

# Sparkling Projects

- Duurzaam gebouw
- Projecten Bio-energie

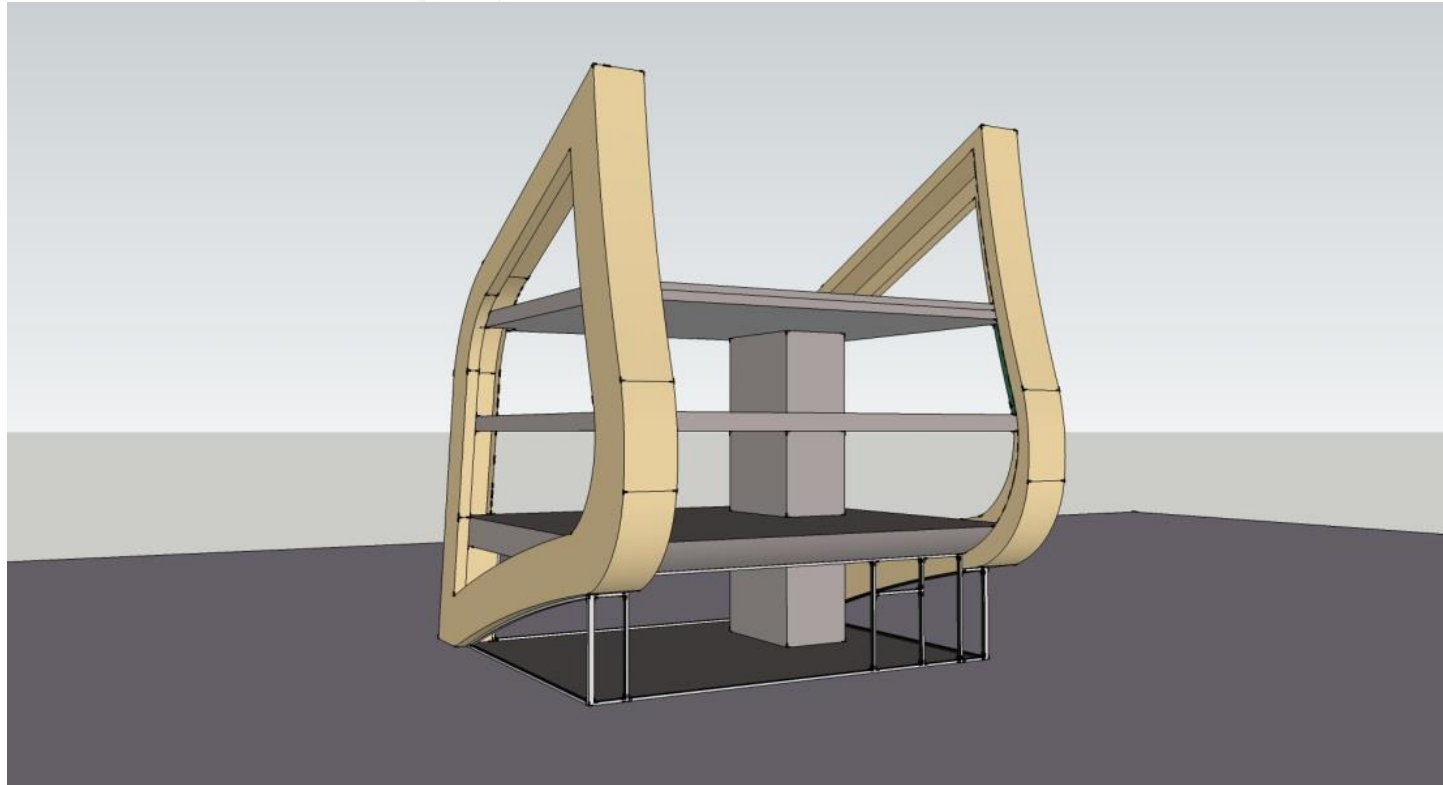
# Sparkling Projects

- 7 vennoten – 15 personen
- Industriële koel/verwarmingstechniek
- Bio-energie installaties met diverse technologieën (oa Torrgas i.s.m. Gasunie)
- Zon-PV > 100 kW
- Ter indicatie, afgelopen jaar €150 mln SDE+ en €100 mln BREEAM gebouwen

We zijn ingenieurs & ontwikkelaars



 **Apeldoorn**



# Visie

## We verdienen het met ons hoofd

- Veel daglicht
- Frisse lucht
- Snel reageren door grote invloed zon
- Goed isoleren (in 2010 was dat  $R_c = 4$ )
- Bufferen warmte en koude
- Maximaal duurzame energie (zon, biomassa)

