

Jan Houwen
Directeur Volantis

Villa Flora 2011

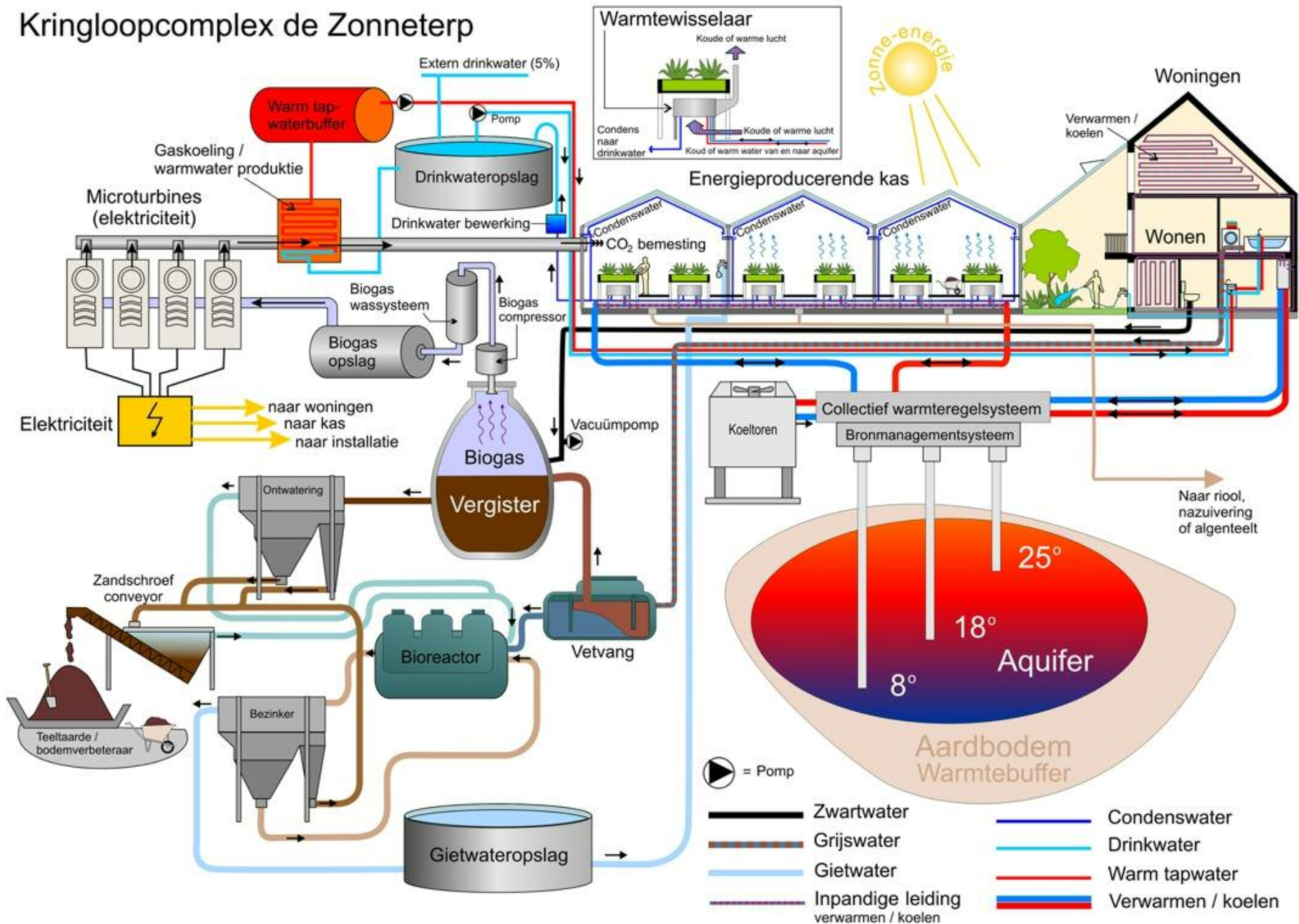


de Poort naar de Floriade 2012

Ontwerpfilosofie



Kringloopcomplex de Zonneterp



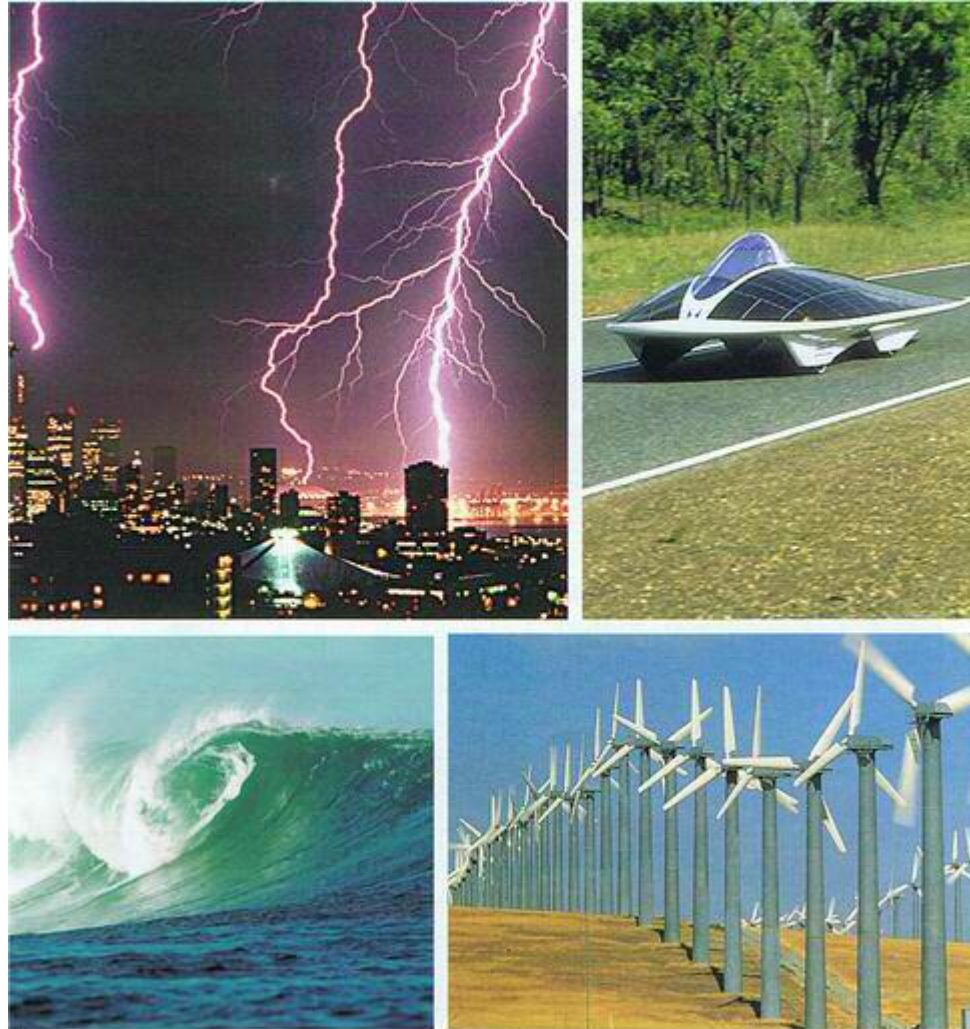
Ontwerpfilosofie



Van Filosofie naar Realiteit:

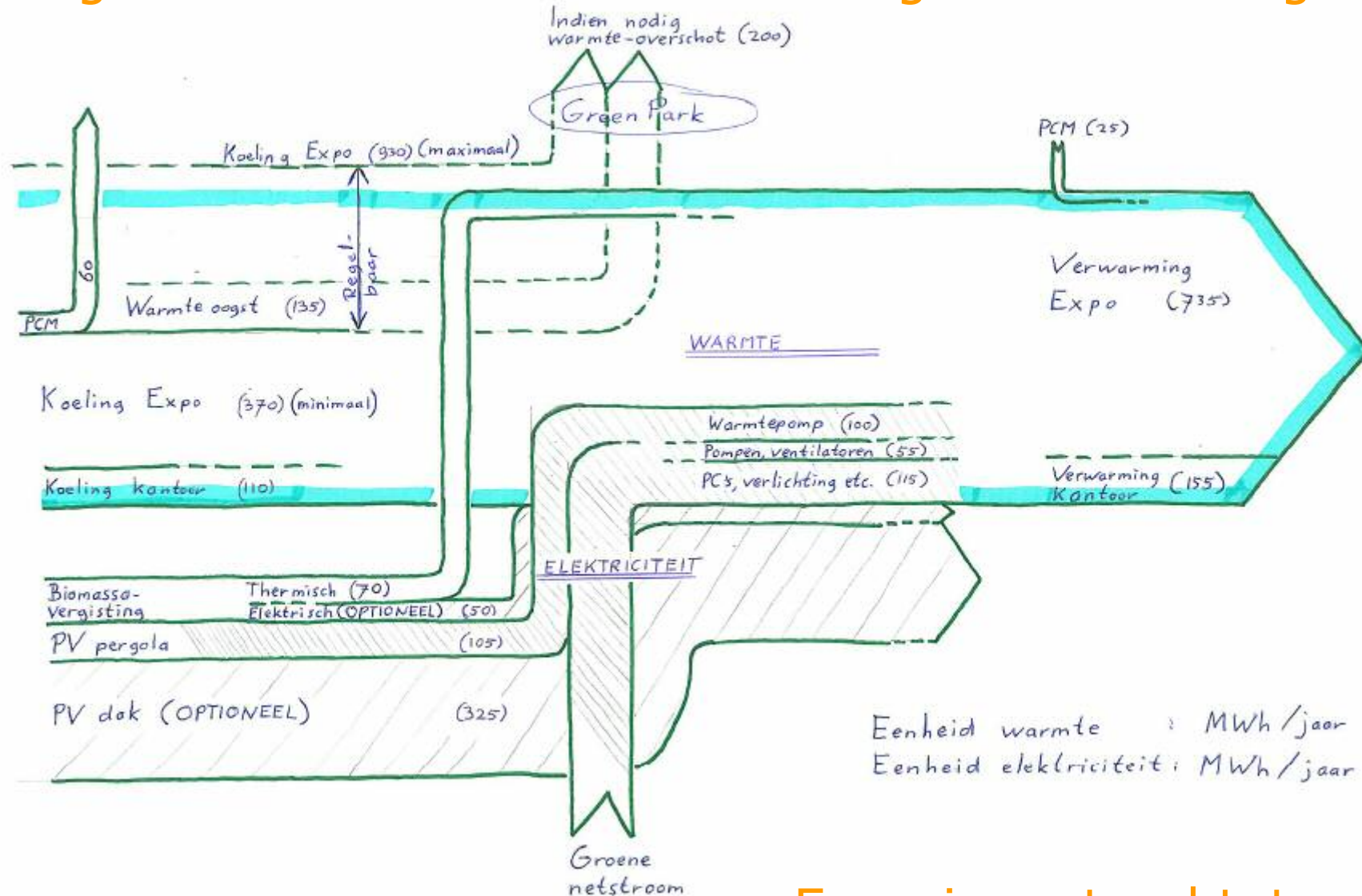
- geen externe brandstof, elektriciteit
- warmtegenerator t.b.v.collectieve WKO
- zeer-lage-temperatuur verwarming: 25°C-30°C
- hoog-temperatuur koeling: > 15°C
- fijne draad warmtewisselaars
- overgedimensioneerde ventilatorconvectoren
- Adaptieve betonkernactivering met faseverschuiving.

