

Prêt-à-Loger

Visie - Improve your house. Preserve your home.

Prêt-à-Loger is een team van ca. 50 studenten van de TU Delft, 3 professoren en meer dan 40 bedrijven, die samen een energieneutrale renovatie voor het typisch hollands rijtjeshuis van rond de jaren 60 hebben ontwikkeld: dé uitdaging voor een duurzamer Nederland. Er zijn namelijk maar liefst 1.4 miljoen van dit type woningen in Nederland alleen en nog vele miljoenen meer in o.a Duitsland, de UK en de Scandinavische landen. Woningen die ontzettend veel energie gebruiken en tevens aan de krappe kant zijn. Rijtjeswoningen hebben echter ook een onschatbare waarde: ze hebben ons altijd een warm en onvervangbaar thuis geboden en zijn niet weg te denken in Nederland. Prêt-à-Loger streeft daarom naar de balans tussen datgene wat verbeterd moet worden en datgene wat behouden moet blijven: *'Improve your house. Preserve your home.'* Deze balans wordt bereikt door een tweede huid, *'The Skin,'* over de woning te plaatsen die de woning energieneutraal maakt en extra ruimte toevoegt, terwijl de waarde van 'thuis' behouden blijft. Bovendien kan de bewoner thuis blijven wonen tijdens renovatie.

Ontwerp - The Skin

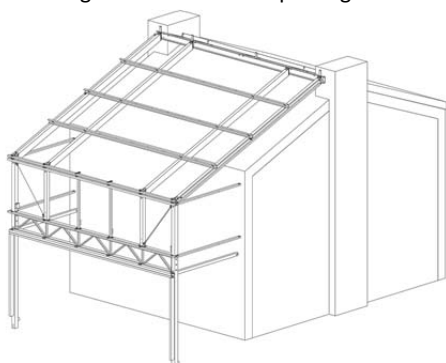
The Skin bestaat uit een kasconstructie aan de Zuidkant en na-isolatie aan de Noordkant. Met de kasconstructie wordt optimaal gebruik gemaakt van de zon. In het glas zijn zonnecellen geïntegreerd die de woning van alle energie voorzien die nodig is en er zijn panelen geplaatst die warmte onttrekken aan deze ruimte voor warm tapwater en CV. Bovendien is deze kas aanpasbaar op de seizoenen, wat het tot een slim bioklimatisch ontwerp maakt. In de winter is de kas gesloten en functioneert als warmtebuffer: de door de zon opgewarmde lucht in deze ruimte wordt in combinatie met een warmtewisselaar gebruikt om de bestaande woning te ventileren met minimale warmteverliezen. In de herfst en lente is kas al snel zodanig comfortabel dat er direct met deze ruimte geventileerd kan worden. In de zomer kan de kas in zijn geheel open, waardoor deze ruimte ook op warme dagen aangenaam blijft. Naast energieneutraliteit, zorgt deze kasconstructie ook voor extra woonkwaliteit: extra ruimte, die in gebruik ook aanpasbaar is op de seizoenen. In de winter dient deze ruimte als wintertuin, zodat de bewoner altijd kan genieten van groen. In de lente en herfst is het zodanig comfortabel dat het als extra leefruimte gebruikt kan worden. En in de zomer kan de hele constructie open, waardoor het weer onderdeel wordt van de tuin. Op deze manier wordt er optimaal gebruik gemaakt van de ruimte die er beschikbaar is.



Fig.1. The Skin concept

Thermisch verzinkt staal in de kasconstructie

De hoofdconstructie van de kas is uitgevoerd in thermisch verzinkt staal. Deze constructie vormt het frame waarin de aluminium profielen, vouwpuip, zonwering, optimizers en zonnepanelen zijn geïntegreerd. De liggers van de constructie zijn gemonteerd aan de gevel van de bestaande woning en aan de nok, waardoor er een stabiele constructie ontstaat. De kolommen zijn buisprofielen, die de verticale krachtafdracht verzorgen. Voor de uitvoering van de kasconstructie is bewust gekozen voor de toepassing van thermisch verzinkt staal om de volgende drie hoofdredenen:



1. **Architectonische uitstraling:** In de architectuur van the Skin komt elk element zo zuiver mogelijk tot uitdrukking. Zo moest de kasconstructie ook daadwerkelijk een zuivere, doch slimme, kas zijn: een stalen constructie met aluminium profielen. Om het staal zijn zuivere uitstraling te laten behouden, kon er niet met beschermingslagen gewerkt worden, die het materiaal zouden verbergen. Thermisch verzinkt staal bood daarbij de uitkomst, omdat het een zeer levensbestendig materiaal is, dat toch past binnen de zuivere architectuur van een 'kas.'

2. **Corrosie bestendigheid:** De buisprofielen kolommen in de hoofdconstructie dienen niet slechts als constructief element, maar verzorgen tevens de regenwater afvoer naar de opslag tank. Op deze manier is er geen regenpijp nodig en vormt de kasconstructie een geïntegreerd onderdeel van het regenwatersysteem van de woning. Dit betekent echter wel dat het materiaal continu in aanraking is met vocht, want er kan zelfs water in de kolommen blijven staan. Thermisch verzinkt staal is door de uitstekende corrosiebestendigheid het materiaal bij uitstek om dit mogelijk te maken.

3. **Duurzaamheid:** Bij het ontwerp van the Skin was niet alleen duurzaamheid in gebruik van groot belang, maar ook de inwendige energie ('embodied energie'). Er is daarom een LCA (life cycle assessment) gedaan van alle elementen van the Skin, om te garanderen dat de woning ook energieneutraal en CO2 neutraal zou zijn qua inwendige energie: the Skin bespaart even veel energie en CO2 als dat het kost om alle elementen te produceren en te verwerken na gebruik. In deze context is er bewust gekozen voor thermisch verzinkt staal, vanwege de lage CO2 footprint en de hoge mate van recycling.

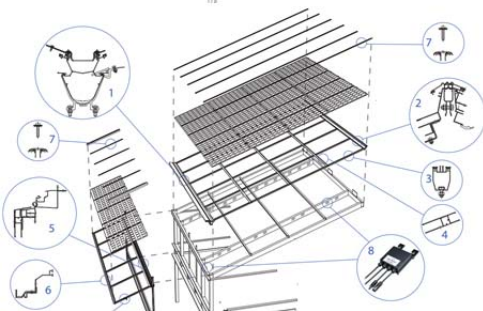


Fig.2. Thermisch verzinkt staal in de kasconstructie