

BLUE ECONOMY: DIE NACHHALTIGE REVOLUTION- MEERESRESSOURCEN NACHHALTIG NUTZEN

DR. LAURIE C. HOFMANN

**ALFRED-WEGENER-INSTITUT HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR POLAR- UND
MEERESFORSCHUNG**

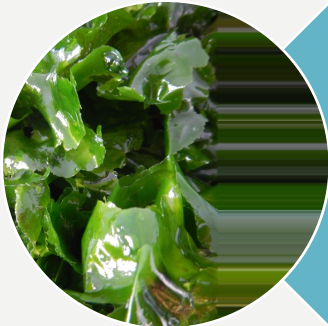
100 JAHRE DEUTSCHE BANK IN BREMERHAVEN



Blue Economy



Meeresressourcen



Beispiele aus der nachhaltigen Aquakultur



THE EU BLUE ECONOMY

WARUM DIE BLAUE WIRTSCHAFT?

Der Ozean:

Produziert 50% des
Sauerstoffs

Absorbiert 30% des
CO₂

93% der zusätzlichen
Wärme

**SÄULEN DER
BLAUEN
WIRTSCHAFT DER
EU**

Eindämmung des
Klimawandels

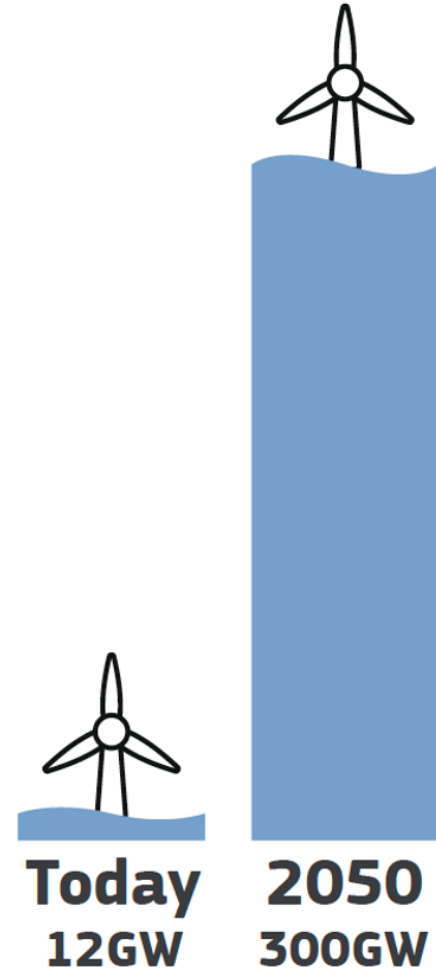
Kreislaufwirtschaft

Grüne Infrastruktur

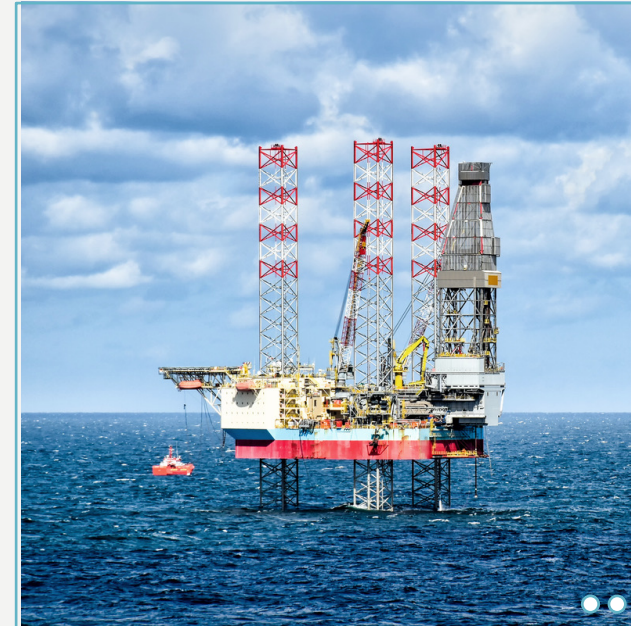
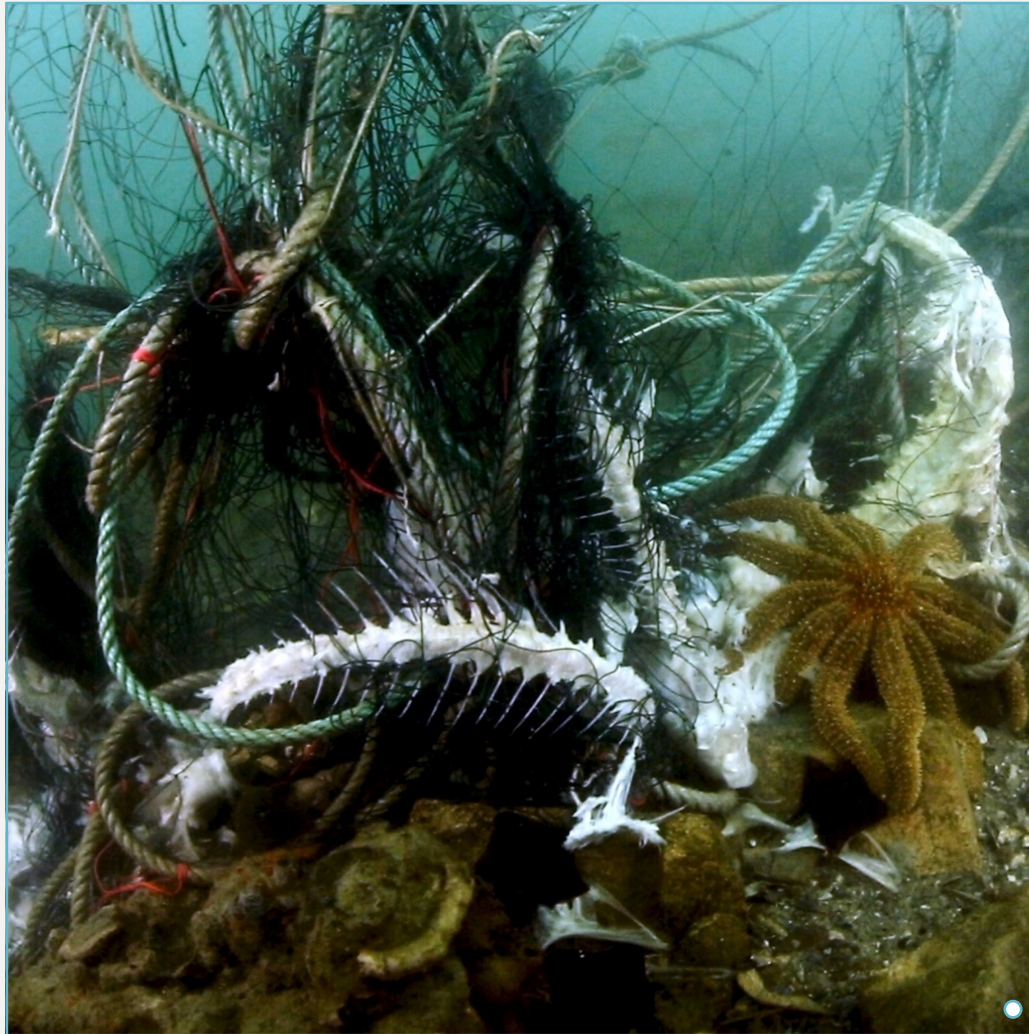