Energiesysteem



Vraag = aanbod

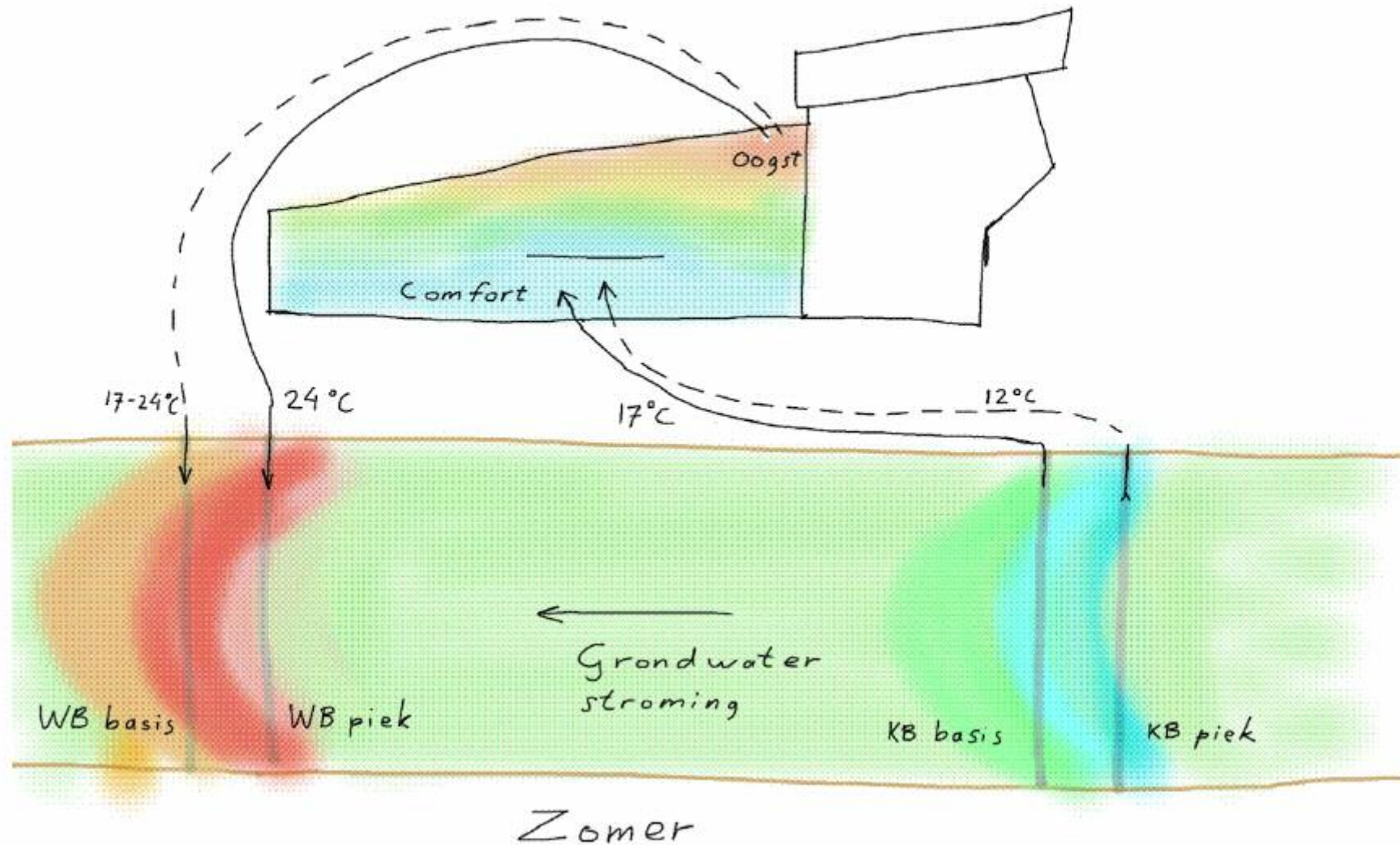
Koeling = verwarming



Energieneutraal tot
energieleverend bij
toepassing opties

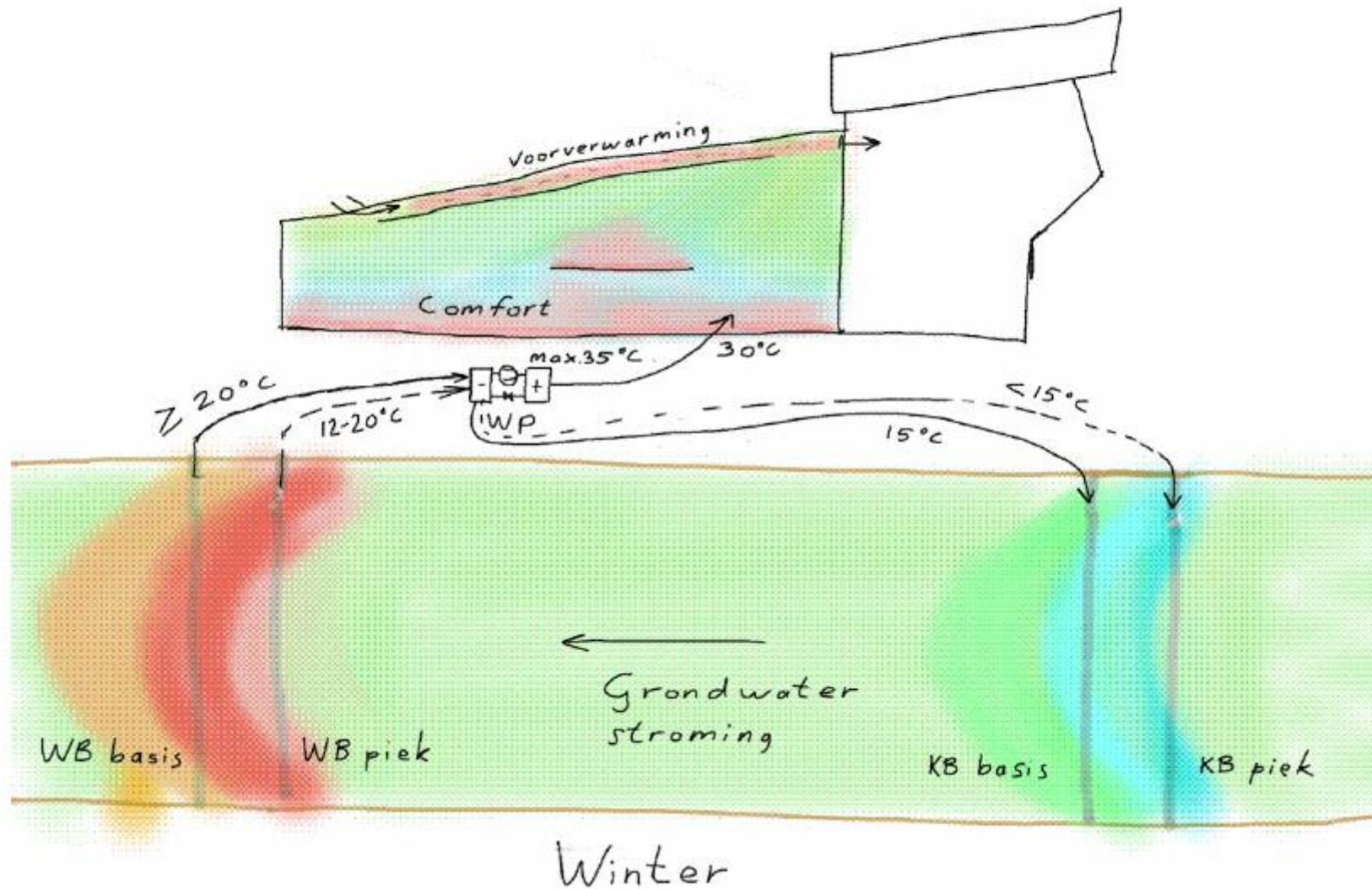
Energiesysteem

seizoensopslag warmte/koude

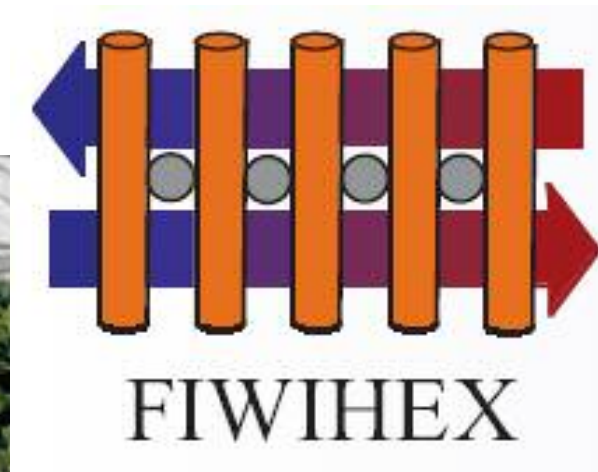


Energiesysteem: Zomer

seizoensopslag warmte/koude

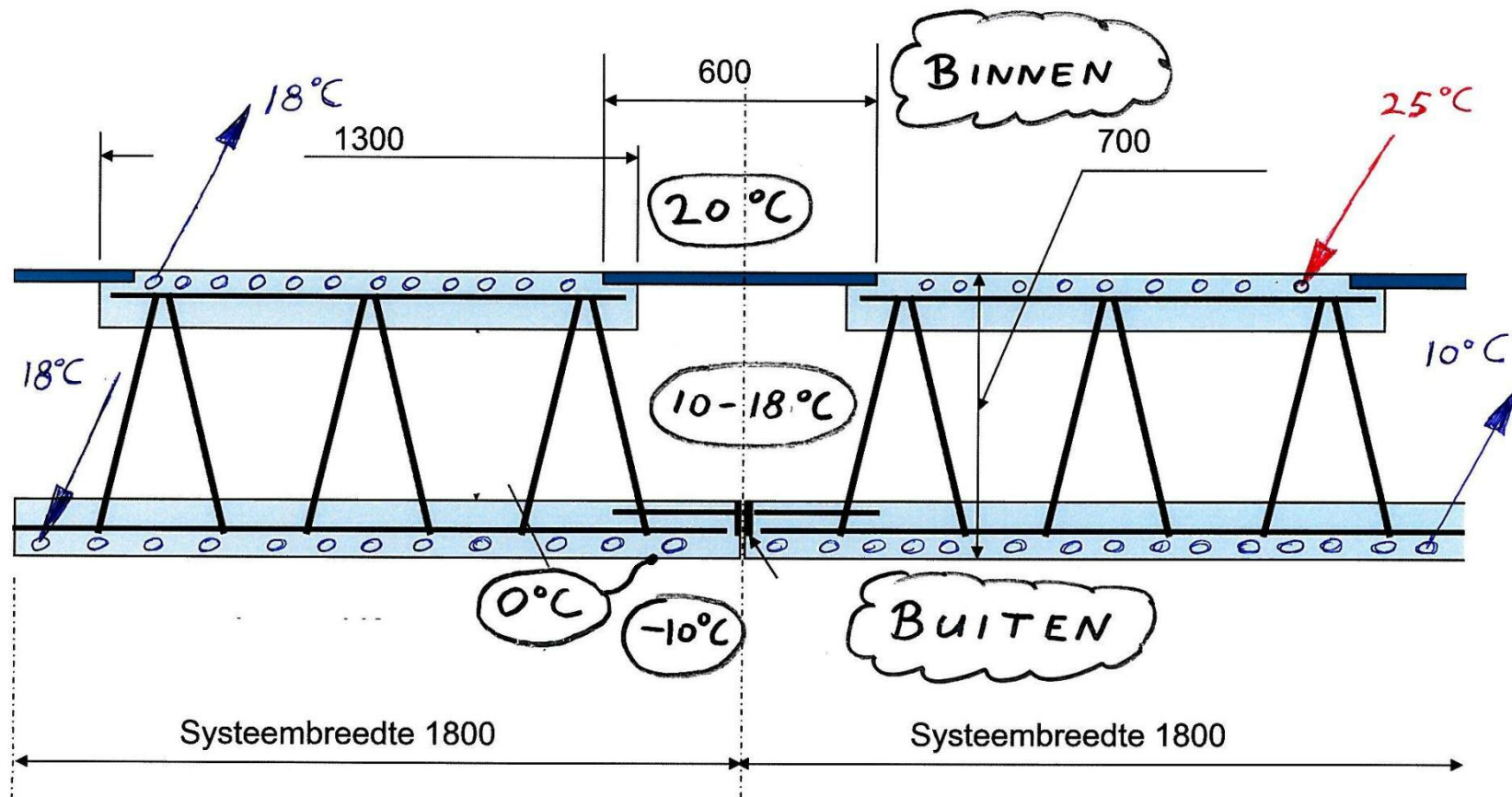


Energiesysteem: Winter

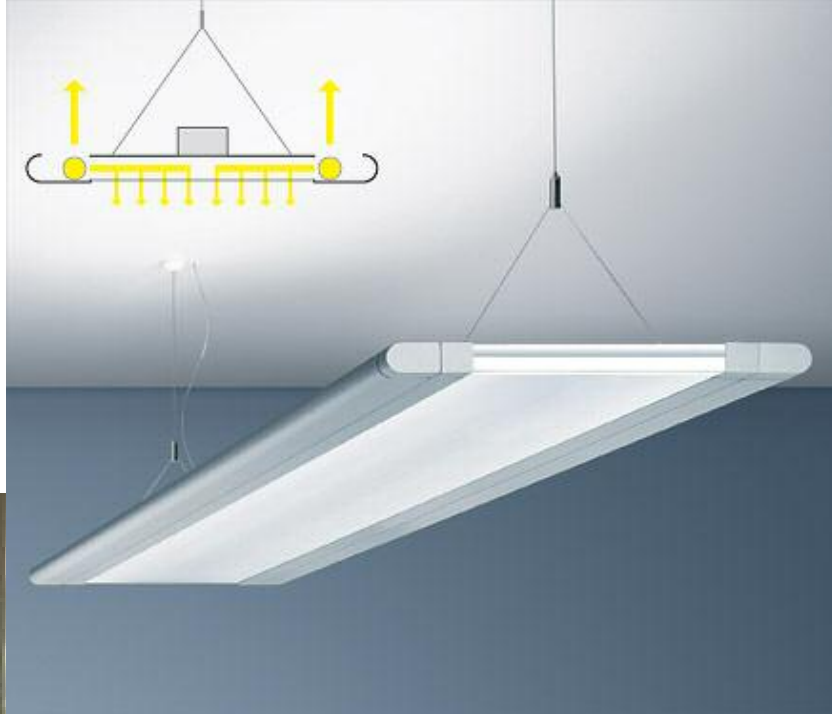


Energiesysteem: FiWiHex

