

Organizmy ekstremofilne

– zastosowanie w architekturze i innowacyjnych systemach zamkniętych

ŚNIADANIE BIZNESOWE Z EIT RAW MATERIALS 2022



EKSTREMOFIL

POLIEKSTREMOFIL

Organizm, który
rozwija się w
ekstremalnym
środowisku

3 domeny:
Archea
Bakterie
Eukarionty

Skrajności fizyczne

- Temperatura
- Promieniowanie
- Ciśnienie

Skrajności geochemiczne

- Wsuszenie
- Zasolenie
- pH
- Dostępność tlenu
- Potencjały redoks

Skrajności biologiczne

- Dostępność pożywienia
- Gęstość populacji (konkurencja)
- Pasożyty
- Drapieżniki itp.

Każdy mikroorganizm produkuje specyficzne metabolity wtórne, które chronią komórkę przed czynnikami zewnętrznymi

PRZYKŁADY ŚRODOWISK EKSTRMOFILI

Gorące źródła i gejzery

Wody o wysokim stężeniu soli

Miejsca o pH kwaśnym i alkalicznym

Głębiny oceaniczne

Wieczna zmarzlina

Pustynie i miejsca wysychające

Przestrzeń kosmiczna

Atmosfera

Wulkany

Planety i księżyce

Antropogenicznie zmienione tereny

To co dla nas wydaje się ekstremalne dla tych organizmów nie jest!