THE EU BLUE ECONOMY

EINDÄMMUNG DES KLIMAWANDELS

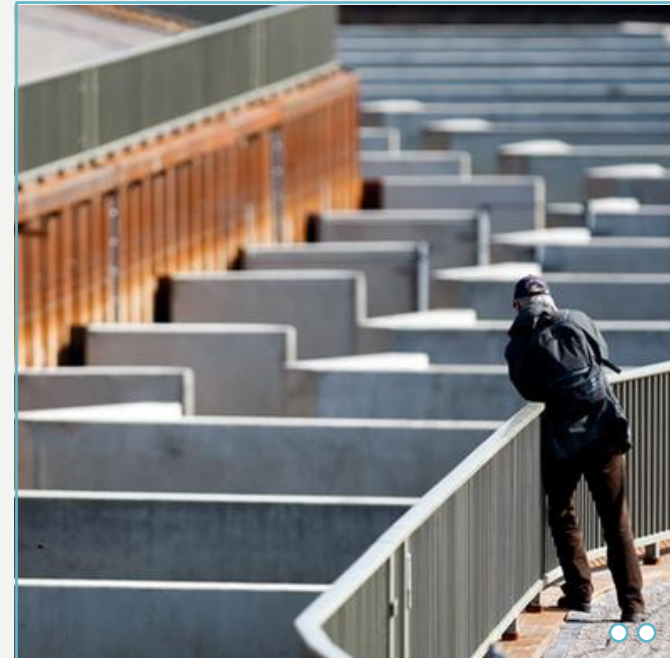


KREISLAUFWIRTSCHAFT



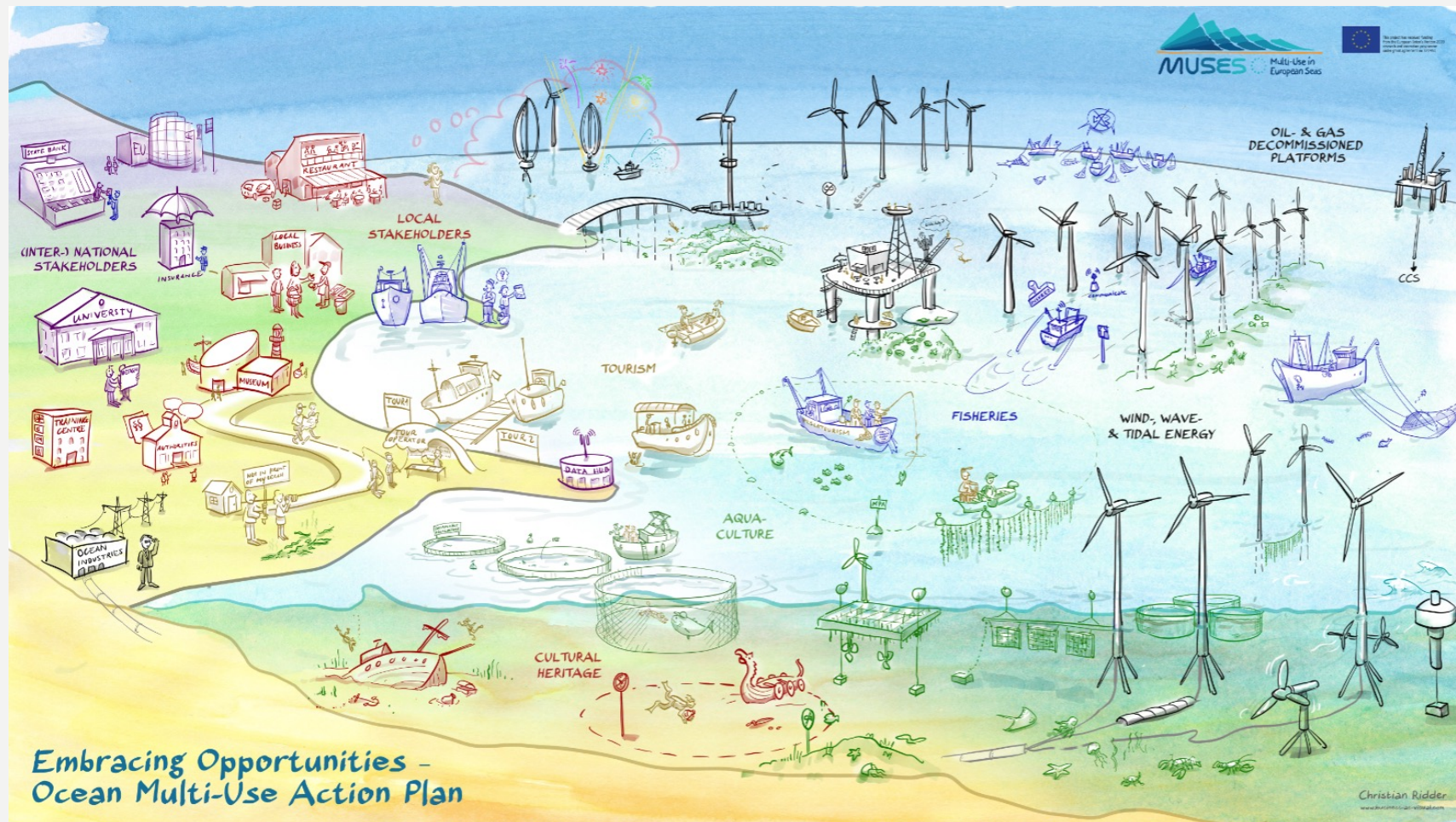
○ Geisternetz - National Geographic ○ ○ Bohrinsel - EC ○ ○ Ship Breaking - The Atlantic ○ ○