SMART SKIN



Energiesysteem: Smart Skin



Algemene basisverlichting

TL 5 armaturen

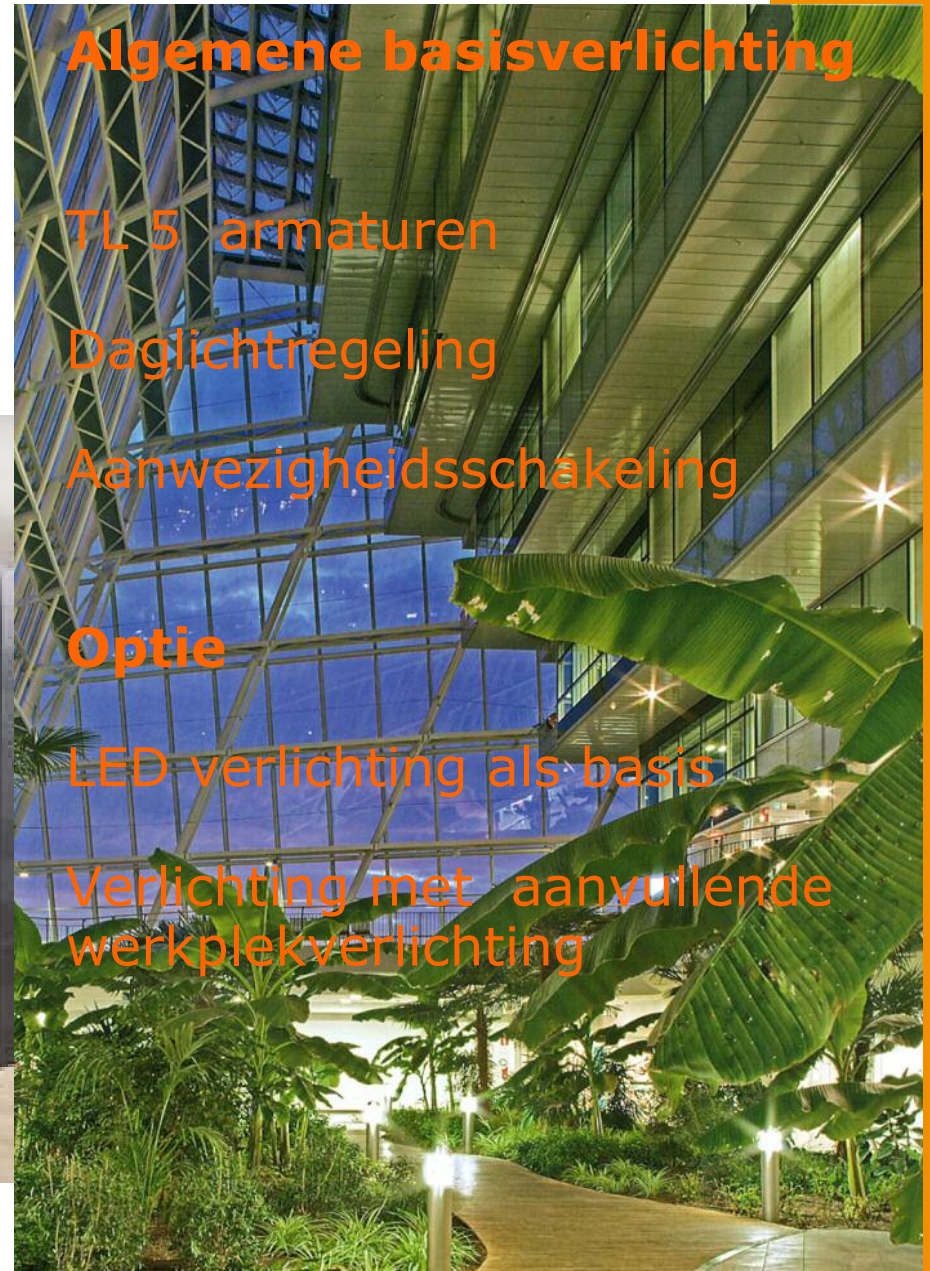
Daglichtregeling

Aanwezigheidsschakeling

Optie

LED verlichting als basis

Verlichting met aanvullende
werkplekverlichting



Energiesysteem: Verlichting

PCM

Een fase overgang vindt plaats bij een constante temperatuur

Water is het meest bekende fase-overgangsmateriaal, energie wordt opgeslagen in de overgang van vloeibaar naar vast bij 0°C

