

A close-up photograph of a wooden surface, showing the intricate grain patterns and textures. A horizontal band of bright, glowing orange and yellow light runs across the middle of the image, creating a strong contrast with the darker wood. The number "2.0" is overlaid in a large, white, sans-serif font, centered horizontally and partially overlapping the glowing light band.

2.0

Energieneutraal huis 2.0

Energy neutral residence 2.0

Na het succes van een energie-efficiënte woning op Steigereiland, heeft FARO voor een tweede versie de lat hoger gelegd. Woonhuis 2.0 is energie-neutraal en wordt volgens de normen van Cradle to Cradle gebouwd. De CO₂-reductie is 100%.

Dit wordt bereikt door de woning op passiefhuis-niveau te brengen met een isolatiewaarde van Rc=10 door middel van drievoudige beglazing, volledige kierdichting en een WTW installatie. Het isolatiemateriaal is organisch. De windmolens leveren voldoende elektriciteit om in de nominale elektriciteitsbehoefte te voorzien. Thermische massa wordt bereikt door sommige wanden uit te voeren in leemstuc met PCM-toeslag.

Een zeer grote boiler van 2m³ zorgt voor grote accumulatie van energie. De WTW installatie en het hoge ventilatievoud in combinatie met 3-voudig glas garanderen een hoog comfort. De aanvoer van lucht geschiedt direct van buiten maar wordt eerst opgewarmd door een twee meter onder de woning ingegraven Sole grondwarmtewisselaar. Extra energie voor ruimteverwarming en tapwater wordt geleverd door warmwater collectoren. Deze zijn in de kroonlijst van de gevels geïntegreerd. De temperatuur wordt zo nodig opgevoerd door middel van een luchtwater warmtepomp. Elektra wordt geleverd door twee DonQi windturbines.

De diepe ligging van de horizontale ramen voorkomt een te veel aan zoninstraling. De grote glasvlakken hebben regelbare zonwering. Voor de toiletten en wasmachine wordt regenwater gebruikt.

After the success of an energy-efficient residence on Steigereiland, FARO has pushed to a higher level for this second version. Residence 2.0 is energy-neutral and will be built according the cradle-to-cradle principles. The CO₂-reduction will be 100%.

This CO₂ reduction is realized by bringing the house to a passive house level with an insulation value of Rc=10 using triple glazing, 100% liquid-tight joints and heat exchangers. The insulation materials are organic. The wind mills generate enough electricity to supply the nominal electricity demand. Thermic mass is reached by using clay plaster with phase changing materials for some walls.

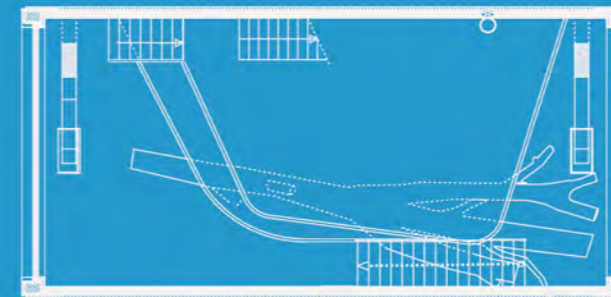
A very large boiler feed water container of 2 m³ provides a large accumulation of energy. The heat exchanger in combination with the high level of insulation and triple glazing provides a great level of comfort. The air supply comes via the outside and will be heated by a Sole ground source heat exchanger two meters under the house. Extra energy for space heating and warm water will be supplied by warm water collectors. These are integrated in the cornice of the façade. The temperature can be increased if needed by use of a air/water heat pump. Electricity will be provided by two DonQi wind turbines.

The horizontal windows lie deep in the façade to prevent excess sun coming into the house. The large windows have adjustable sun screens. Rain water is used for both toilets and laundry.