Tam gdzie żyją ekstremofile

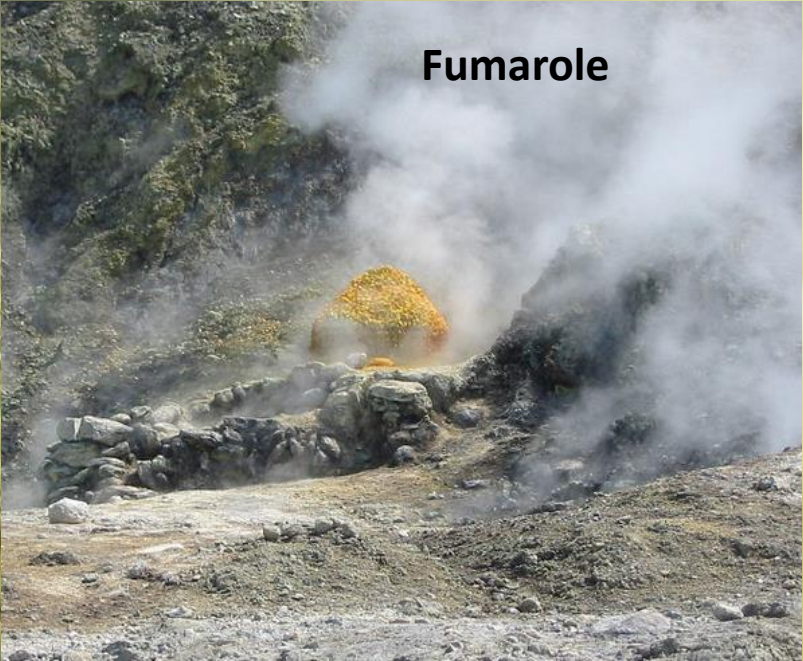


Zea et al., 2018



Motta et al., 2021

WULKANY



Fumarole



Hot springs

PARK NARODOWY YELLOWSTONE, USA



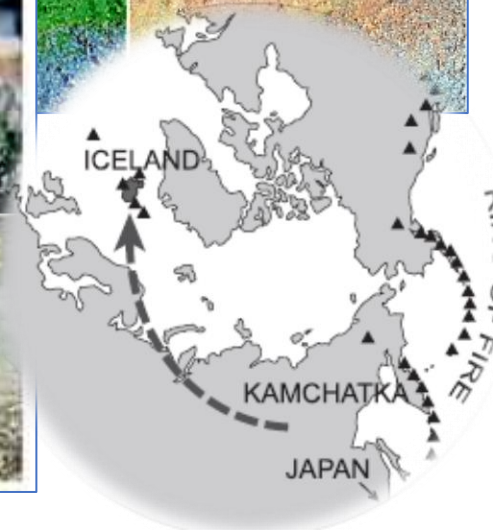
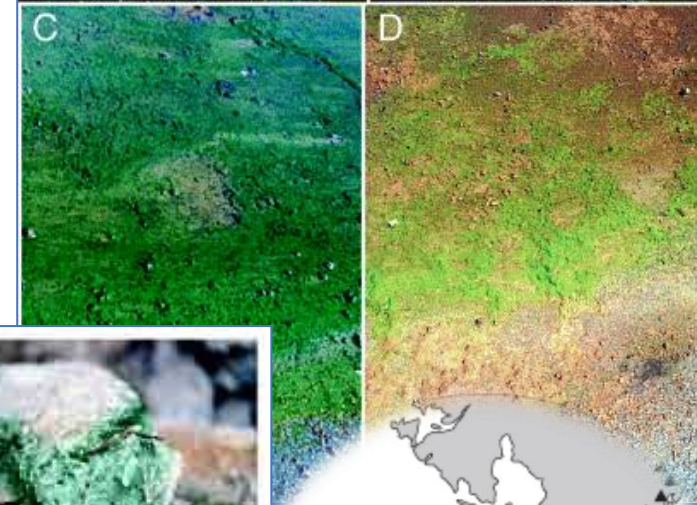
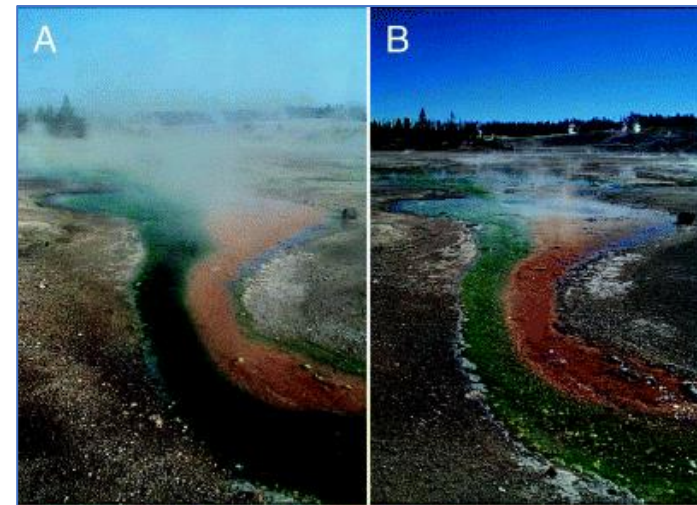
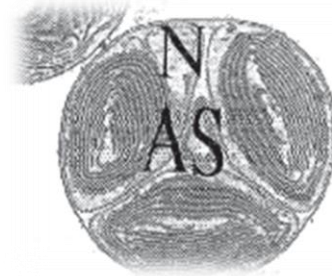
PARK NARODOWY LASSEN VOLCANIC, USA



HABITAT glonów czerwonych

- pH 0.05 – 4
- Temp. ~ 56 °C
- Toleracja wysokich stężeń związków siarki, chlorków, metali ciężkich i przejściowych: As, Pb, Cu, Ni, Cd, Zn, Hg, Cr,
- Zasolenie do 10%
- Barwniki fotosyntetyczne: chlorofil a, allofikocyjanina, C-fikocyjanina. Brak fikoerytryny (kolor zielono-niebieski)
- Drodne komórki 2-10 µm
- Tworzą unikatowe autospory
- Tworzą biofilmy – epilitycznie i endolitycznie