GRÜNE INFRASTRUKTUR



○ Aller-Renaturierung - Silke Seemann ○○ Fishtreppe - DW ○○ Fishtreppe Geesthacht – Timo Jann

GRÜNE INFRASTRUKTUR – MARITIME RAUMORDNUNG



Ökologie

Marine Ökosysteme
-Wiederherstellen
-Schützen
-Pflegen

Wirtschaft

Saubere Technologie
Erneuerbare Energie
Kreislaufwirtschaft

Soziales

Lebensmittelsicherheit
Armutsbeseitigung
Existenzgrundlagen
Gesundheit
Sicherheit
Gerechtigkeit



Nachhaltige Blaue Ökonomie

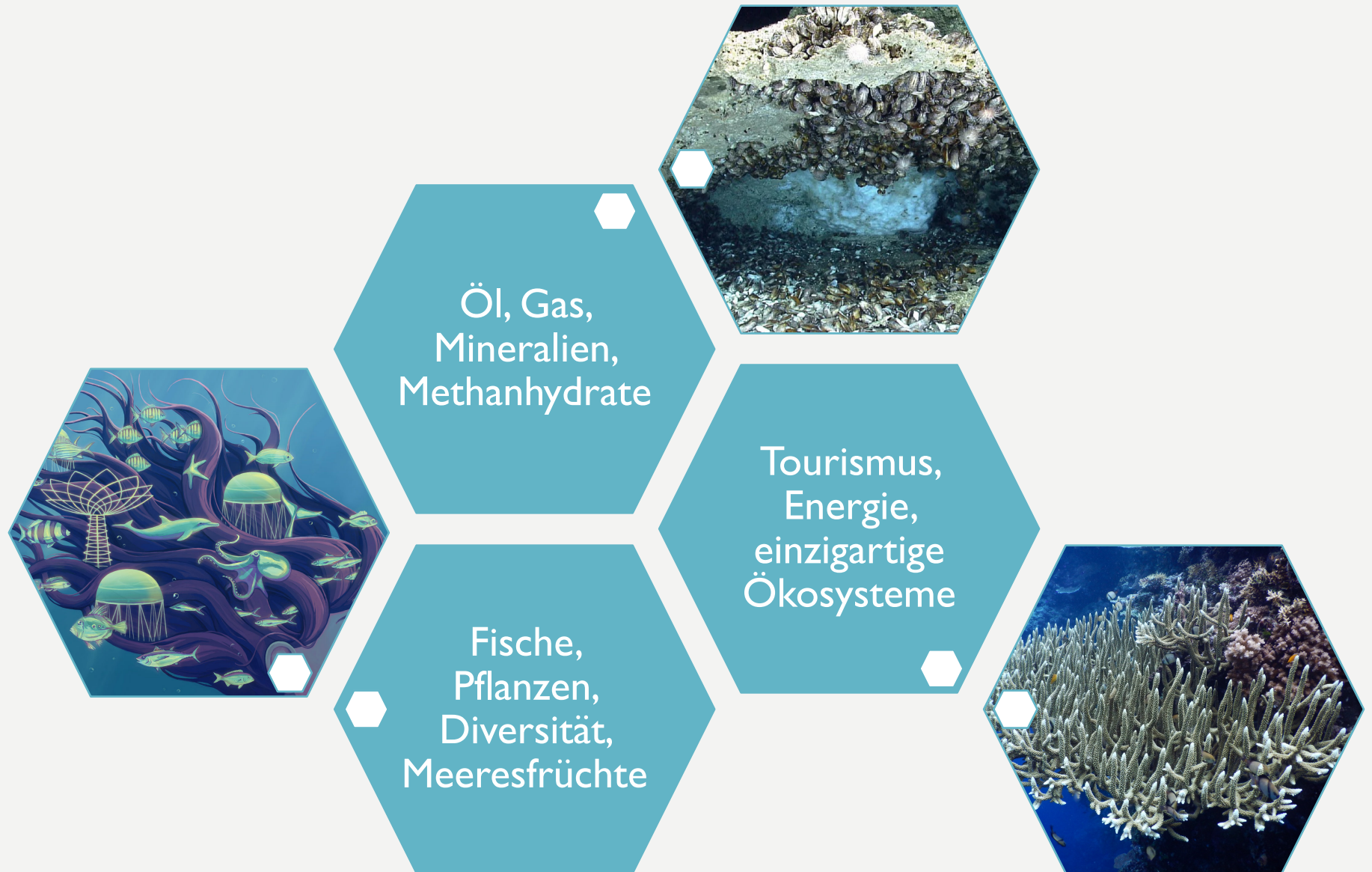




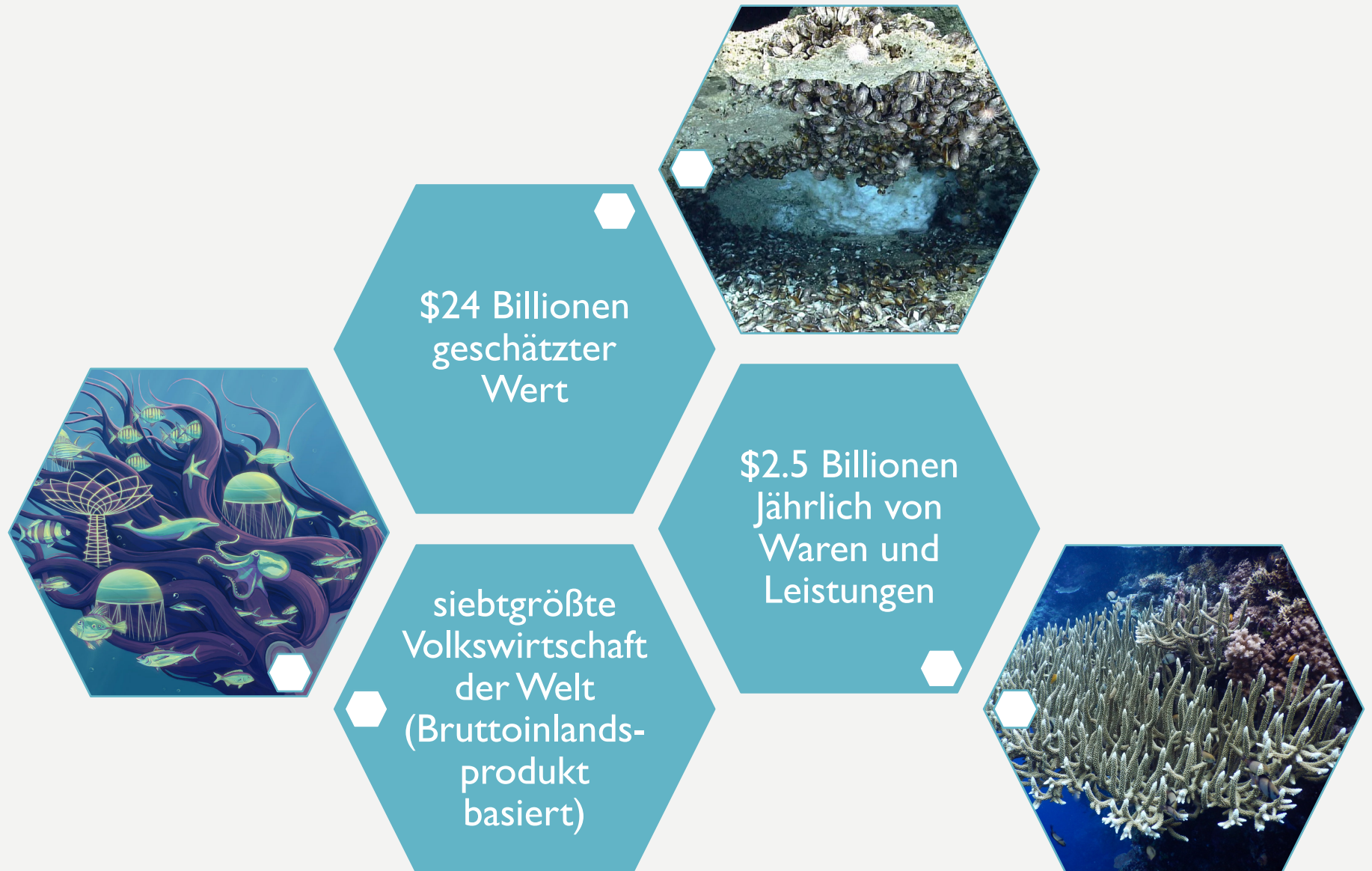