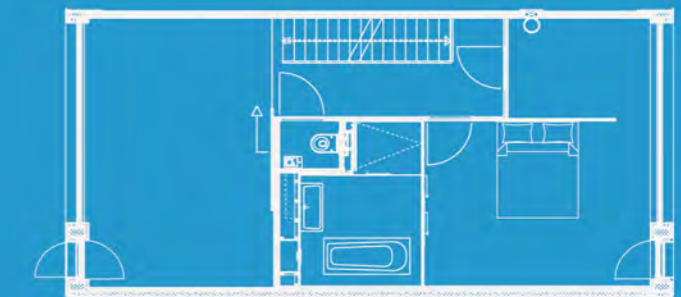


Woonhuis 1.0 - duurzaam wonen

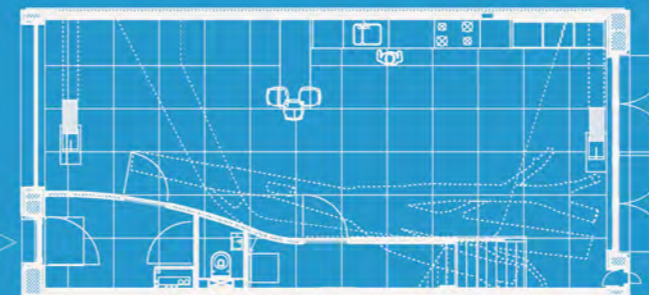
Woonhuis 2.0 - energieneutraal wonen



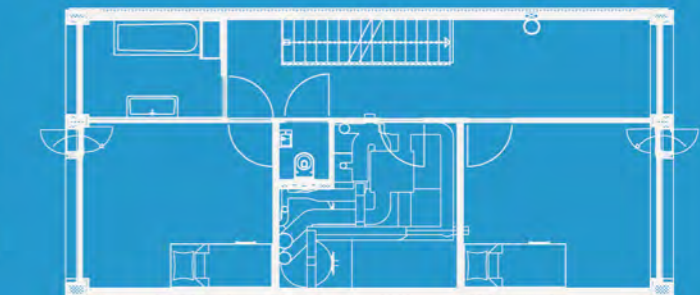
eerste verdieping / second floor 4370+



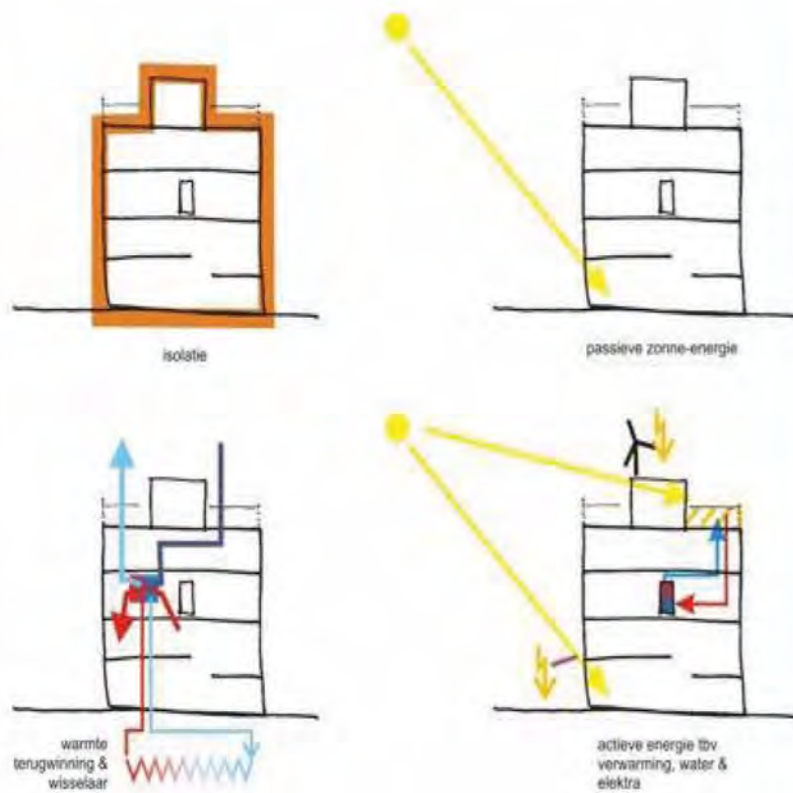
derde verdieping / fourth floor 10170+



begane grond / ground floor



tweede verdieping / third floor 7270+



De grote openingen in de gevels maken het benutten van de zonnewarmte mogelijk. Indien een overmaat aan zontoetreding plaatsvindt, zal de zonwering gebruikt worden. De diepe negges weren de zon voor de basisbehoefte.

De zon verwarmd via vacuüm buiscollectoren in de dakranden het verwarmingswater in een groot opslagvat. Hieruit kan de opgeslagen warmte naar de vloerverwarming geleid worden en voor het warm tapwater gebruikt worden.