Een PCM heeft de eigenschap dat deze energie kan opslaan voor later gebruik (denk aan ingevroren koelblokken naar het strand)

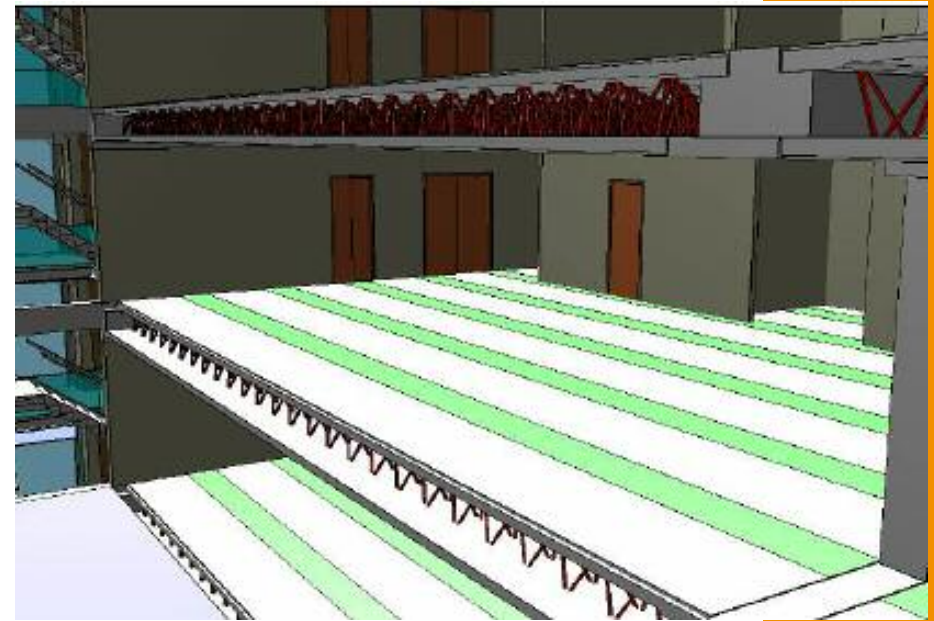
PCM's zijn technische stoffen die wij op elke temperatuur tussen -65°C tot +85°C kunnen laten smelten en stollen.

In vloeren is bijvoorbeeld een PCM 25 en 27 met een smelttemperatuur van 25 en 27 graden prima toepasbaar.

PCM materialen fungeren als een “thermische accu”.



Energiesysteem: PCM



Tracking

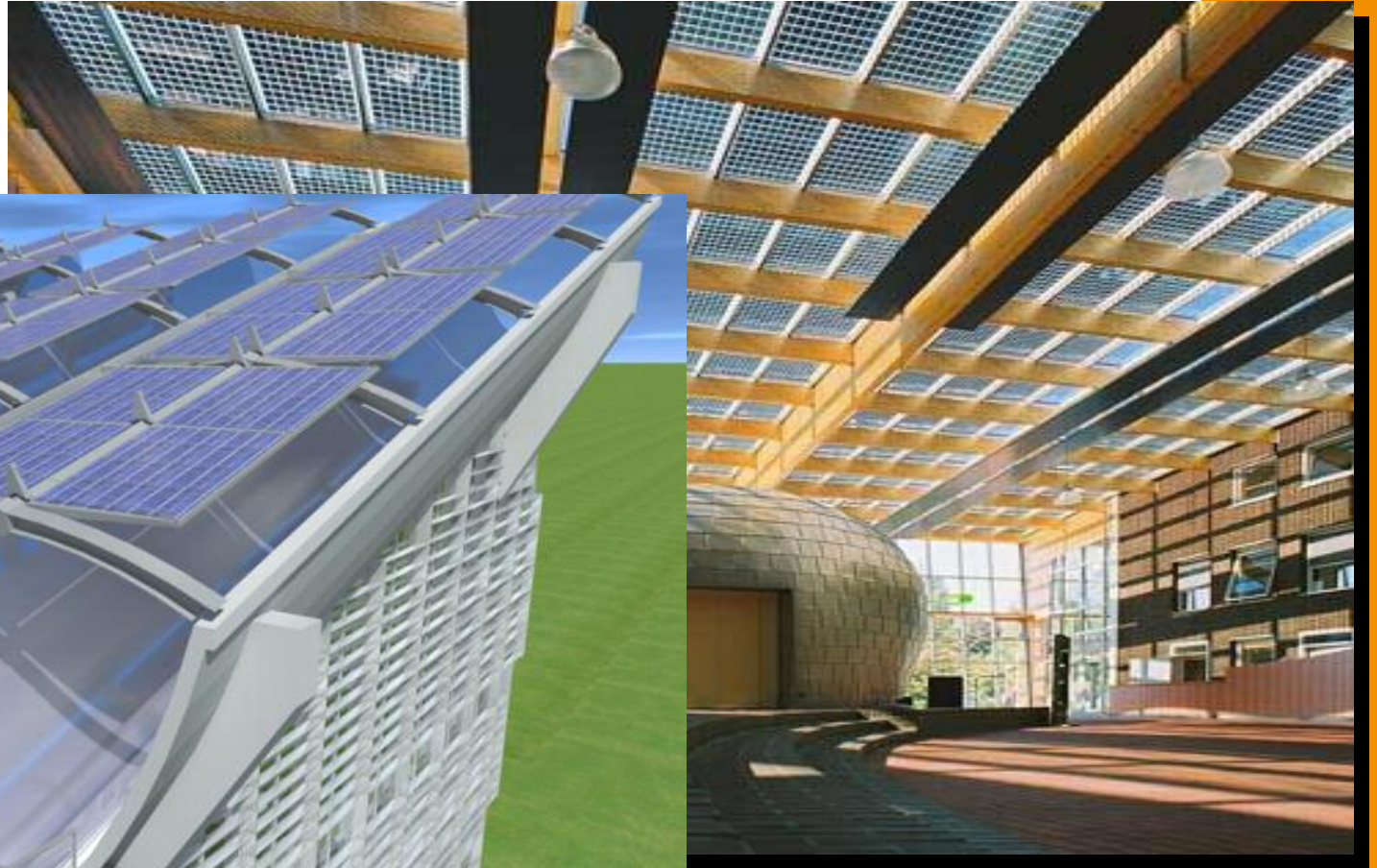
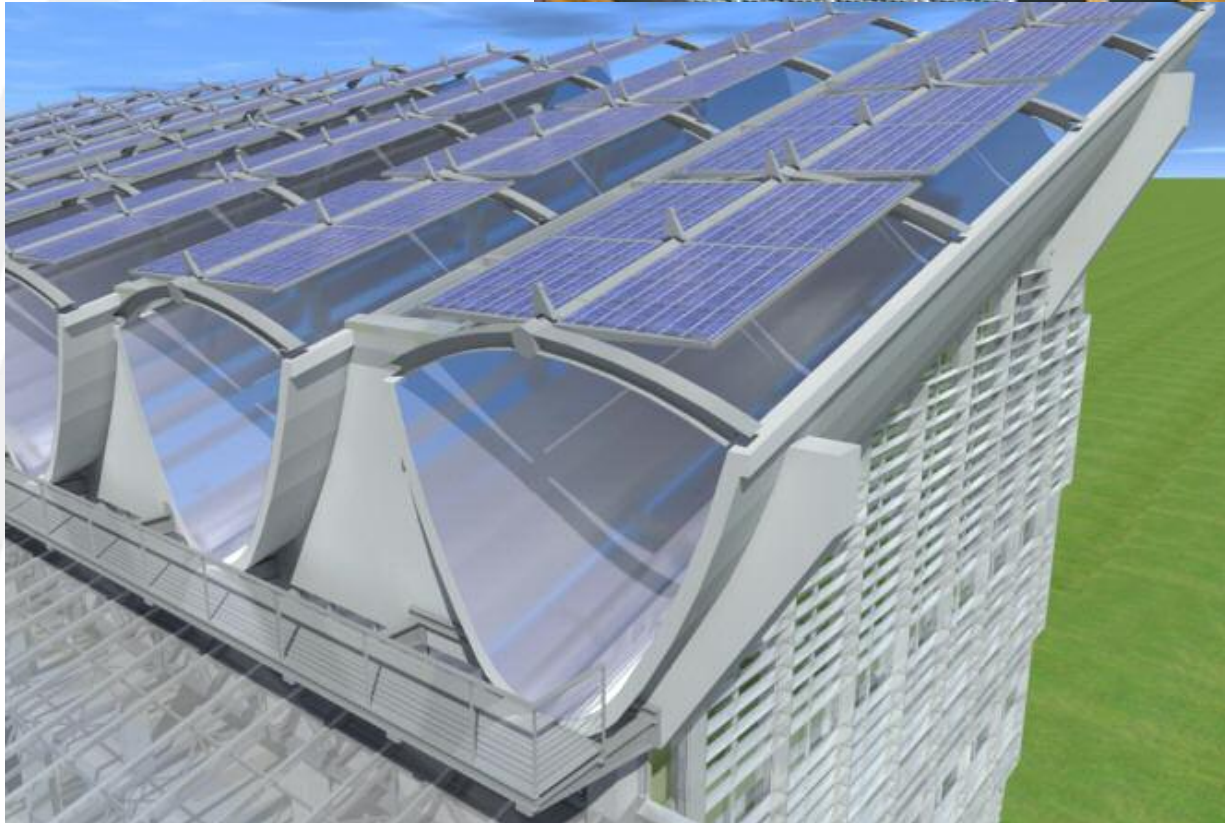
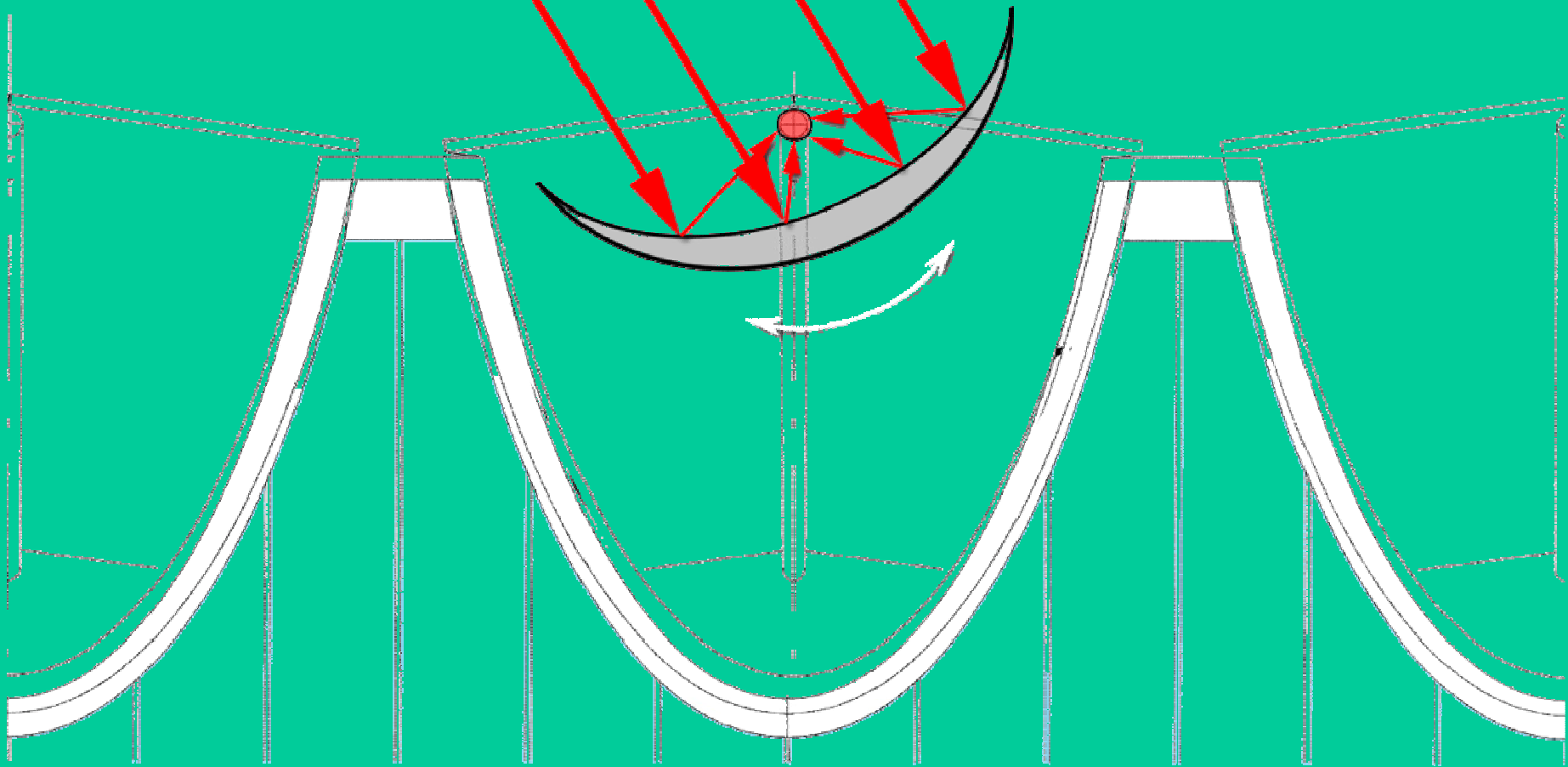


