

Cycleau

Cycleau is a compact water treatment system designed to recycle wastewater to drinking water to promote a circular means of access to clean water.

Cycleau is een compact waterzuiveringssysteem, ontworpen om afvalwater te recyclen tot drinkwater.

Hosted by: LÆRO

Project Information (EN)

The Challenge: Global Water Scarcity and Pollution

Around the world, a trichotomy of challenges concerning water scarcity, drinking water contamination, and sewage pollution have compromised many communities' ability to access clean drinking water and safe waterways. Communities globally depend on plastic bottled water and water trucks to meet their basic needs, causing cumulative stress on local ecosystems through increased carbon emissions, rising waste, and growing pressure on natural water resources.

Cycleau as a Low-Cost, Compact Water Treatment Solution

Cycleau is a compact greywater treatment system designed to retrofit below sinks, showers, and laundry units to capture and treat greywater for potable water reuse. The hardware unit, which is sized at 300 millimetres by 300 millimetres by 500 millimetres, connects to the drain pipe and water supply lines which are exposed below sinks, showers, and laundry units to redirect incoming municipal water supplies through a point-of-use treatment system that removes public water contaminants, while also collecting greywater for immediate treatment and purification to potable standards. To expand access to clean drinking water, Cycleau serves as a point-of-use treatment system where water can be filtered and purified immediately before it's consumed. To reduce the systemic impacts of water scarcity and sewage pollution, Cycleau reduces the water footprints of buildings by reusing up to 20% greywater for potable reuse, while also treating up to 80% of remaining greywater to non potable standards before it's discharged into open waterways.

Scalability and Impact

Cycleau's scalability is one to one, meaning its impact increases unit by unit. One unit of Cycleau conserves 60 litres per person per day, and treats up to 300 litres of wastewater to non-potable standards before discharge. When scaled up to 100 people, 600 litres of water are saved and 3000 litres of wastewater are treated. When scaled across one million users, Cycleau conserves 75 million litres of drinking water each day, and reduces 1 trillion litres of sewage pollution each year.

Projectinformatie (NL)

De uitdaging: mondiale waterschaarste en -vervuiling

Overall ter wereld is er een driehoeksverhouding aan uitdagingen op het gebied van watergebruik: waterschaarste, drinkwatervervuiling en rioolvervuiling. In veel gemeenschappen leidt dit tot een beperkt vermogen om toegang te krijgen tot schoon drinkwater en veilige waterwegen. Wereldwijd zijn gemeenschappen afhankelijk van plastic waterflessen en waterwagens om in hun basisbehoeften te worden voorzien. Dit veroorzaakt een cumulatieve druk op lokale ecosystemen, met als gevolg toenemende CO2-uitstoot, afval en druk op natuurlijke waterbronnen.

Cycleau als een goedkope en compacte waterbehandeling oplossing

Cycleau is een compact grijswaterbehandelingssysteem dat is ontworpen om na installatie onder gootstenen, douches en wasunits te plaatsen, waar het grijswater opvangt en behandelt zodat het kan worden hergebruikt als drinkwater. De hardware-eenheid heeft afmetingen van 300 millimeter bij 300 millimeter bij 500 millimeter en wordt aangesloten op de waterafvoer- en -toevoerleidingen onder gootstenen, douches en wasunits. De inkomende

gemeentelijke watervoorziening wordt omgeleid via een behandelingssysteem dat openbare waterverontreinigingen verwijdert en grijs water verzamelt voor onmiddellijke behandeling en zuivering tot drinkbare normen. Cycleau fungeert als een behandelstelsel waar water wordt gefilterd en gezuiverd direct voor consumptie. Om de systemische gevolgen van waterschaarste en rioolvervuiling te verminderen, verkleint Cycleau de watervoetafdruk van gebouwen door tot 20% grijs water te hergebruiken als drinkwater, terwijl tot 80% van het resterende grijze water wordt behandeld tot niet-drinkbare normen voordat het wordt geloosd in open waterwegen.

Schaalbaarheid en impact

Cycleau is schaalbaar op een verhouding van één op één, wat betekent dat de impact van Cycleau toeneemt per eenheid. Eén Cycleau bespaart 60 liter water per persoon per dag en behandelt tot 300 liter afvalwater tot niet-drinkbare normen voordat het wordt geloosd. Bij opschaling naar 100 personen worden 600 liter water bespaard en 3000 liter afvalwater gezuiverd. Op een schaal van een miljoen gebruikers bespaart Cycleau dagelijks 75 miljoen liter drinkwater en vermindert het jaarlijks 1 biljoen liter rioolwatervervuiling.

Image List

Filename	Caption	Credit
james-dyson-award-images-01_1692996467.png	Our first built prototype of Cycleau	Credit: Noemi Florea, Lead Designer of Cycleau
james-dyson-award-images-02_1692996559.png	Our first prototype retrofitted below a sink.	Credit: Noemi Florea, Lead Designer of Cycleau
james-dyson-award-images-03_1692996620.png	Cycleau was prototyped multiple times before.	Credit: Noemi Florea, Lead Designer of Cycleau
james-dyson-award-images-04_1692996635.png	Cycleau retrofits below sinks and showers.	Credit: Noemi Florea, Lead Designer of Cycleau
james-dyson-award-images-05_1692996660.png	Cycleau includes multiple units for filtration.	

The images above are included in the ZIP under /images.