Voor het ventileren wordt een WTW ventilatiesysteem gebruikt, dat de warmte van de retourlucht aan de toegevoerde lucht overdraagt, zonder deze te mengen (HR- techniek). Als extra ondersteuning werkt een aardwarmte collector horizontaal in de bodem, die de toegevoerde lucht in de winter voorverwarmt en in de zomer af kan koelen.

Als de wind waait produceren de twee windmolens stroom, die direct in het huis gebruikt kan worden. Een eventueel overschot wordt aan het net teruggeleverd en bij minder wind weer verbruikt. Het stroomnet werkt hierbij als buffer.

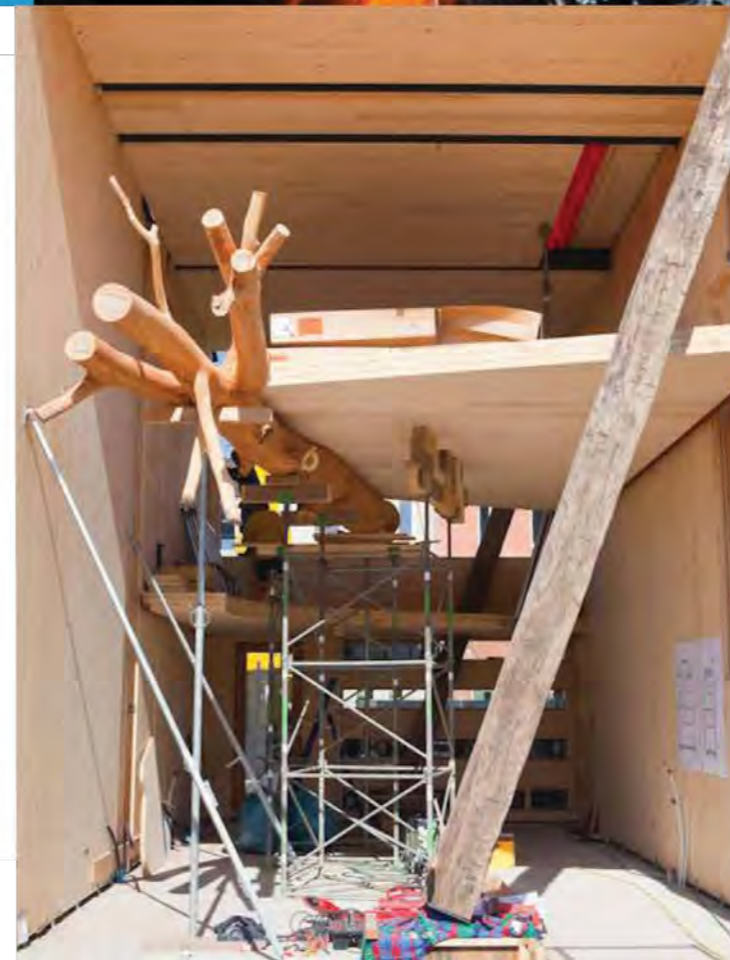
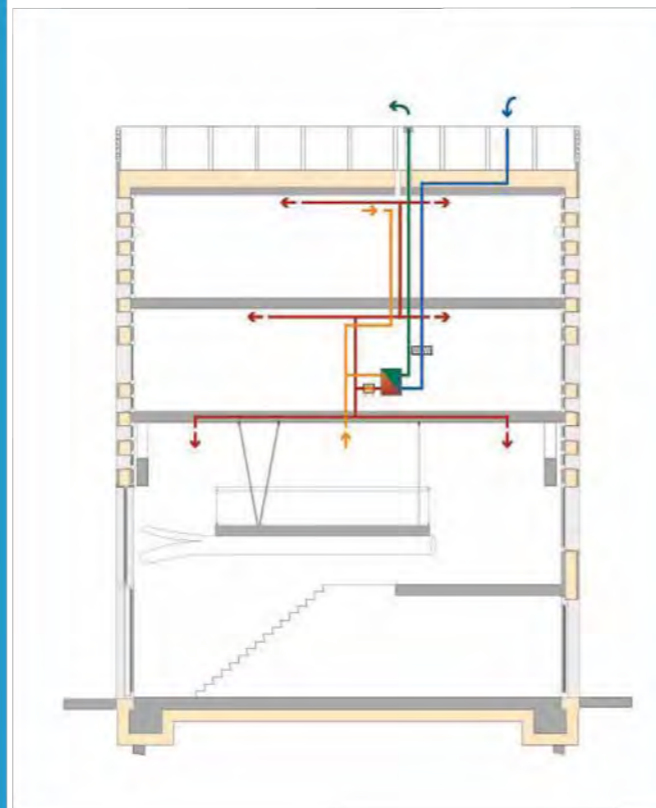


