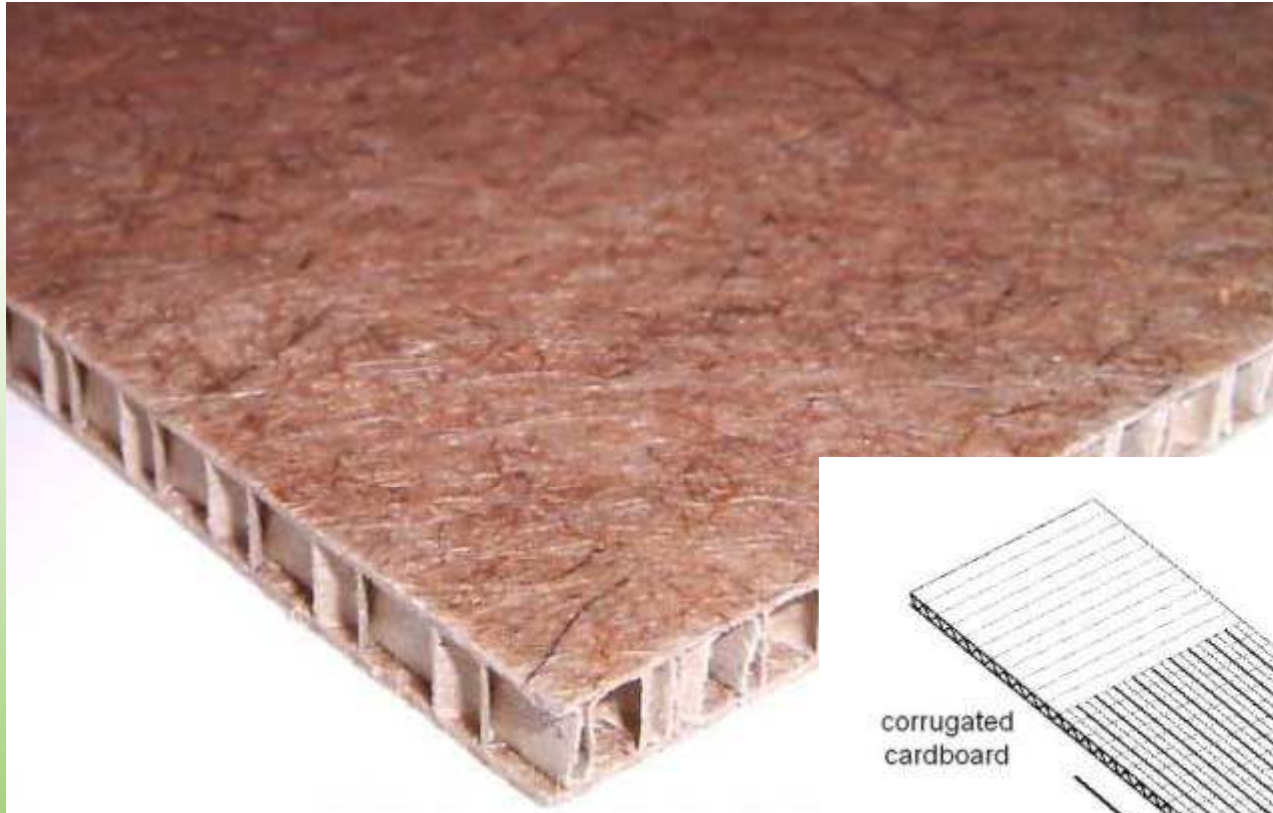
- Ontwikkeling van een C2C dienblad
- Markten: selfservices, ecoshops, Scandinavië
- EU: 3 miljoen stuks per jaar
- 100% gemaakt uit natuurlijke grondstoffen
 - 70% papier (FSC - PEFC label)
 - 30% furaanhars (suikerriet)
- Licht ontwerp (-30% gewicht)
- Ook een KMO kan dit doen ! (25 werknemers)



Earth tray by Roltex®



case – thorex





Contactpersonen

Sheron Shamuilia, KUL MRC

sheron.shamuilia@mtm.kuleuven.be

Mobiel 0484/78 01 98

Stefan Milis, Sirris

Stefan.Milis@sirris.be

Mobiel 0498/91 93 83

www.openraam.eu



 **openraam**

op innovatieve materiaaltechnologie

www.openraam.eu

info@openraam.eu