WIE KANN MAN DIE MARINERESSOURCEN NACHHALTIG NUTZEN?

WAS SIND MARINERESSOURCEN?

MARINE RESSOURCEN



MARINE RESSOURCEN



WAS SIND DIE GEFAHREN?

Nicht nachhaltige Fischerei und Aquakultur

Mangelnder Schutz

Nicht nachhaltiger Tourismus

Schifffahrt

Nicht nachhaltige Ausbeutung von Ressourcen (Öl und Gas)

Verschmutzung

Klimawandel

WAS SIND DIE GEFAHREN?

Nicht nachhaltige Fischerei und Aquakultur

Mangelnder Schutz

Nicht nachhaltiger Tourismus

Schifffahrt

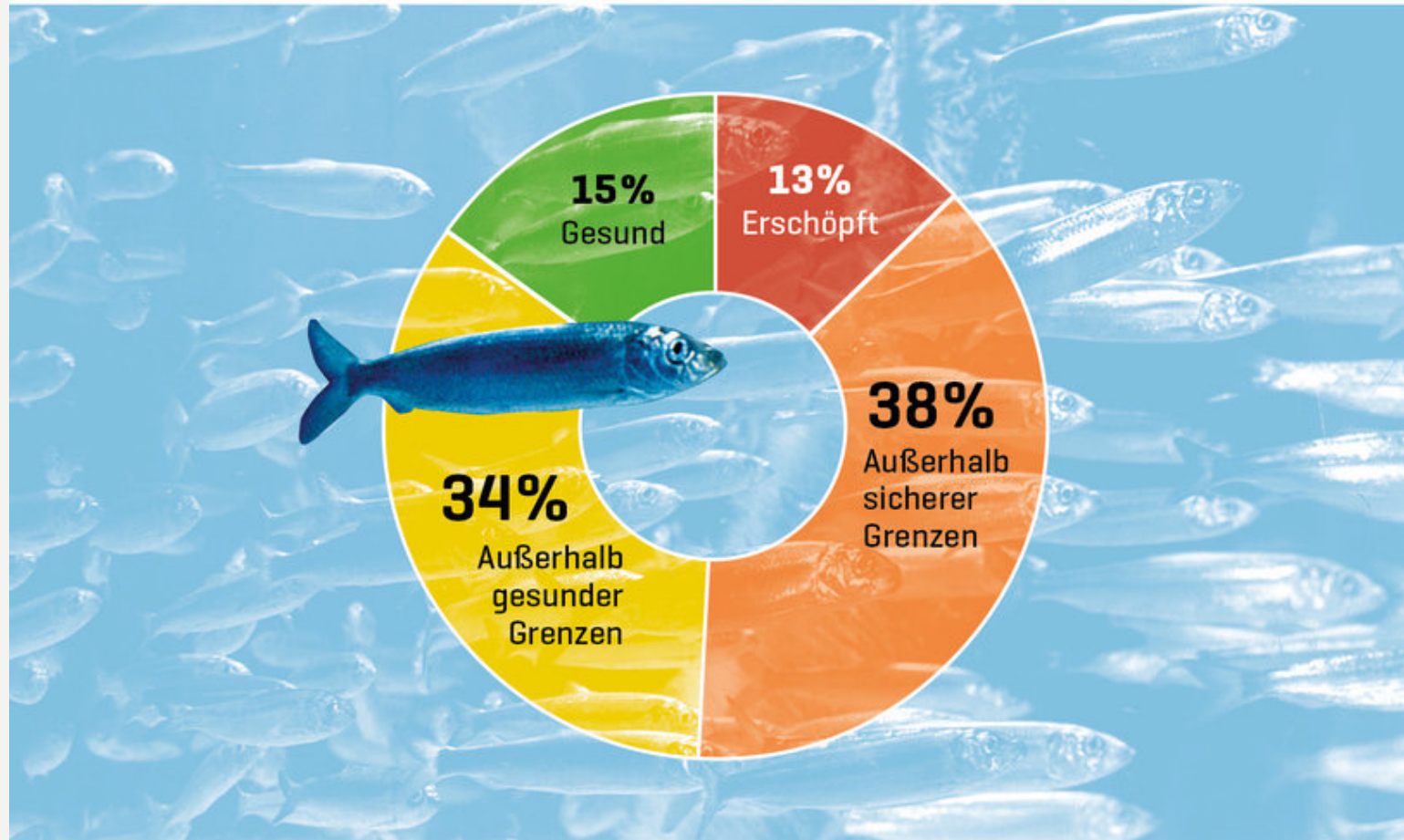
Nicht nachhaltige Ausbeutung von Ressourcen (Öl und Gas)

