

CASA 1.0 is een zeer bijzondere woning: duurzaam gebouwd met duurzame installaties

Constructie

- De muren, vloer en dak van CASA 1.0 bestaan uit bouwelementen. Er is zo min mogelijk lijm gebruikt zodat het straks makkelijk uit elkaar te halen is. De delen en materialen kun je hergebruiken of weer ergens anders opbouwen.
- De basis van het gebouw bestaat uit een stalen frame dat in de fabriek gemaakt is. Hiermee wordt de tijd dat je op de bouwplaats werkt veel korter en dus goedkoper. De kans op fouten wordt ook kleiner.
- Door het gebouw loopt een centrale kern. Dit is een holle stalen kolom, die belangrijk is voor de constructie maar ook als kern voor de installaties dient. Deze kern noemen we Service Core. In de Service Core zijn alle installaties aangebracht, zoals de waterbuffer en de warmtepomp. Door de centrale locatie van die kern zijn de lengtes van buizen en kabels korter. Er is er dus minder materiaal nodig en er gaat minder energie verloren.
- Er is geen gebruik gemaakt van beton omdat de productie daarvan schadelijke gevolgen heeft voor het milieu. Ook de fundering is gemaakt van staal. Om dat te maken is veel energie nodig, maar het kan wel goed hergebruikt worden.

Energiesysteem

- Op het dak ligt een zogenaamd Energiedak. Het zijn zonnepanelen waar ook water doorheen gaat. De zonnepanelen wekken elektrische energie op en het warme water zorgt voor de verwarming van de woning. Water gaat door de leidingen op het dak en dat wordt verwarmd door de zon.
- De warmte van het water dat in de zomermaanden op het dak verwarmd is, wordt onder de grond opgeslagen in een goed geïsoleerd waterbassin. Dit waterbassin wordt ook wel de STES (Seasonal Thermal Energy Storage) genoemd. In de winter verwarmt het warme water de woning via de warmtepomp. Daardoor wordt het verbruik van elektriciteit voor de verwarming minder.
- Het water koelt ook de zonnepanelen, waardoor ze beter werken en het verlengt de levensduur.
- In de zomer stroomt koud water door de vloerverwarmingsleidingen. Dat koelt de vloer in de warme periodes.
- De STES bestaat uit een stalen constructie die ook de fundering van het gebouw is. Het water blijft in de STES en is *niet* verbonden met het drinkwatersysteem.
- CASA 1.0 wordt (een van) de eerste woningen met een professioneel dc-netwerk.
- In CASA 1.0 is zowel DC (gelijkstroom) als AC (wisselstroom). Meestal heeft een woning alleen een wisselstroom netwerk. Zonnepanelen en warmtepompen werken op DC. Dit betekent dat de elektriciteit die door de zonnepanelen wordt opgewekt, omgezet moet worden van DC naar AC. Om het voor de warmtepomp te gebruiken moet het weer omgezet worden van AC naar DC in de warmtepomp. Door het steeds om te zetten gaat veel energie verloren. Daarom heeft CASA 1.0 een gedeeltelijk dc-netwerk. Dit betekent de elektriciteit niet steeds omgezet hoeft te worden en het verlies van energie minimaal is.
- In de woning is natuurlijk wel gewoon wisselstroom (AC) omdat er nog veel apparaten zijn die alleen op AC werken.
- Er is een verbinding met het elektriciteitsnetwerk voor onvoorziene omstandigheden.

Apparaten

CASA 1.0 heeft twee warmtepompen:

- Een water-water warmtepomp (gelijkstroom) die speciaal door NRGTEQ ontwikkeld is voor CASA 1.0
- Een lucht-water warmtepomp van DUCO die van ventilatielucht warm water maakt (DUCO EcoBox). Bij CASA 1.0 gebeurt dit in de winter met de warmte van de binnenlucht en in de zomer met de warmte van de buitenlucht.
- Verder is er een ventilatie- en hitesysteem. Deze reageren op sensoren die de luchtvochtigheid, CO2 en temperatuur meten. Maar je kunt ze ook zelf instellen.