The large openings in the facade allow the use of solar heat. When there is a surplus of sun, sun screens will be used. The deep lying windows keep most of the sun out on a daily basis.

The sun heats through vacuum tube collectors in the cornices the water for heating. Warm water collected in the large collection vats is used for floor heating and warm tap water.

A heat exchanger is used for ventilation, returning heat from the 'used' air to the fresh air without mixing these (HR technique). For extra support, an earth heat collector can cool air in summer and heat air in winter.

Two turbines produce energy when the wind blows. This can be used directly in the house. Overcapacity can be send to the grid, and can be used again by no wind. The grid works as a buffer.



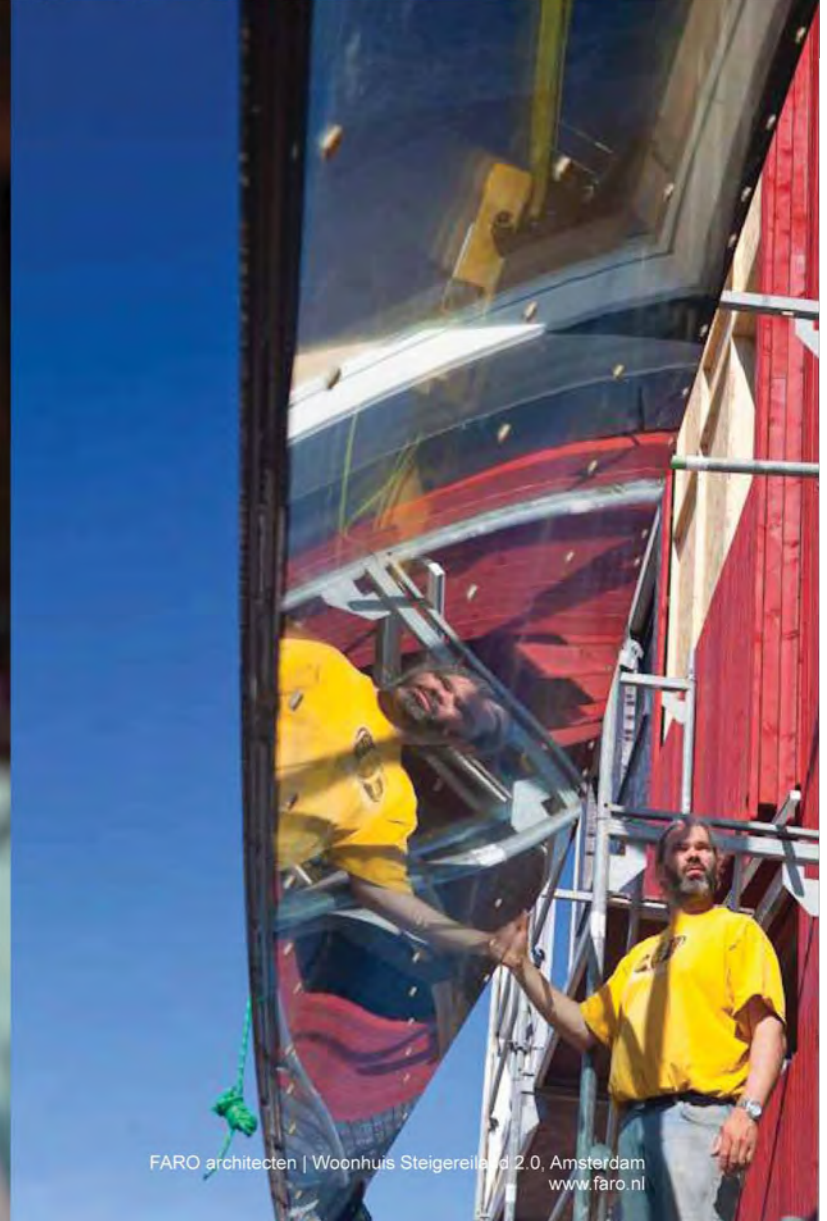
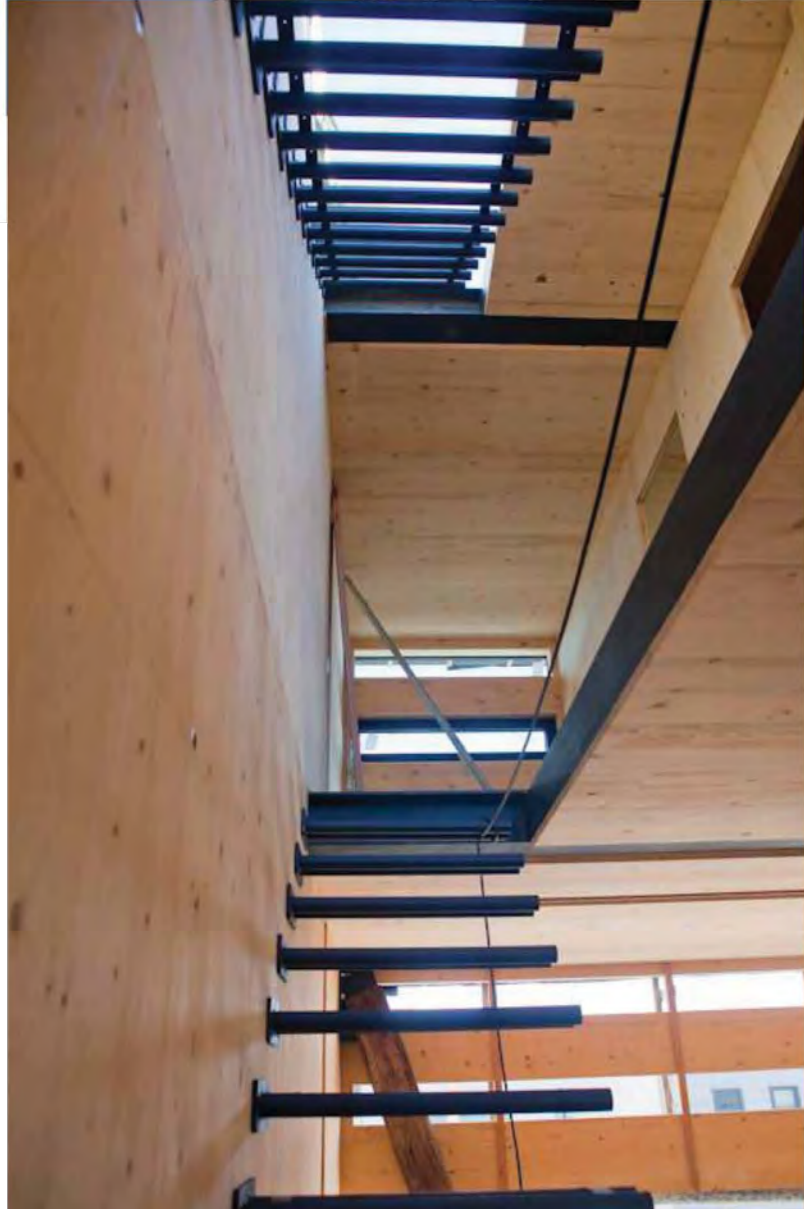
De houten gevel wordt niet geïmpregneerd maar gebrand naar een oude Japanse traditie. De verbrande toplaag maakt verduurzaming door schilderwerk of impregneren overbodig.