# Tijdens bouw steeds groener

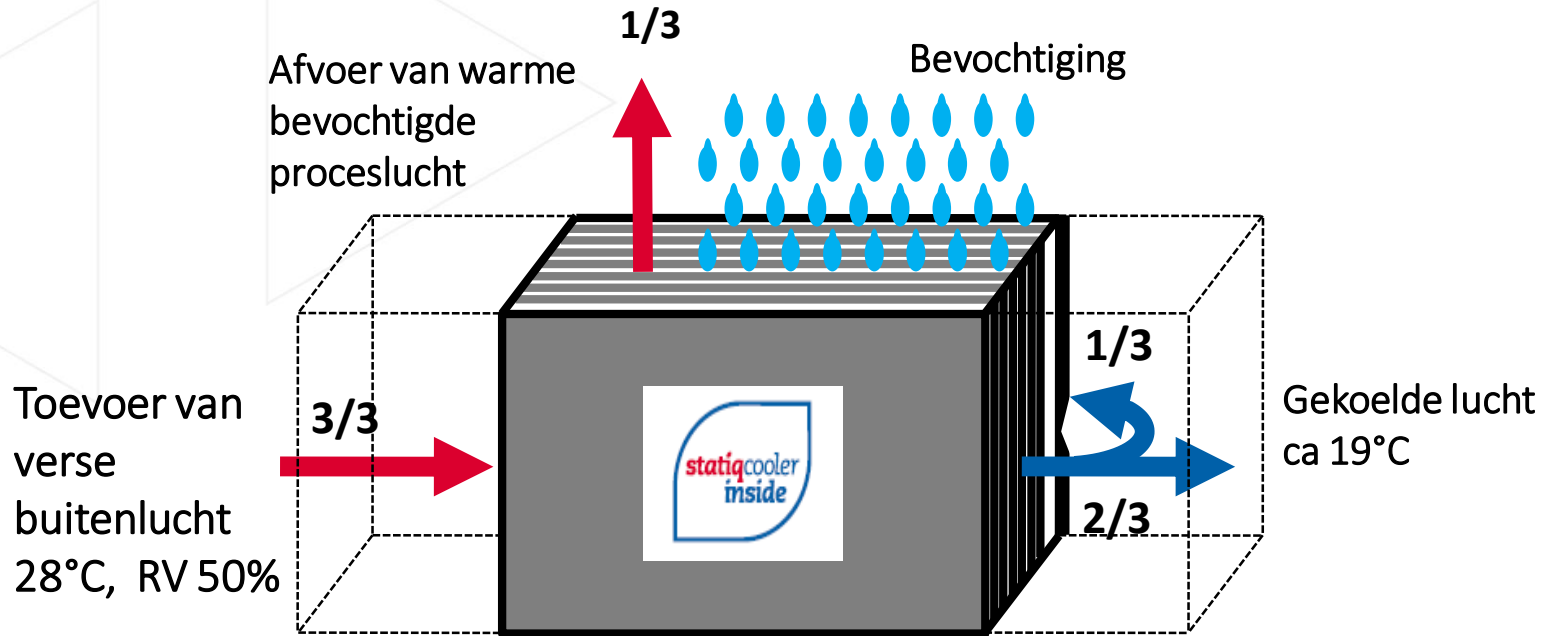
- FSC hout (ook keukens)
- Schapenwol, houtwol en vlas-isolatie
- LED lampen + decentrale verlichting
- Waterbesparende toiletten
- Gerecyclede vloerbedekking, FSC parket & linoleum
- Veel groen buiten, Olivijn en waterbuffers (koffer & wadi)
- Elektrisch oplaadpunt / Fietsenstalling centraal

# Energiegebruik per jaar

- Huidig verbruik pand 48.000 kWhe \*
- EPC 0,17 stelt 9.602 kWhe
- EPC 1,0 zou betekenen 55.389 kWh excl. proces totaal ca. 100.000 kWh standaard
- 50 m<sup>3</sup> water
- 8 – 10 ton houtpellets = x 16 GJ/ton = 160 GJ.  
= ca. 5.000 m<sup>3</sup> gas bij cv

