Natural Splendour

Reducing Ecological Impacts through Bioluminescent Decoration.
Het verminderen van de ecologische impact door middel van bioluminescente decoratie.

Hosted by: IloLie

Project Information (EN)

Symbiotic Design

In response to the pressing need for a reduction of carbon emissions, as outlined in the forthcoming Paris Climate Agreement, this project proposes a novel design approach addressing both environmental concerns and cultural ties. Titled “Natural Splendour”, the design proposal aims to reinvent Christmas decoration by substituting traditional incandescent and light-emitting diode (LED) bulbs for natural, bioluminescent materials. The proposed outcome seeks to maintain the festive charm we associate with Christmas time, whilst significantly reducing light pollution, carbon emissions and energy bills in cities. The project showcases the potential of using living materials in urban design, offering a more regenerative approach to address the current reduction challenges, without placing limitations on current cultural expectations.

Organism Driven Material Design (ODMD) Methodology

Using a self-developed ODMD methodology, the study dives into the potential of bioluminescent lighting solutions, through the case studies of three living organisms: the marine bacterium Vibrio fischeri; Saccharomyces cerevisiae French saison yeast with extrachromosomal Deoxyribonucleic Acid (DNA) containing Green Fluorescent Protein (GFP); and the fungi Panellus stipticus. Through exploration and a ‘Do it Yourself’ (DiY) experimentation approach a tangible prototype, embodying geo-mimetric design principles to maximise light distribution, is developed. The design process includes distinct phases of understanding the organisms; exploring their optimal living conditions; establishing a material maintenance protocol; and the creation of a functional, symbiotic design.

DDW '24

The designer will present her research paper, detailing established cultivation parameters and mock-ups, while also offering an interactive experience where you can see and experience the bioluminescent light of the mentioned organisms.

Projectinformatie (NL)

Symbiotisch Ontwerp

Als reactie op de dringende behoefte aan een vermindering van koolstofemissies, zoals uiteengezet in het aanstaande Klimaatakkoord van Parijs, stelt dit project een nieuwe ontwerpaanpak voor die zowel milieuoverwegingen als culturele banden aanpakt. Het ontwerpvoorstel, getiteld "Natural Splendour", is gericht op het opnieuw uitvinden van kerstversiering door traditionele gloeilampen en lichtgevende diodes (LED) te vervangen door natuurlijke, bioluminescerende materialen. De voorgestelde uitkomst probeert de feestelijke charme die we associëren met de kersttijd te behouden, terwijl we lichtvervuiling, koolstofemissies en energierekeningen in steden aanzienlijk verminderen. Het project toont het potentieel van het gebruik van levende materialen in stedelijk ontwerp, en biedt een meer regeneratieve aanpak om de huidige reductie-uitdagingen aan te pakken, zonder beperkingen op te leggen aan de huidige culturele verwachtingen. Met behulp van een zelfontwikkelde ODMD methodologie duikt de studie in het potentieel van bioluminescente verlichtingsoplossingen, door middel van casestudies van drie levende organismen: de mariene bacterie Vibrio fischeri; Saccharomyces cerevisiae Franse saisongist met extrachromosomaal desoxyribonucleïnezuur (DNA) dat groen fluorescerend eiwit (GFP) bevat; en de schimmels Panellus stipticus. Door middel van verkenning en een 'Do it Yourself' (DiY) experimentele aanpak wordt een tastbaar prototype ontwikkeld, dat geo-mimetrische ontwerpprincipes belichaamt om de lichtverdeling te

maximaliseren. Het ontwerpproces omvat verschillende fasen van het begrijpen van de organismen; het verkennen van hun optimale leefomstandigheden; het vaststellen van een protocol voor materiaalonderhoud; en het creëren van een functioneel, symbiotisch ontwerp.

DDW '24

De ontwerpster zal haar onderzoekspaper presenteren, waarin ze de vastgestelde kweekparameters en modellen beschrijft. Ook biedt ze een interactieve ervaring aan waarbij u het bioluminescente licht van de genoemde organismen kunt zien en ervaren.

Image List

Filename	Caption	Credit
01-ns-citymockup_1728463026.jpg	Mock-up: Bacterial Christmas Lights	Adobe Photoshop
whatsapp-image-2024-02-19-at-174243_1722889025.jpeg	Material Experimentation	The ODIN
img-2537_1721854139.jpeg	Material Experimentation	The ODIN
img-2538_1721854174.jpeg	Material Experimentation	The ODIN
whatsapp-image-2024-02-19-at-174243-4_1722889068.jpeg	Material Experimentation	The ODIN

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