Verschmutzung

Klimawandel

ZUSTAND IN EUROPA

Zustand von 397 Fischbeständen in europäischen Meeren 2015



ZUSTAND WELTWEIT



- Ca. 91 Mio. t jährlich gefangen
- Nur 7% “unterfischt”
- 33% überfischt
- 60% maximal befischt
- 12% MSC-zertifiziert (nachhaltig zertifiziert)
- 800 Millionen Menschen von Fischerei abhängig

WAS SIND DIE LÖSUNGEN?



SDG 14 - Leben unter Wasser

Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne nachhaltiger Entwicklung erhalten und nachhaltig nutzen

WAS SIND DIE LÖSUNGEN?

Umweltverschmutzung verringern

Klimawandel minimieren

Artenschutz

Nachhaltige Fischerei - Regulierung

Nachhaltige Aquakultur

Zusätzliche Forschung

Wissens- und Technologietransfer

Schutz der Kleinfischer

Erhöhung des Nutzens und der Gerechtigkeit

WAS SIND DIE LÖSUNGEN?

Umweltverschmutzung verringern

Klimawandel minimieren

Artenschutz

Nachhaltige Fischerei - Regulierung

Nachhaltige Aquakultur

Zusätzliche Forschung

Wissens- und Technologietransfer

Schutz der Kleinfischer

Erhöhung des Nutzens und der Gerechtigkeit

An illustration depicting various aspects of blue farming. At the top left, a diver swims among several fish. In the center, a woman in overalls stands next to a circular tank containing fish. To the right, a man uses a net to catch a fish. At the bottom left, a scientist in a white lab coat holds a clipboard next to a circular tank with seaweed. In the background, wind turbines are visible. The text 'BLUE FARMING' is prominently displayed in the center-right.


BLUE FARMING

NACHHALTIGE AQUAKULTUR

Offshore & Multi-use

Integrierte
multitrophische
Aquakultur (IMTA)

Integration neuer
Arten aus niedrigeren
Trophiestufen
(Muscheln, Seeigel,
Seegurke)



KÖNNEN ALGEN EINE LÖSUNG SEIN?

WAS SIND EIGENTLICH ALGEN?



European Algae Biomass Association

WAS SIND ALGEN?

Eine sehr vielfältige
Gruppe von Organismen,
fast überall auf der Welt
zu finden

Mikroskopisch und
einzellig

Makroskopische und
multizellular

WAS SIND MAKROALGEN?