Adaptacja do zmiennych warunków



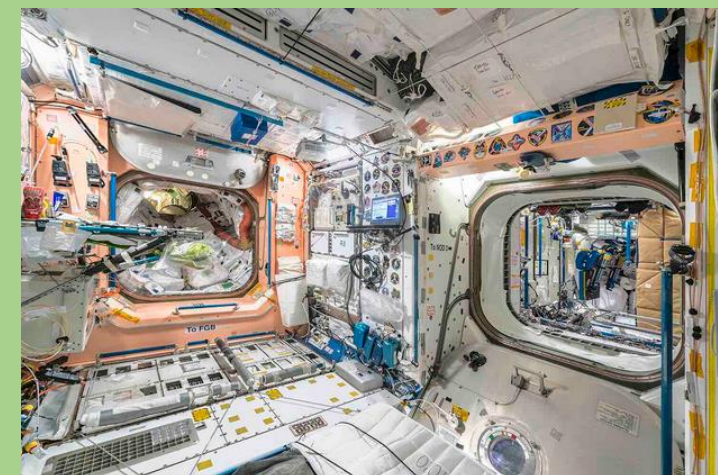
algae panels

idea and design

 **EXTREMO**
TECHNOLOGIES



Wnętrza ISS

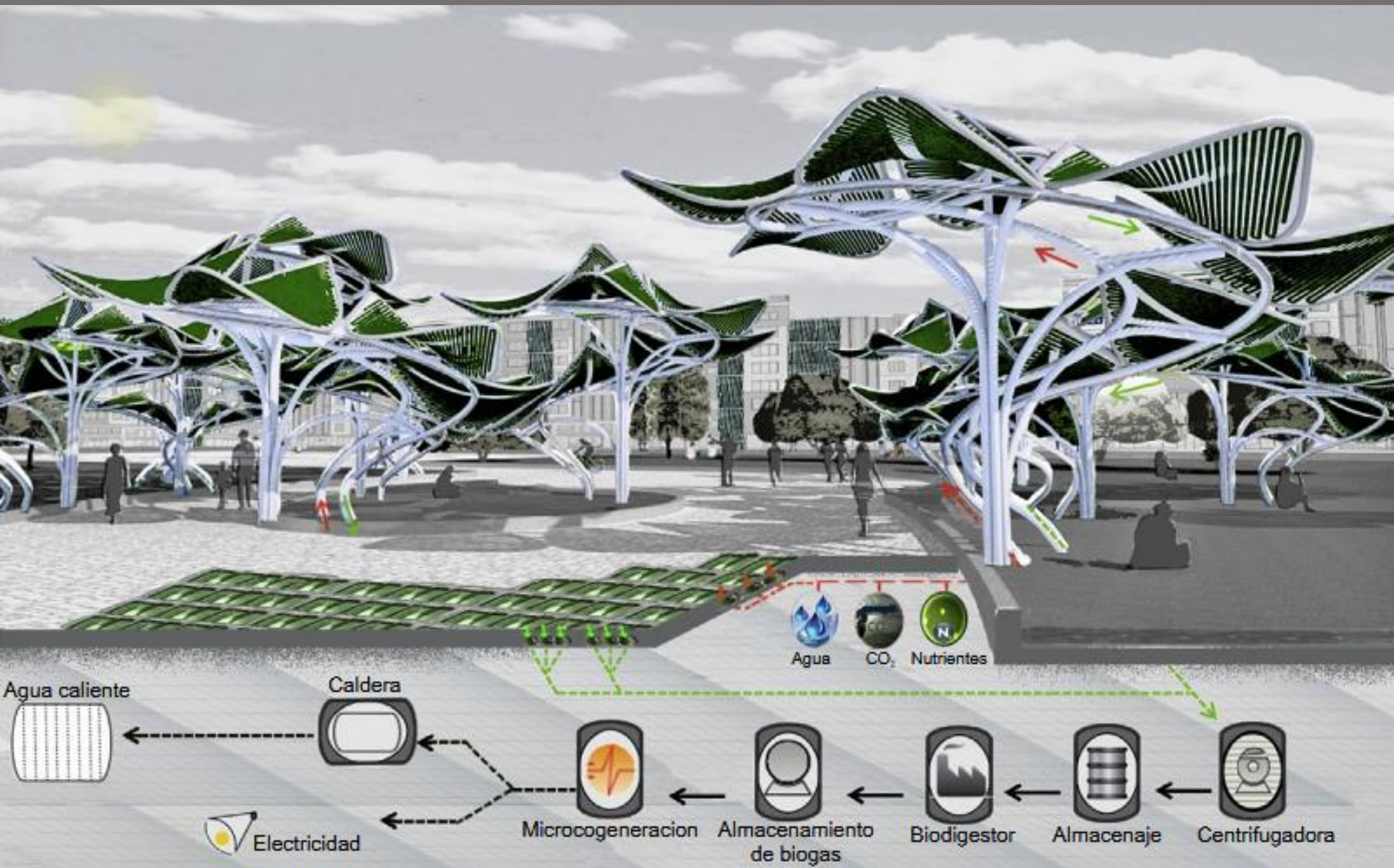


BIO

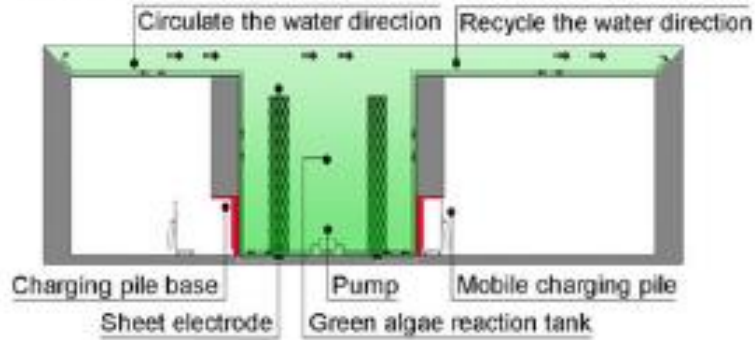
m
i
a
s
t
a
c
h

p
a
n
e
l
e

w



- Green algae energy schematic diagram



- Transported by truck to where needed

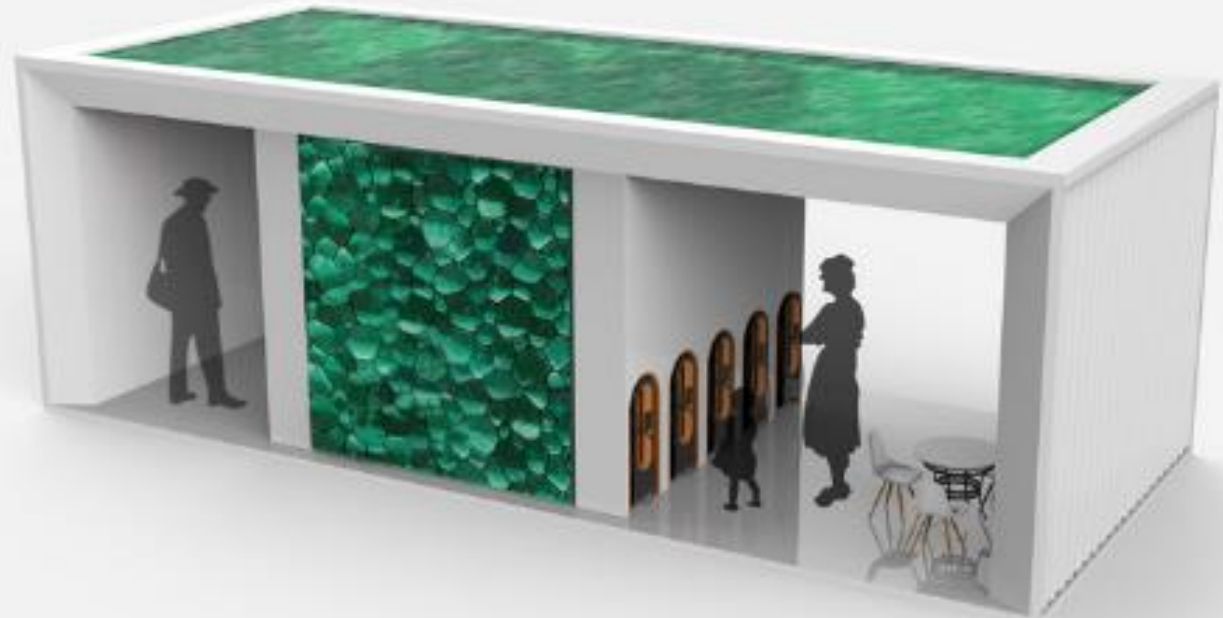


- Green algae to charge the mobile charging pile, achieving the purpose of power supply to electric vehicles.



Electric Vehicles charging station GREEN ALGAE ENERGY

Charging is always a big problem for Electric Vehicles (EV).
Green Algae Energy- EV charging station can help solve this problem.
EV charging station through the photosynthesis of green algae,
to charge the mobile charging pile, achieving the purpose of power supply to EV.
It will be a great convenience for tourists who use EV.
Electric Vehicles charging station are designed to fit into small shipping containers,
which can be transported by truck to where needed.



Courtesy Olivier Scheffer, XTU Architects/SymbIO²/BPD Marignan



The 'In Vivo' design. Image Credit: XTU Architects / MU Architecture



Nowoczesne budynki z **BIO** panelami





Purify

Restoration eco system
through microalgae

Recently, problems related to radioactive damage and countermeasures have come to the fore because of Fukushima(Japan) nuclear accident. this product tries to solve the problems using more environmentally friendly and effective methods through microalgae(green algae, 綠藻類).



Keimyung university
Keimyung university
Taegu, South Korea



<http://www.livingthings.us/>

BIO

r
o
z
w
i
ą
z
a
n
i
a
z
e
ń
d
o



Photo: courtesy Hyunseok An

GOING GREEN

WHERE IN THE WORLD ARE THE MOST SUSTAINABLE COMPANIES?