Photo
Voltaïsche
cellen

Energiesysteem: Opties

Parabolische dakschalen met suntracking system

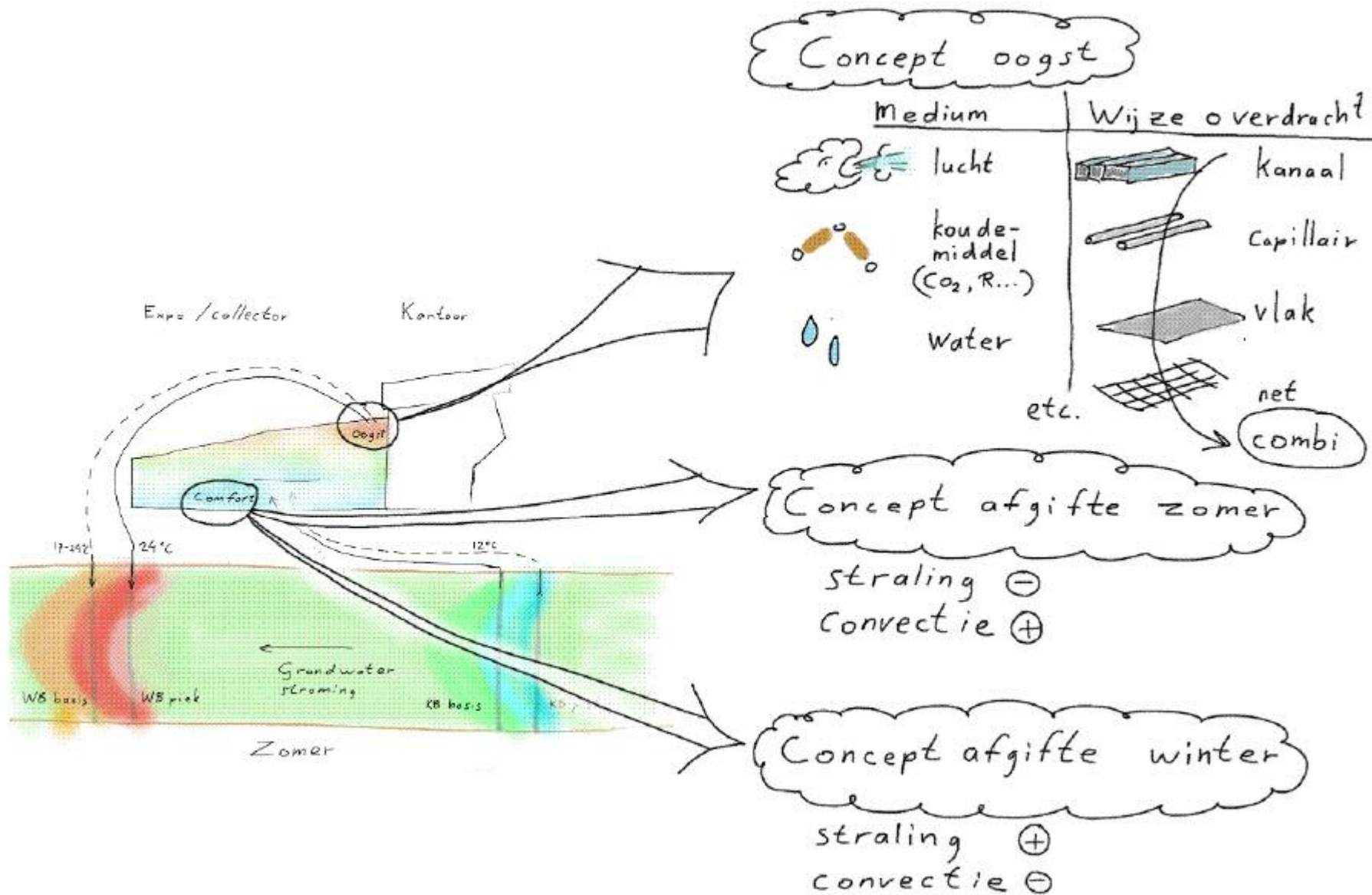
direct solar radiation



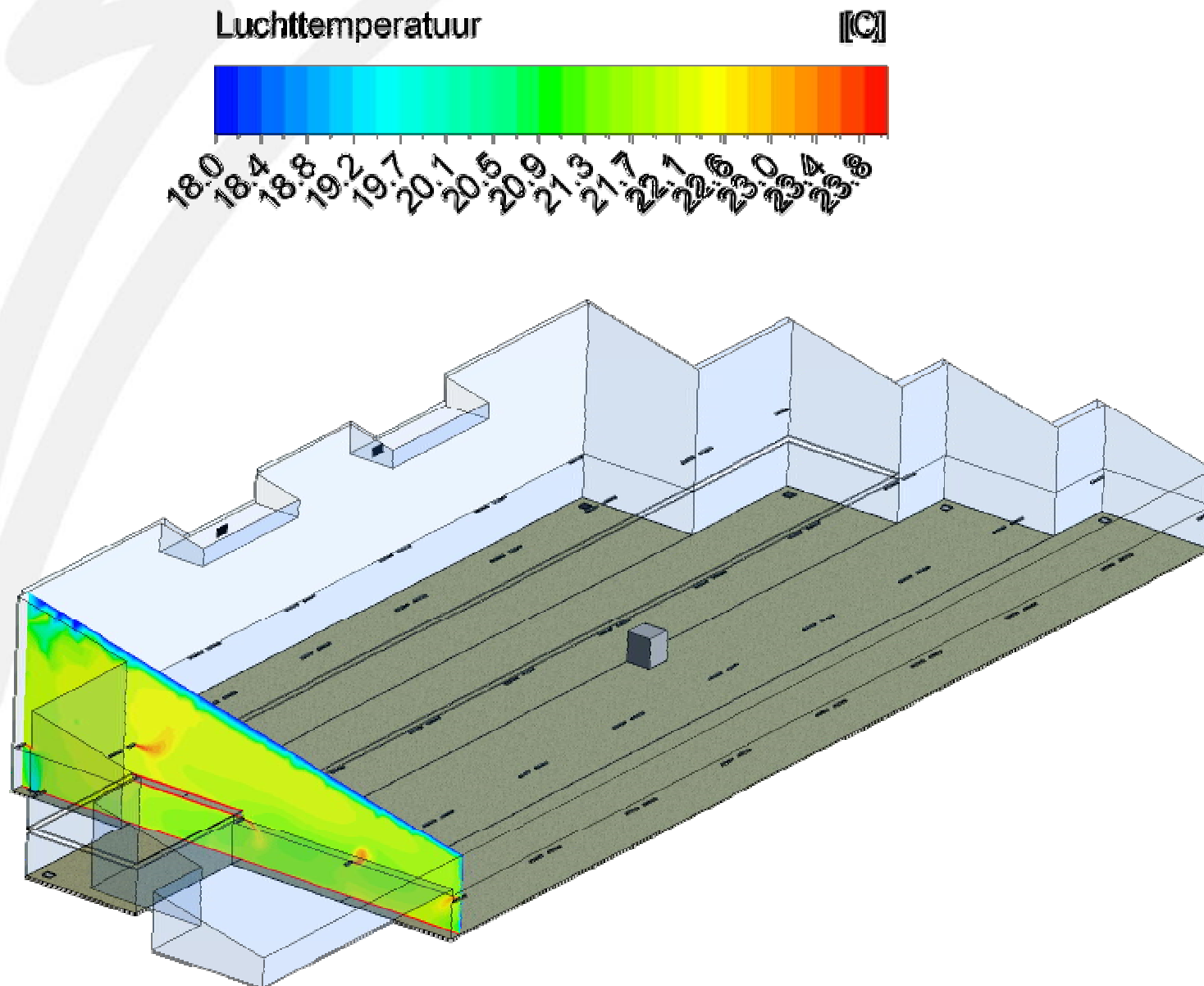


Binnenklimaat



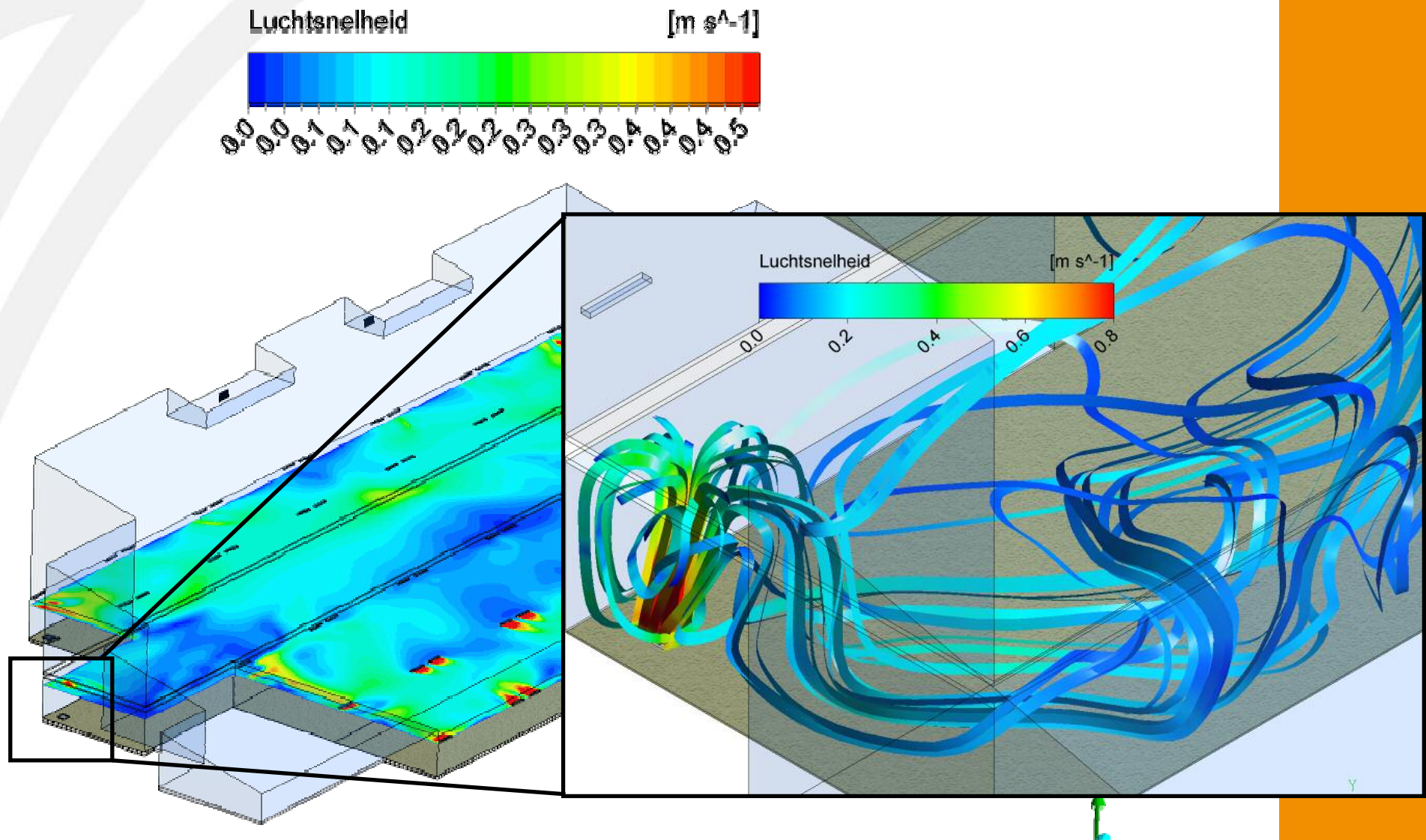


WINTERSITUATIE