Unterwasser Bild, Helgoland



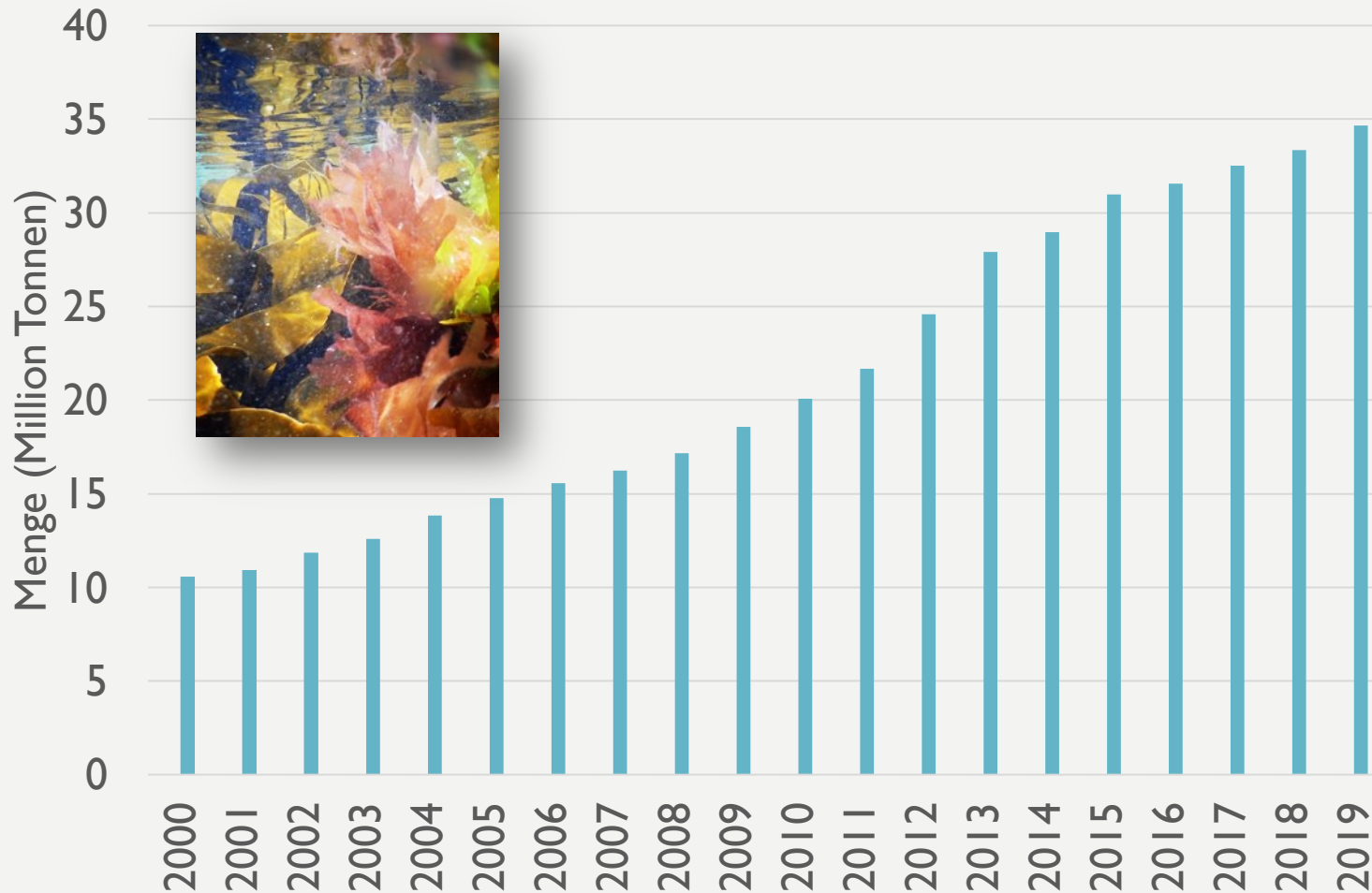


WOFÜR WERDEN SIE VERWENDET?

Makroalgen haben eine lange Geschichte in der asiatischen Kultur - als Nahrungsmittel und Rohstoff

In Europa wurden sie in der Vergangenheit als Asche für die Glas- und Seifenindustrie sowie als Jodquelle verwendet.