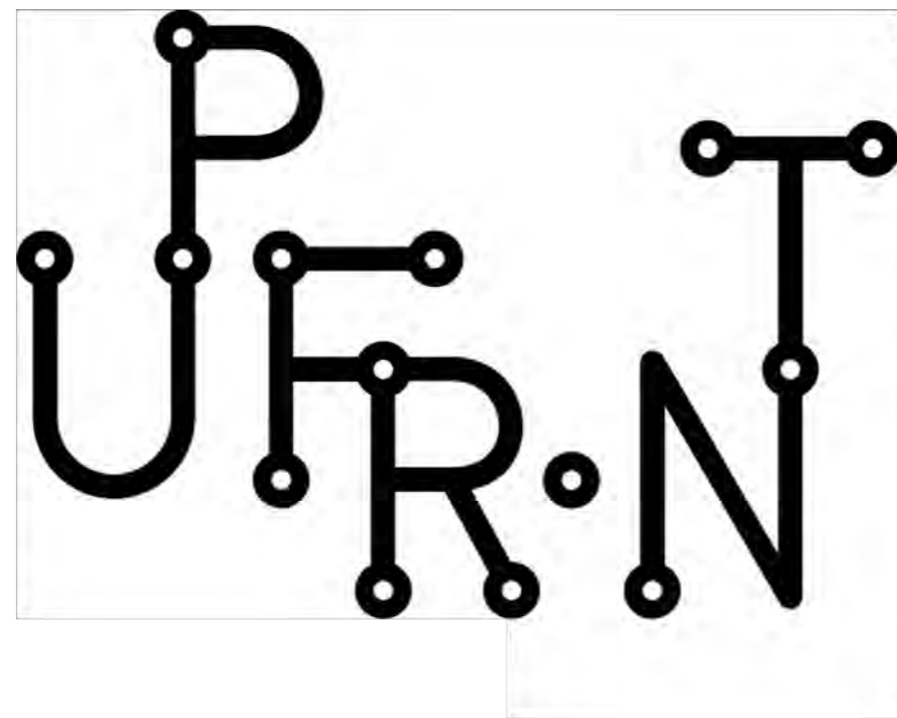
The wooden façade won't be impregnated but will be charred according to an old Japanese tradition. The burnt top layer preserves the wood and eliminates the need for paint or impregnation.

Boom gekapt in de Amsterdamse grachtengordel 'draagt' de tussenverdieping / tree cut in the Amsterdam canal district 'holds' the mezzanine.

in aanbouw
work in progress







Upfrnt

The cooperative for up-architecture

Hamerstraat 3
1021 JT Amsterdam
T +31 20 26 00 145

www.upfrnt.com
connect@upfrnt.com