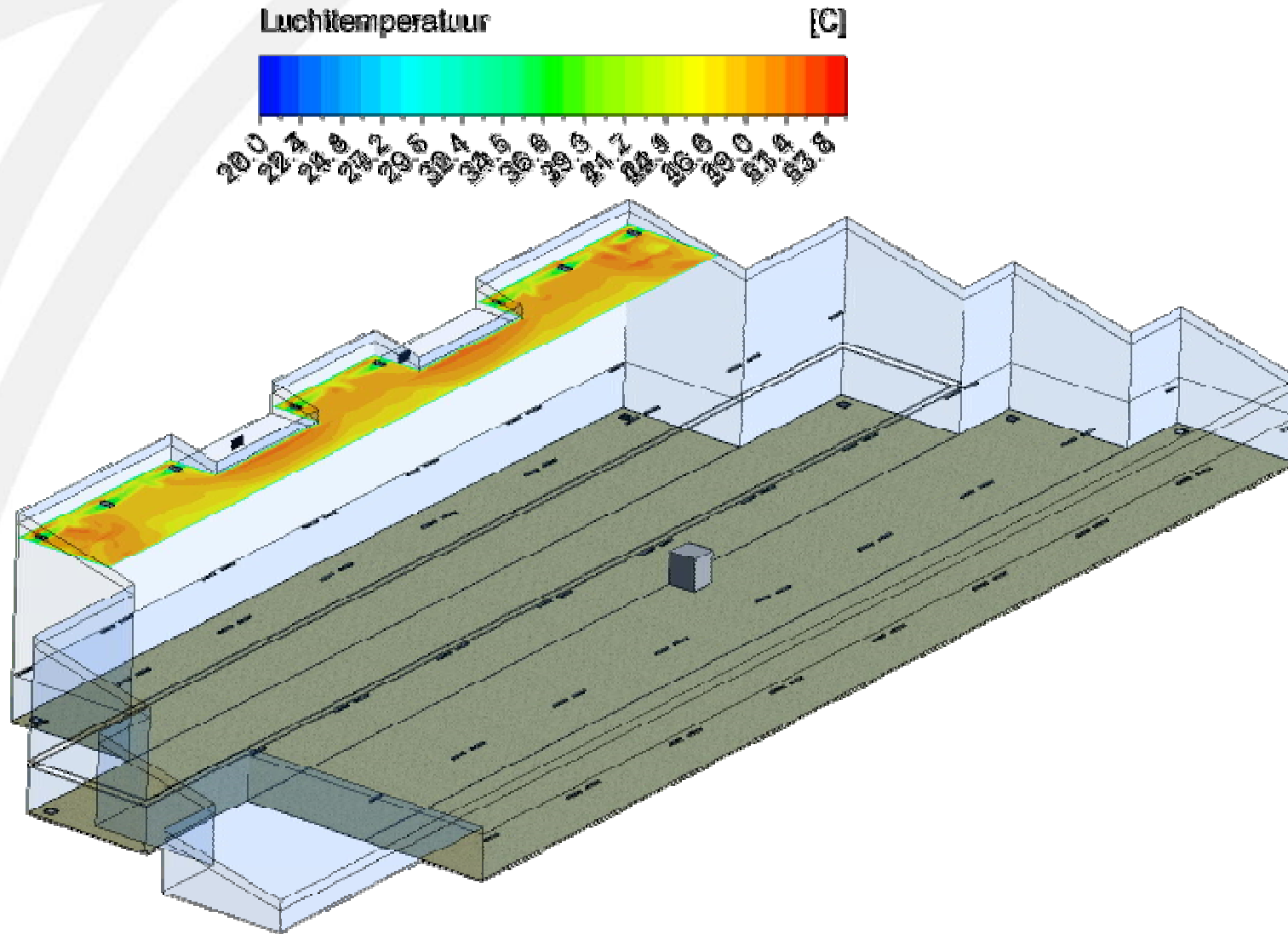


Klimaat

WINTERSITUATIE

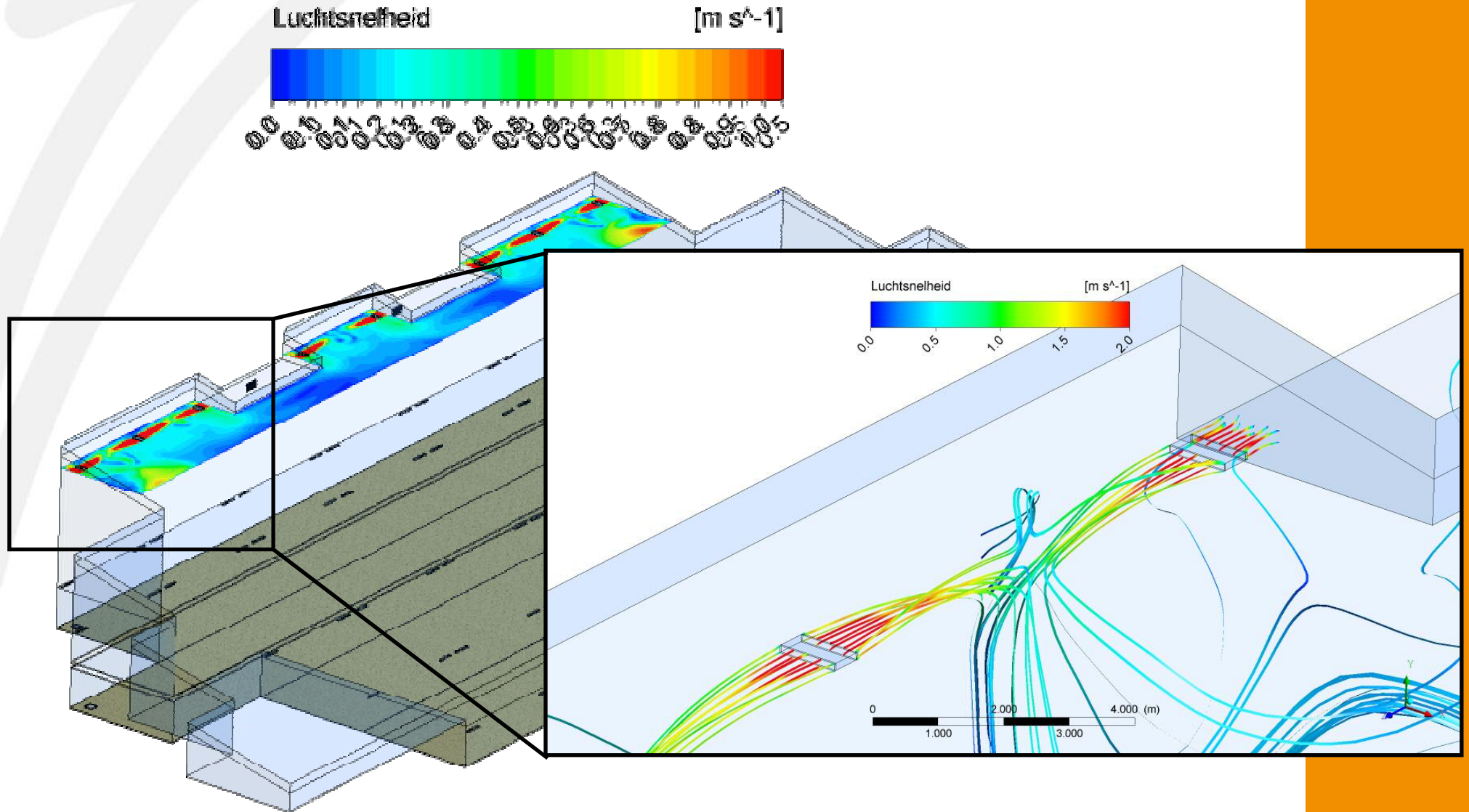


ZOMERSITUATIE



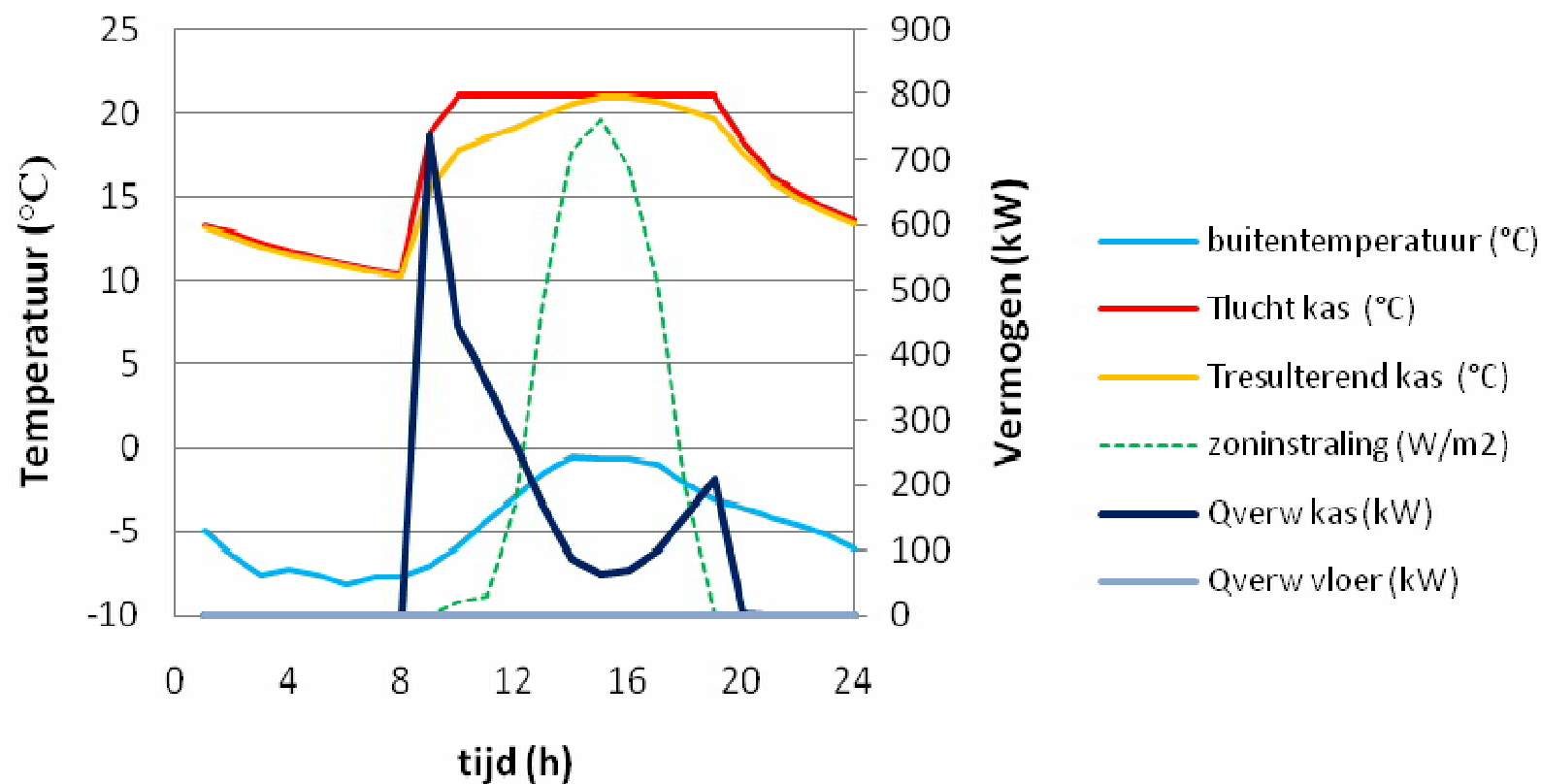
Klimaat

ZOMERSITUATIE



Klimaat

Winter - Normale regeling (niet toegepast)
Piekvermogen ca. 800 kW.
Variatie resulterende temperatuur ca. 7K