*\* Incl. 6 laadpalen, 4.000 kWh*

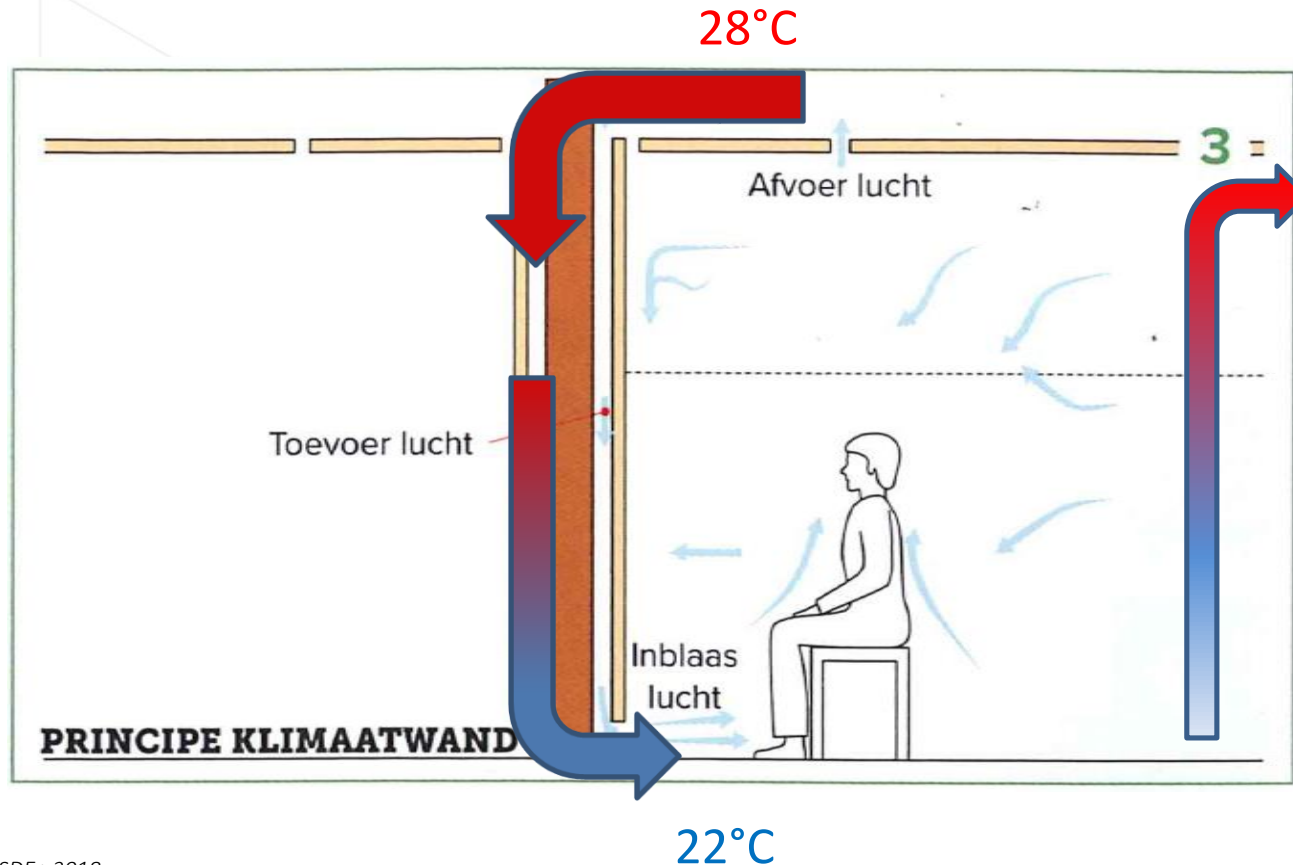
# Dauwpuntkoeling (50 m<sup>3</sup> water per jaar)



Indirect dus geen vochtige lucht in het pand

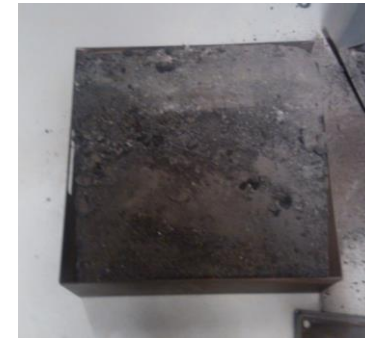


# PCM wand, koelen & verdringen



# Biomassa

- 35 kW pelletketel, 8.000 kg pellets op voorraad
- 1.000 liter buffer op 60°C
- Vloerverwarming & luchtbehandeling
- Aslade 1 x per 3.000 kg
- Onderhoud 2 x per jaar
- Brugvorming voorraad
- Waterschade
- 1 x bewust overbelast (rookgas te koud)



# Zon-pv, amorf



# Biomassa projecten

- Rijden op GFT Rova Zwolle (GFT afval omzetten naar aardgas)
- Biovergisting bij A. van der Groep Bunschoten Spakenburg
- Topell Duiven Torrefactie proeffabriek
- Torrgas – Syngas productie uit biomassa met o.a. Gasunie
- Oost Europa Torrefactie (Europese Investeringsbank NER 300)

# Eigen project Sparkling

- Bio-energiecentrale Duiven
- 15 MW bio-WKK 1,3 MWe en 12,9 WMw
- SDE beschikking 2016 66 mln euro
- Industriële toepassing energie voor vergroenen drogen
- Nog geen toegang tot warmtenet Duiven / Arnhem
- Financiering vreemd vermogen en achtergestelde leningen

# Warmtepomp projecten

- DEI: 500 kW lucht/water warmtepomp propaan -20/+80°C  
Kuikenbroederij Van Hulst (in aanbouw)
- Plukon Wezep: CO<sub>2</sub> warmtepomp 600 kW 70°C gasloze  
productieplant maaltijden
- Flora Holland: invoeden warmtepomp uit koeling op ringverwarming  
(365 kW 71°C)
- Sligro: Gasloze groothandels met warmtepompen (100-500 kW)
- Toepassen Steampump (lage druk stoom) bij brouwerij ambitie 2020