Produktion von Makroalgen in Aquakultur

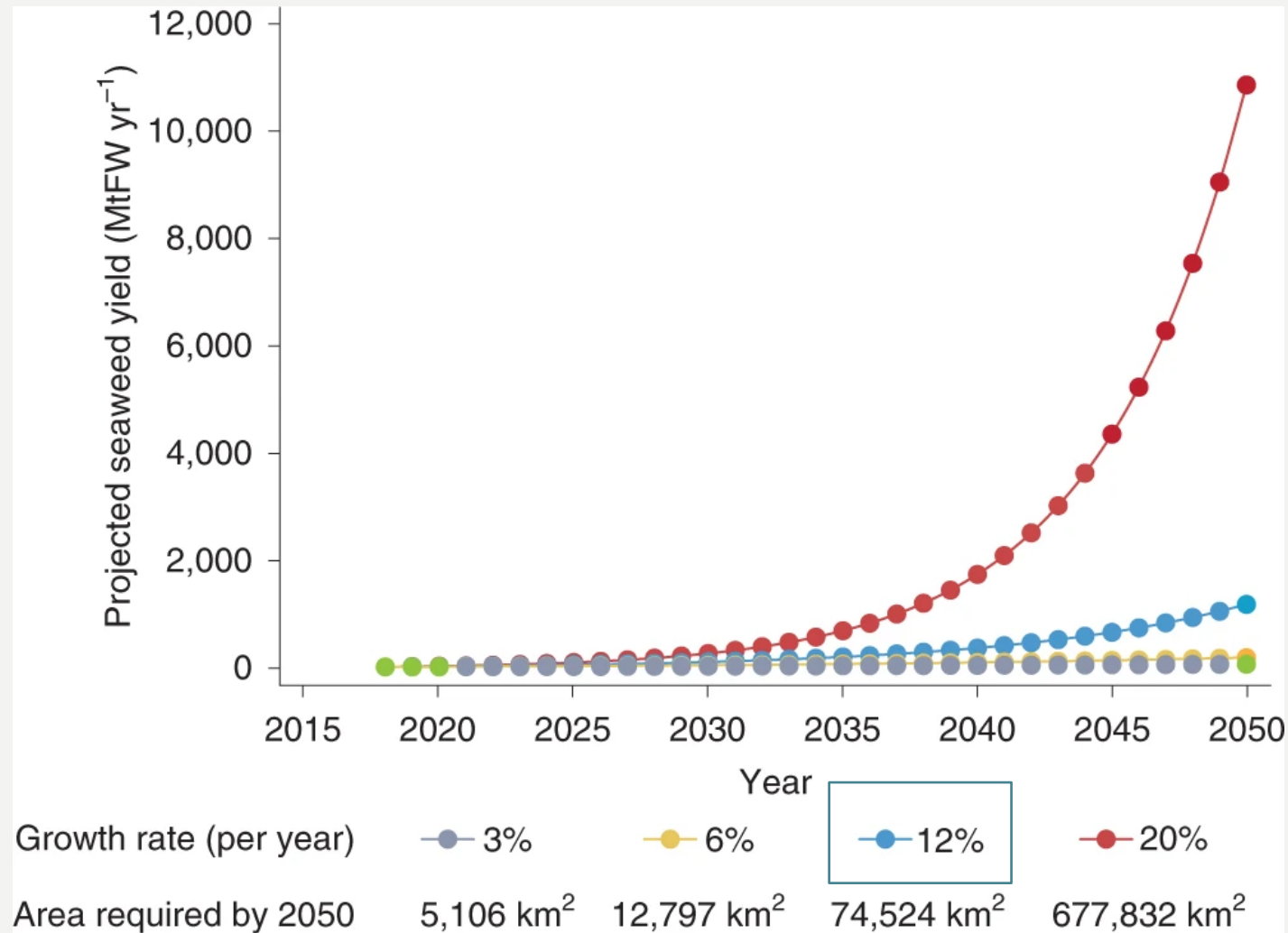


Globale Produktion

Die Produktion ist exponentiell gestiegen

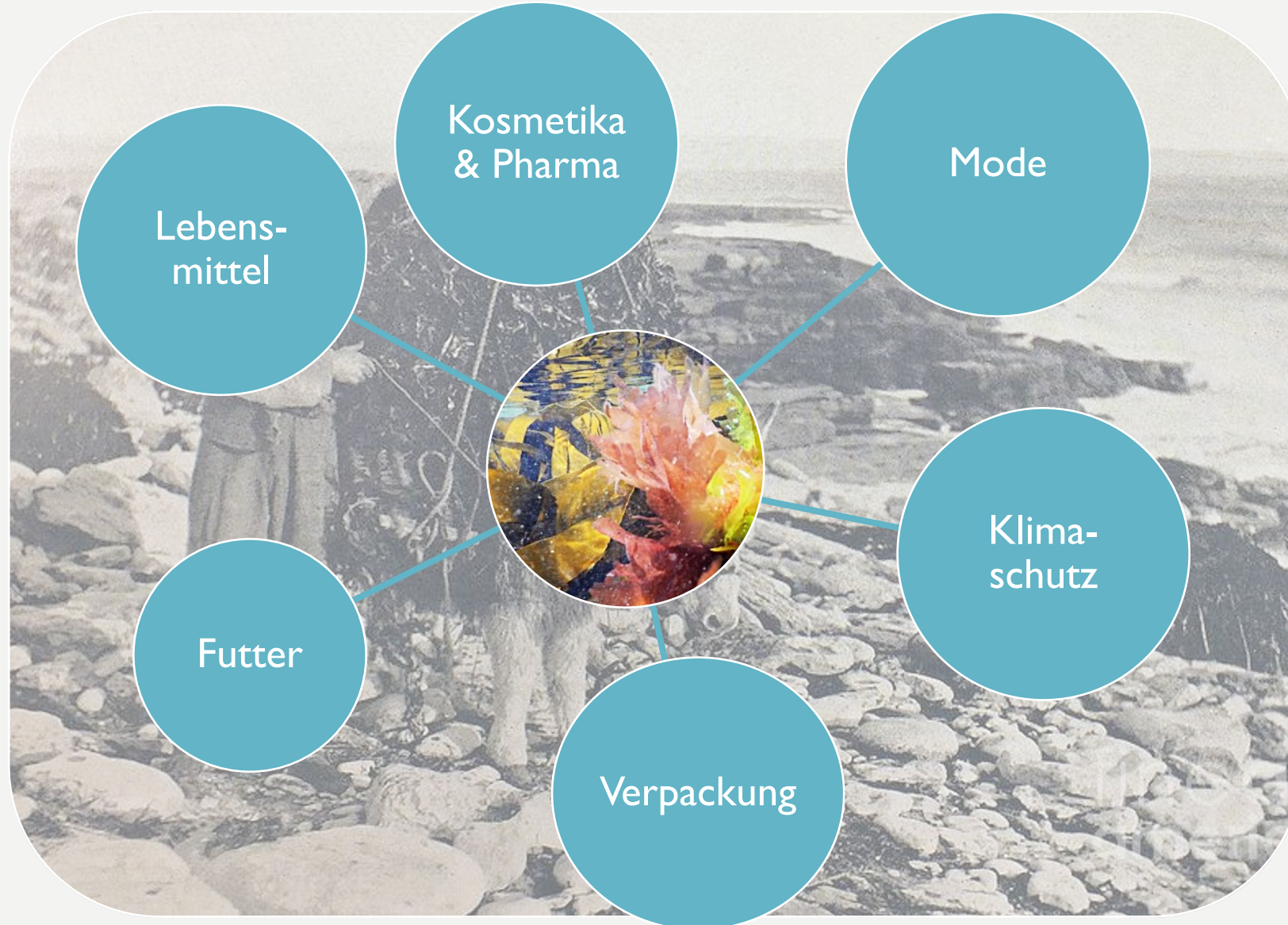
99,5% werden in Asien produziert

PROGNOSTIZIERTER MAKROALGEN- PRODUKTION BIS 2050



Eine Verdoppelung der derzeitigen Wachstumsrate auf 12% / Jahr würde bis 2050 zu einem geschätzten Ertrag von 1200 MtFW und einer Flächennutzung von 74.5 km² führen.

DIVERSIFIZIERUNG DER PRODUKTE





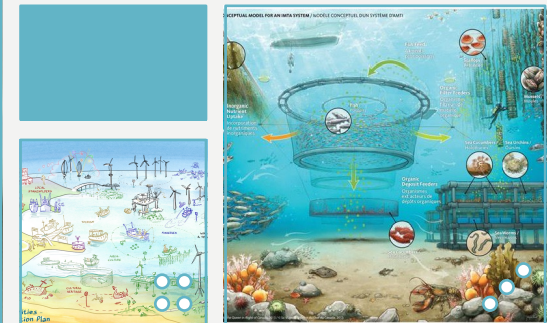
WIE KÖNNEN ALGEN EINE LÖSUNG SEIN?

ALGEN KÖNNEN VIELE DER
NACHHALTIGKEITSZIELE ERFÜLLEN UND
UNS BEIM ÜBERGANG ZU EINER BLAUEREN
WIRTSCHAFT HELFEN

WIE KÖNNEN ALGEN EINE LÖSUNG SEIN?

Beispiele aus der Aquakultur

- Fischfutter = Fischmehl
- Landpflanzen beeinflussen der Qualität
- Algen bilden die Grundlage der marinen Nahrungskette
- Algen ersatz → gleiche Qualität und nachhaltig