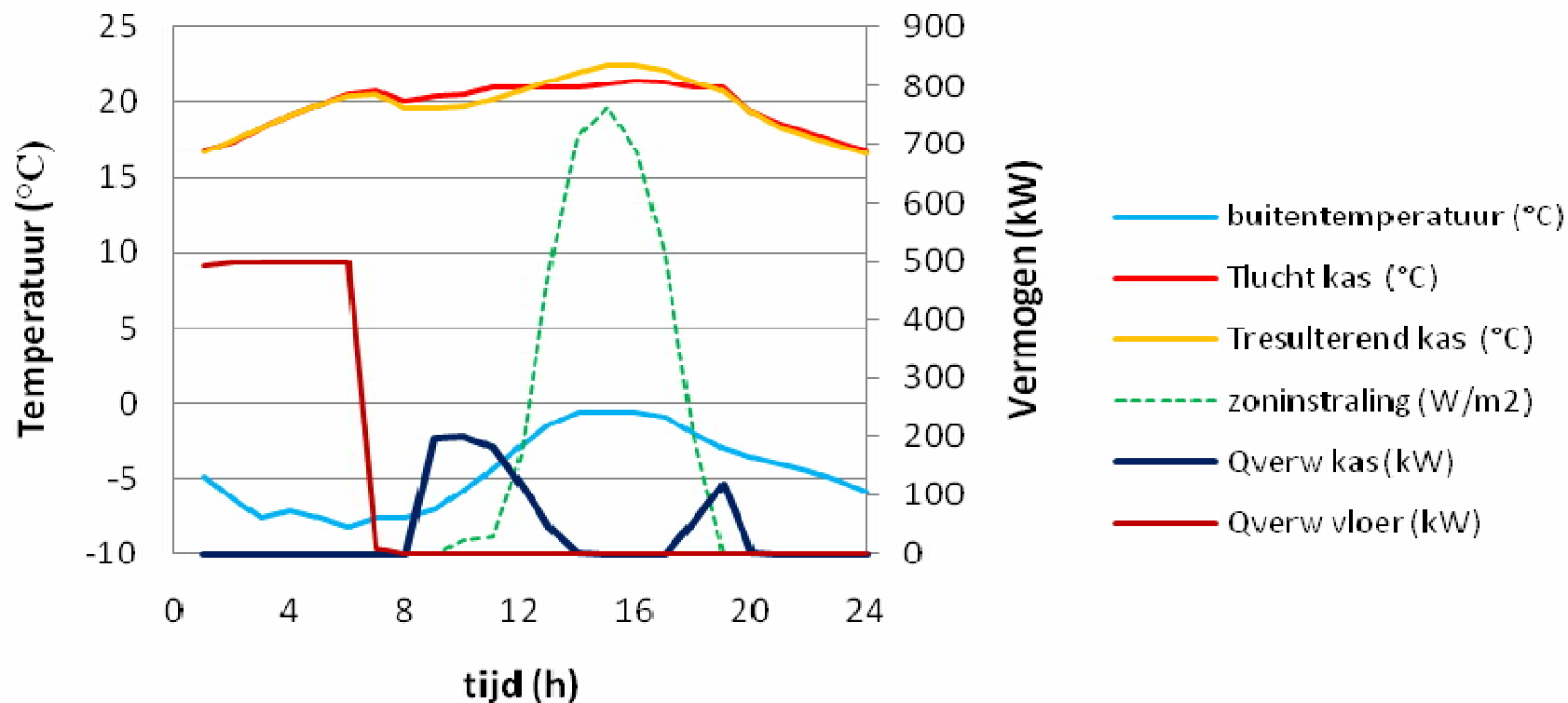


Klimaat

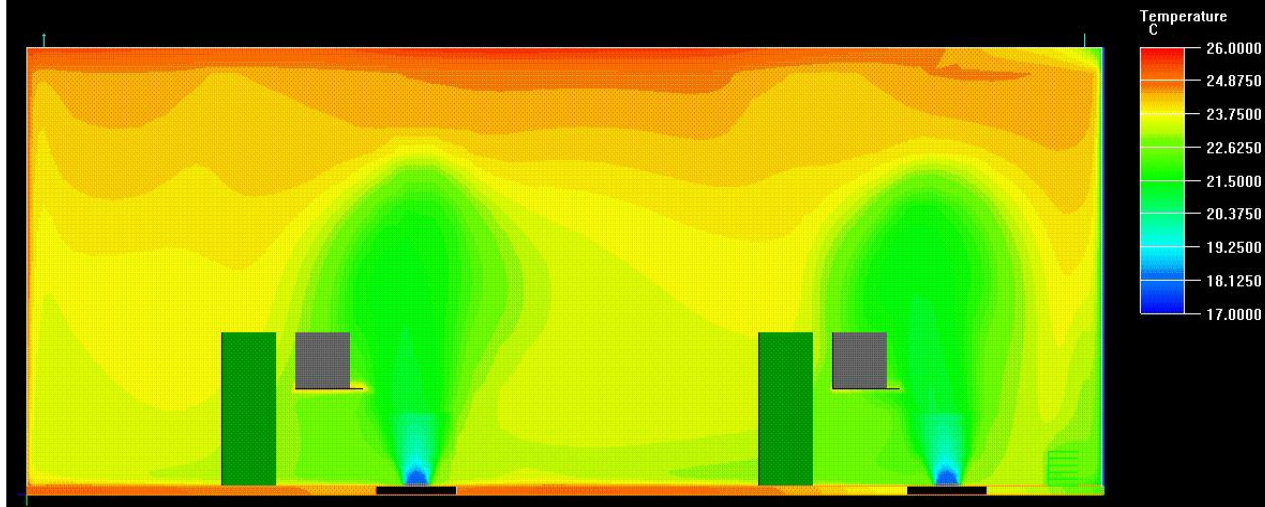
Winter – regeling adaptief met faseverschuiving (toegepast)

Piekvermogen ca. 500 kW.

Variatie resulterende temperatuur ca. 3K



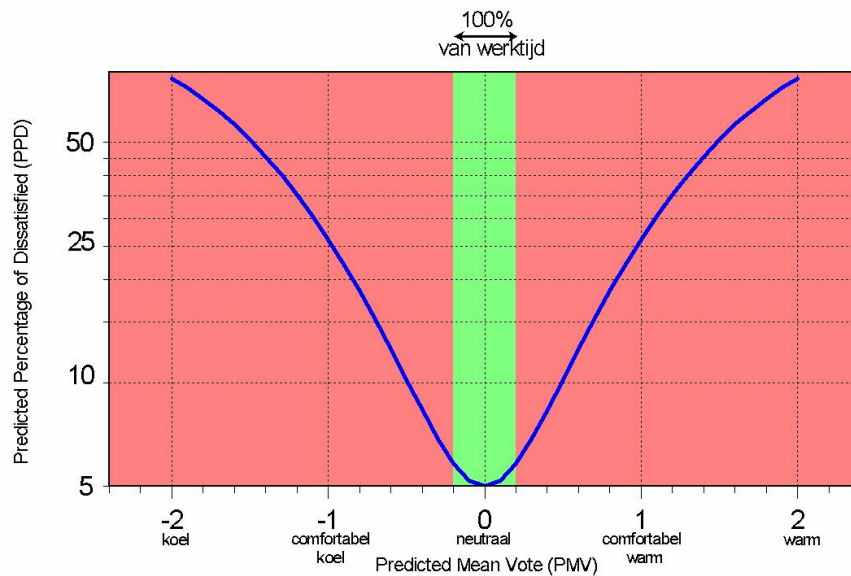
Klimaat



Klimaatklasse:
Dynamisch klasse A
Statisch klasse B

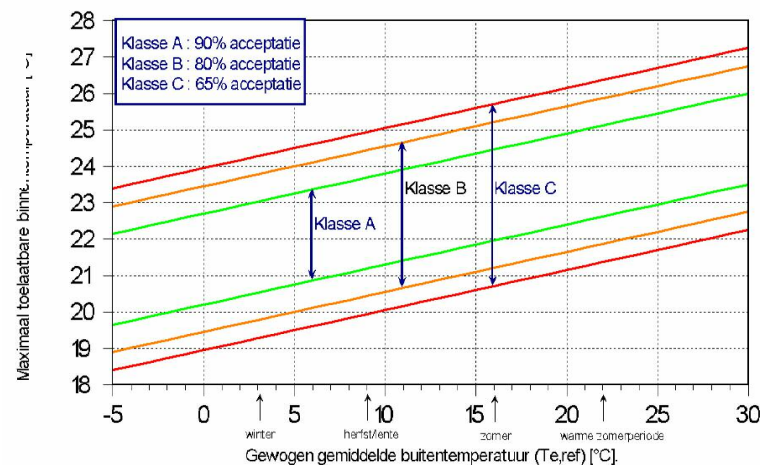
Conclusie:
Zeer comfortabel

Comfortgebied



Categorie A, NEN-EN-ISO-7730 {2005}

Door:
Bouwkundige
klimaatgevel
Betonkernactivering
Inblaas via
vloerroosters



Klimaat

Prestaties



Energiekosten w-installaties referentie (conventioneel):

€ 182.000,--per jaar

Besparing energiekosten w-installaties:

