



ATLANTIS [113] EEN DRIJVEND HOTEL, PASSIEF & MET EIGEN WATERVOORZIENING

Horeca – Nieuwbouw

15

kWh/m² jaar

Brussels gemiddelde

150

Ugem = 0.2W/m²K

$\eta = 75\%$
 $n_{50} = 0.6/h$

Water-water-
warmtepomp, WKK
met pellets

Buitenzonwering,
Passieve koeling via
koelplafonds

Drinkbaar maken van
kanaalwater,
afvalwaterzuivering,
RWG

Houtskelet, cellulose,
FSC/PEFC-gelabeld
hout

4-sterren hotel
Zomercomfort
Geluidsisolatie



Atlantis is een project voor een drijvend luxehotel (4 sterren). Het gebouw heeft een vergunning gekregen langs het kanaal. Het wordt neergezet op een drijvende betonfundering.

Het hotel telt 60 kamers op de 2 onderste verdiepingen. Op de bovenste verdieping, waar ook de toegang is, vindt men een restaurantruimte en verschillende administratieruimten.

Het hotel voldoet aan de passiefnorm. De verwarmingsbehoeften worden tot een minimum beperkt dankzij een goede isolatie, luchtdichtheid en warmteterugwinning. Om het zomercomfort te waarborgen, werden passieve koeltechnieken toegepast. De resterende behoeften worden grotendeels ingevuld door hernieuwbare energiebronnen. Een warmtepompsysteem benut de warmte of koelte van het kanaalwater. Het project omvat ook een warmtekrachtkoppeling met pellets die nagenoeg de volledige behoefte aan sanitair warm water en elektriciteit dekt. Bovendien werkt het hotel helemaal autonoom wat de watervoorziening betreft. Het water wordt gewoon opgepompt uit het kanaal en vervolgens gezuiverd tot verschillende kwaliteiten, tot drinkwater toe. Het afvalwater van zijn kant wordt voordat het weer in het kanaal wordt geloosd, gefilterd tot een betere kwaliteit dan waarin het werd opgepompt.

IN CIJFERS

Oppervlakte van het gebouw	3.074 m ²
Oplevering van de werken	-----
Bouwkosten excl. BTW, excl. premies	1.332 €/m ²
Subsidie voorbeeldgebouw	75 €/m ²



100 % ONAFHANKELIJK VOOR WATER

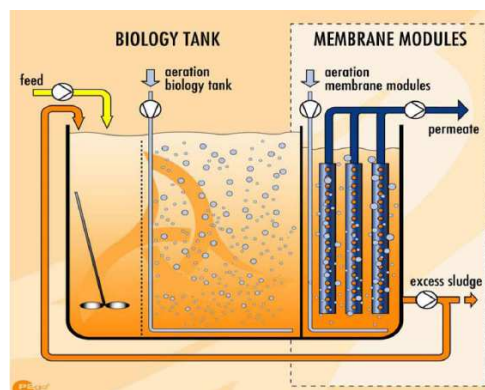
Het project ATLANTIS produceert al zijn water via omgekeerde osmose op basis van kanaalwater. Doordat het volledig onafhankelijk is voor water, tast het project dus de grondwaterlagen niet aan, die het reeds zwaar te verduren hebben. Het kanaalwater wordt behandeld in 3 stappen:

- **'Ruwe' filtering** : haalt drijvende voorwerpen uit het water (papier, bladeren, ...)
- **Ultrafiltratie** : verwijdert zwevende deeltjes en bacteriën (olie, algen, ...), 96 % van het ultrafilterde water gaat door naar de volgende stap.
- **Omgekeerde osmose** houdt alle andere verontreinigingen tegen, ook microdeeltjes (pesticiden, polyaromatische koolwaterstoffen,...). 66 % van het behandelde water wordt drinkbaar gemaakt. Het concentraat, dit is de overige 34 %, is rijk aan zouten en bevat nog enkele oplosbare microverontreinigingen, maar geen bacteriën. Dit concentraat is perfect geschikt voor de toiletten, en volstaat voor de volledige behoefte (733 m³).



100 % GERECYCLED AFVALWATER

Het afvalwater wordt behandeld in een zuiveringsstation (ZS) dat op het schip zelf geïnstalleerd is. De membraantechnologie waarvoor werd geopteerd, biedt het voordeel van een kleine installatie die een buitengewoon hoge zuiveringskwaliteit garandeert (0 mg/l zwevende deeltjes). Het afvalwater wordt dan terug in het kanaal geloosd, maar dient ook als reservevoorraad indien het concentraat van de osmose-installatie niet zou volstaan.



WP & WARMTEKRACHTKOPPELING – COMPLEMENTAIR & INNOVATIEF

De warmteproductie wordt geleverd door 2 systemen:

- **Water-water-warmtepomp**: deze gebruikt het kanaalwater als warmtebron. De oppompeidingen bevinden zich op de bodem van het schip. Dit systeem is efficiënter dan de lucht-water-techniek, vanwege het kleinere temperatuurverschil tussen de warmtebron en het lagetemperatuurnetwerk dat wordt gevoed (35/25 °C voor vloerverwarming, 18/22 °C voor koeling via koelplafonds). Bovendien verwarmt de WP het SWW voor tot 25 % van de totale vraag.
- **Warmtekrachtkoppeling met pellets**: door de behoefte aan elektriciteit en warmte, kon een WKK-installatie in aanmerking worden genomen. Deze bespaart 10 tot 15 % energie in vergelijking met een aparte productie. WKK maakt het mogelijk hogere temperaturen te bereiken en wordt dus gebruikt voor het SWW.

De combinatie van deze twee complementaire systemen heeft als voordeel dat het rendement toeneemt doordat beide systemen in hun optimale gebied kunnen werken.

KNIPOOG

Er werd voor koelplafonds geopteerd als actief koelsysteem. Hierbij zijn leidingen ingewerkt in de gipsplaten van het (prefab) plafond. Het gevoel van koeling door straling is aangenamer dan door ventilatie (minder lawaai, homogene straling). Niettemin moet er voldoende worden geventileerd om condensatie te voorkomen en moet het systeem zorgvuldig worden geregeld.