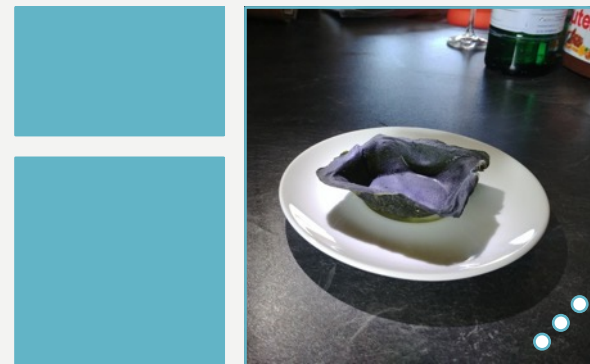


○ Verpackung ○ Fischfutter ○ IMTA ○ Multi-Use

VERPACKUNGSENTWICKLUNG



○ A. Hartmann/Norderleser ○○

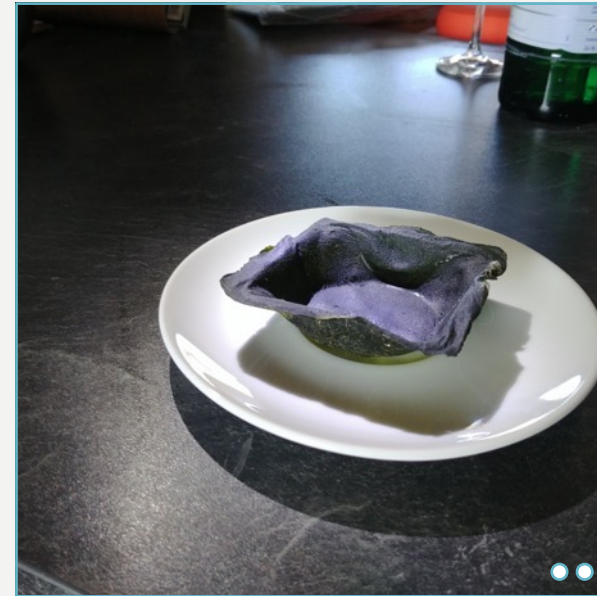


○○ R. Bosse/HS Bremerhaven

VERPACKUNGSPROTOTYP



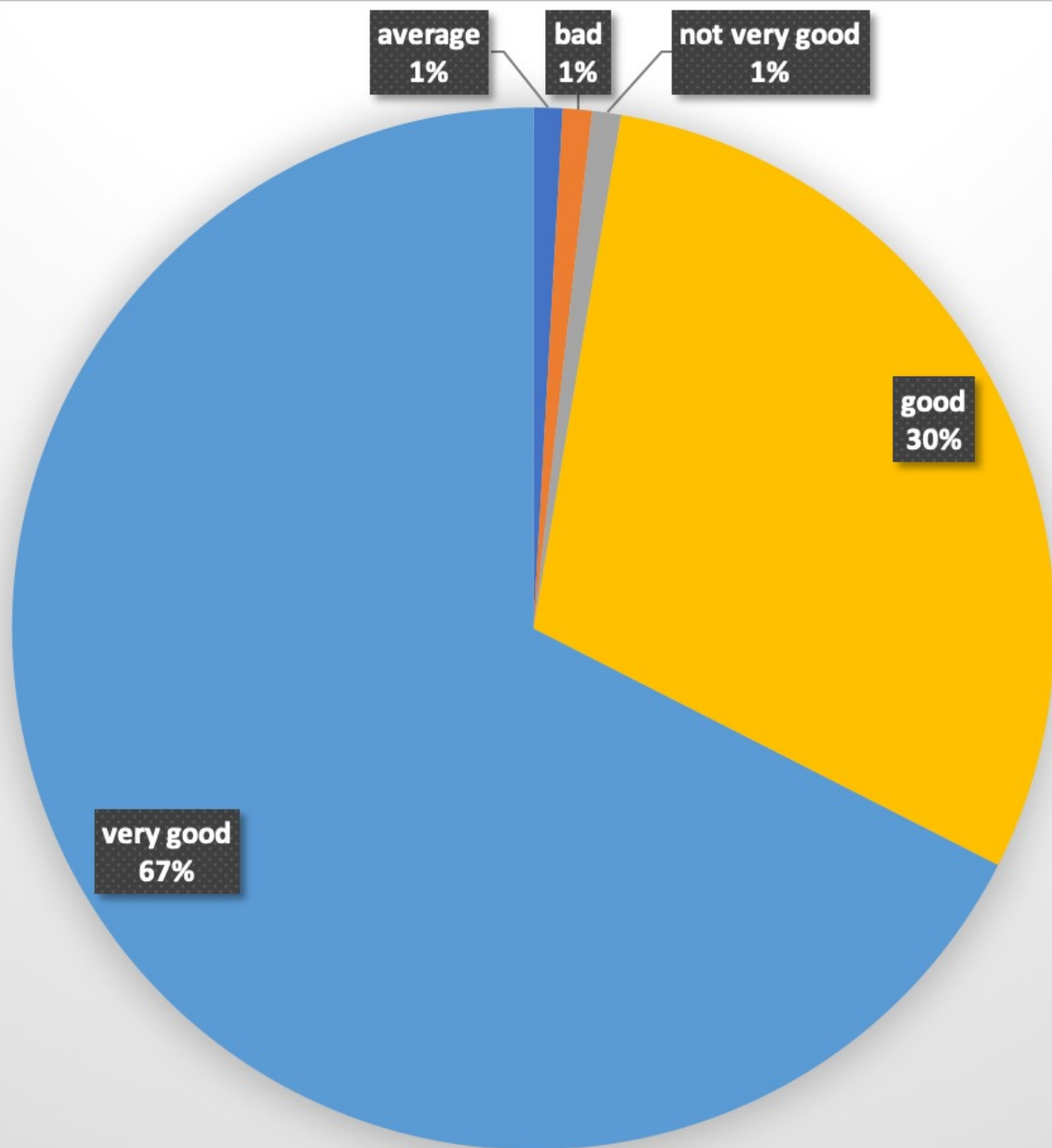
○ Prototyp 1 ○○



○ Prototyp 2 ○○



○ Zitate - HS Bremerhaven - R. Bosse ○○




VERBRAUCHER-TESTS

97% bewerten das Konzept gut bis sehr gut

74-91% bewerten die Kombination mit Lebensmittel gut bis sehr gut (Fisch oder Kartoffelsalat)

89% würden die Verpackung kaufen

Leicht salziges, maritimes Aroma



**WIE KÖNNEN WIR ALS
BANK,
WISSENSCHAFTLER,
INVESTOR
NACHHALTIGKEIT
EINBEZIEHEN?**

Ökologie

Marine Ökosysteme
-Wiederherstellen
-Schützen
-Pflegen

Wirtschaft

Saubere Technologie
Erneuerbare Energie
Kreislaufwirtschaft

Soziales

Lebensmittelsicherheit
Armutsbeseitigung
Existenzgrundlagen
Gesundheit
Sicherheit
Gerechtigkeit



VIELEN DANK