Duurzaam traditioneel totaal: € 111.500;= besparing 62%

Duurzaam met fiwihex: € 137.000;= besparing 75%

CO₂ uitstoot referentie (conventioneel): 641 ton per jaar

CO₂ uitstoot:

Duurzaam met fiwihex: 170 ton = besparing **471 ton per jaar**

Extra pv pergola **96,2 ton per jaar**

Warmtelevering innovatoren **120 ton per jaar**

EPC kantoor 0,64 t.o.v. Norm 1,1

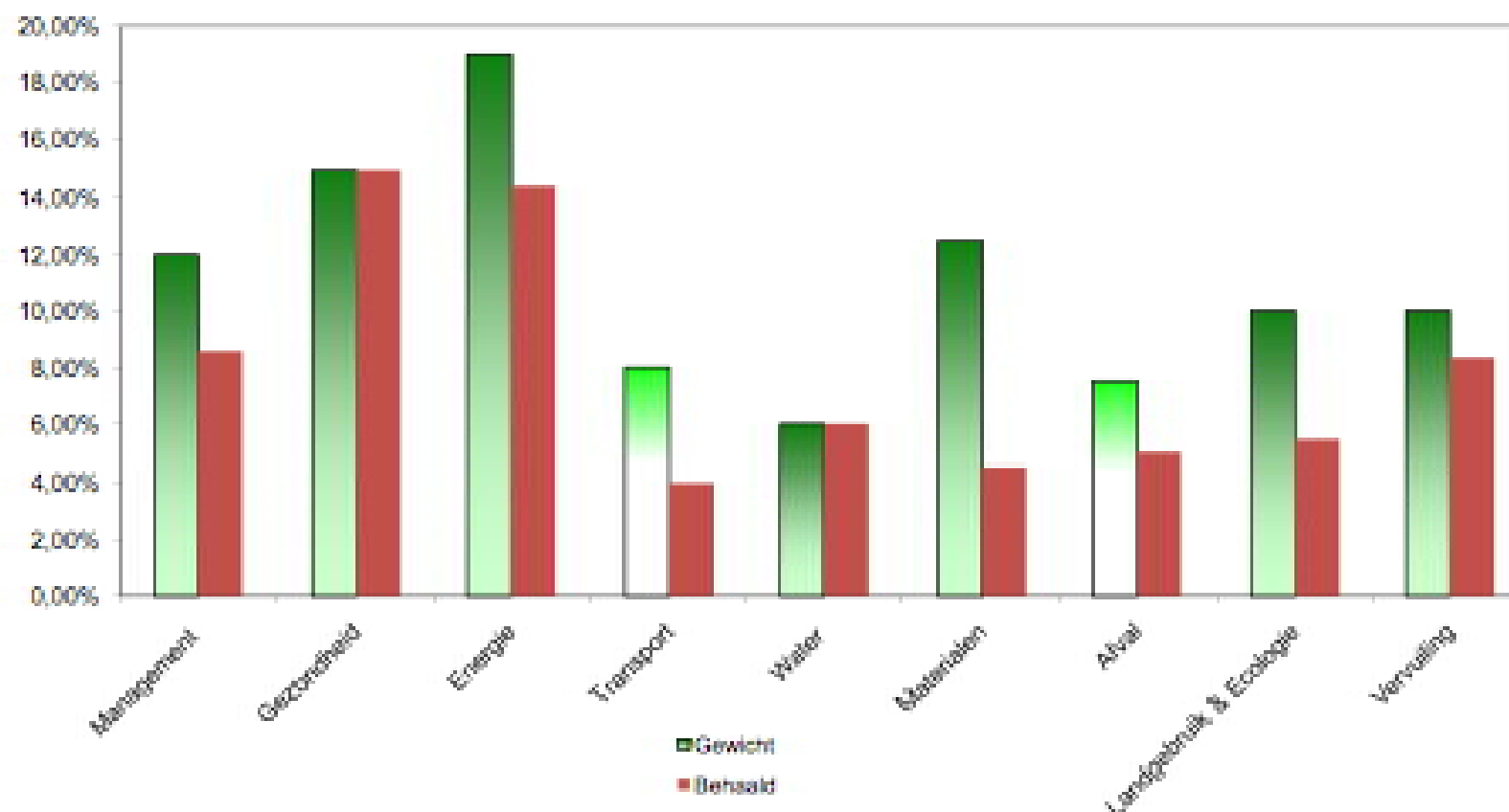
EPC Expo/retail 0,97 t.o.v. Norm 2,0

Qpres 0,494

Prestaties: energiekosten , CO₂ en EPC

Fase van Beoordeling	BREEAM-NL Score	BREEAM-NL Label
DO- fase QUICK SCAN	71,34%	★★★★ EXCELLENT

Gebouwbeoordeling per BREEAM-NL categorie



Vragen ?

Villa Flora podium voor duurzame ontwikkeling