In the race towards a better future, many companies are competing to make a lasting impact on the world.

The Global 100 ranks the world's most sustainable corporations across environmental, social, and governance factors.

Companies are weighted according to 21 key performance indicators (KPIs), across the following categories:



RESOURCE MANAGEMENT

- Energy, water, and waste production
- GHGs and other emissions



FINANCIAL MANAGEMENT

- Innovation capacity
- CEO-Average employee pay



EMPLOYEE MANAGEMENT

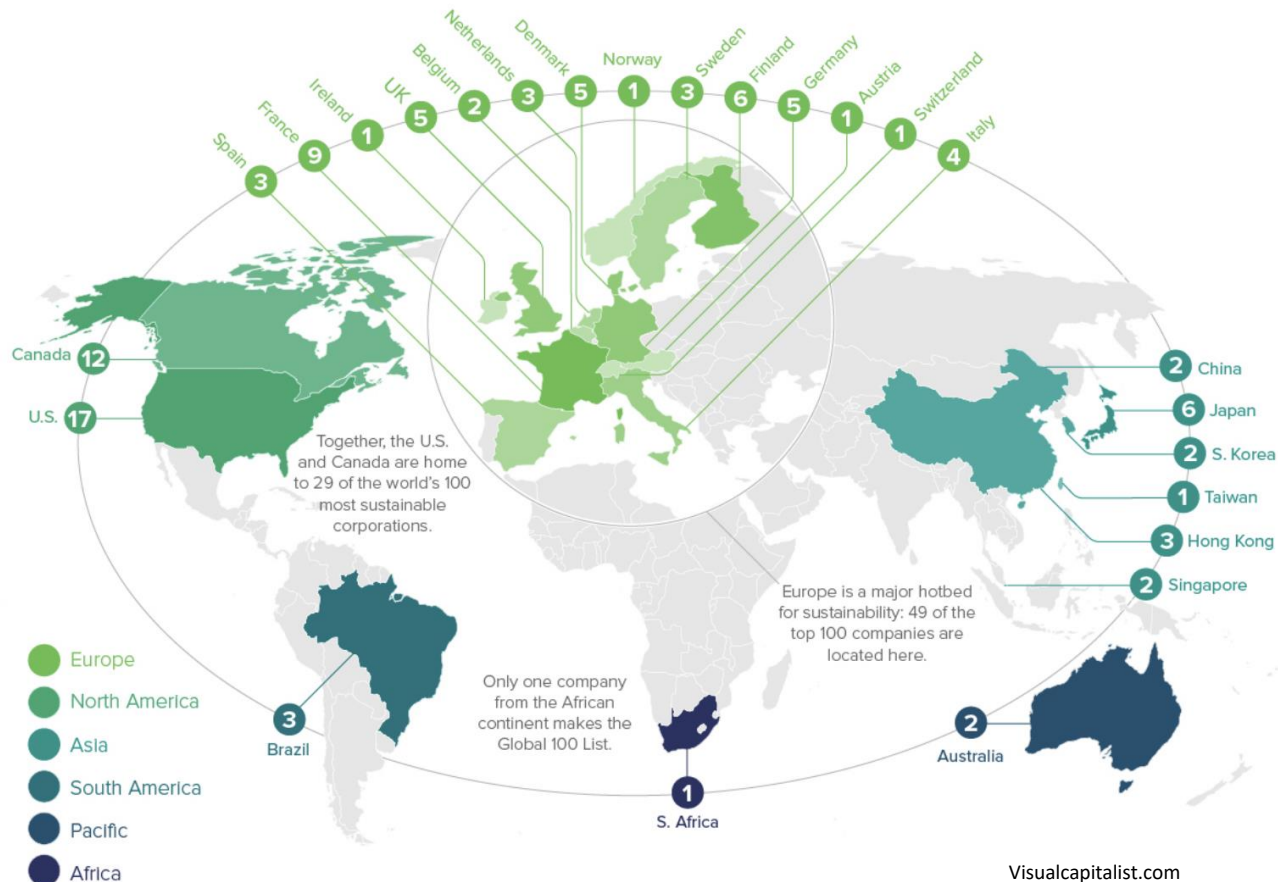
- Employee turnover
- Women on boards



CLEAN REVENUE

- % of total revenue derived from "clean" products and services

Here's how many sustainable companies are in the 2020 list per region, and the top company which earned their spot.



ul. NA GROBLI
12/P.021
50-421 WROCLAW
office@extremo.tech

