

Developing integrative inland approaches for macroalgal cultivation

Anna Fricke

Leibniz Institute for Horticultural Sciences (IGZ)

(formerly: Leibniz Institute of Vegetables and Ornamental crops)



Funded by



food4future
Nahrung der Zukunft



15th International Seaweed Conference EU

Seagrass

16 - 18 JUNE 2026
GOTHENBURG, SWEDEN

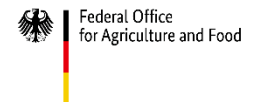


With support from



by decision of the
German Bundestag

Project manager





food4future

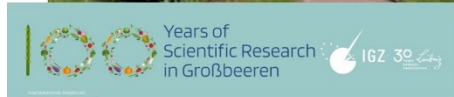
Agrarsysteme
der Zukunft



Leibniz Institute for Horticultural Sciences (IGZ)



funded 1924



M. Schreiner (IGZ)

J. Berend (IGZ)

L. Meitner (IGZ)



UNIVERSITÄT
BAYREUTH

DIfE



Fraunhofer
IAP



Technische
Hochschule
Wildau
Technical University
of Applied Sciences



ZMT
LEIBNIZ-ZENTRUM
für Marine Tropenforschung



ATB



Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin
University of Applied Sciences

Phase I: 2019-2024
Phase II: 2024-2028

food4future

Email

info@food4future.de



Funded by



Federal Ministry
of Research, Technology
and Space



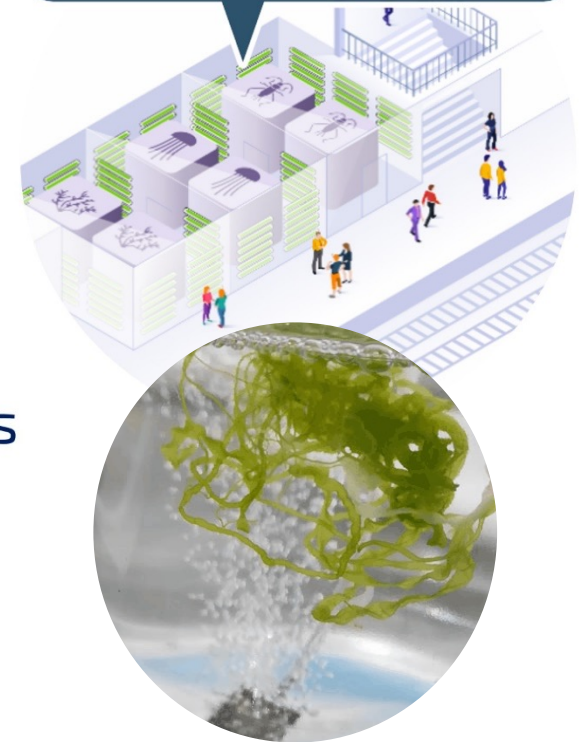
„URBAN“ Sea vegetable production

In 2050 over 9.3 billions people are predicted
...about 70% will live in urban area!

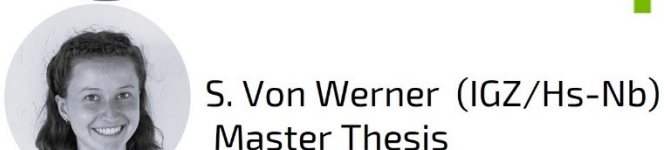
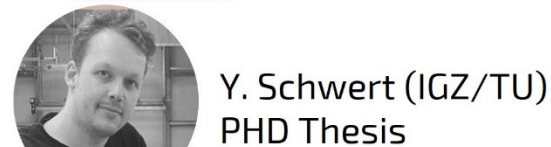
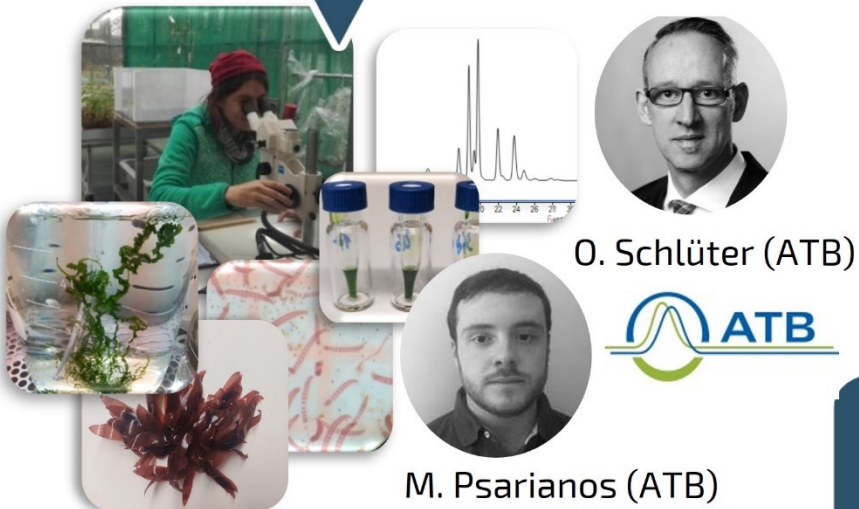
Aiming to:

- **Short transportation ways** and processing times
 - **Provide qualitative biomass** with stable production
 - **Overcome** issues of **environmental pollution**
 - **Combine cultivation** with other organisms
 - **Integrate** in existing infrastructure structures
- **Provide fresh and healthy biomass close to the consumers**

Why not also produce food in the city?!



Identifying nutritionally interesting cultivars



Developing integrative cultivation systems



Strengthening of public awareness



Innovative materials and new LEDS for innovative cultivation systems



Publications (selected)



- Dehn, L., Psarianos, M., & Schlüter, O. K. (2026) Extraction and stability of R-phycoerythrin from the macroalga *Palmaria palmata* using conventional and nonthermal processes (Frontiers in Food Science and Technology) doi:[10.3389/frfst.2026.1800155](https://doi.org/10.3389/frfst.2026.1800155)
- Dreyer, C., Müller, V. C., Bernaschek, A., Frahm, M., Jankowski, B., Elagroudy, Y., Koppusch, K., Fiedler, T., Eckert, A., Tatai, T. M., Borges, R., Behrendt, F., Fricke, A., Schreiner, M., & Seidlitz, H. (2026) Functional integration of photonic components for (vertical) urban farming (Proc. SPIE 13887, Photonic Technologies in Plant and Agricultural Science III) doi:[10.1117/12.3081069](https://doi.org/10.1117/12.3081069)
- Denisova, V., Schreiner, M., Baldermann, S., Fricke, A. (2025) Sea vegetables for brine-based inland cultivation (Front. Mar. Sci.) doi: [10.3389/fmars.2025.1630093](https://doi.org/10.3389/fmars.2025.1630093)
- Psarianos M, Fricke A, Altuntas H, Baldermann S, Schreiner M, Schlüter O (2024): Potential of house crickets *Acheta domesticus* L. (Orthoptera: Gryllidae) as a novel food source for integration in a co-cultivation system. (*Future Foods*). doi: [10.1016/j.fufo.2024.100332](https://doi.org/10.1016/j.fufo.2024.100332)
- Amoneit M, Weckowska S, Preiss M, Biedermann A, Gellrich L, Dreher C, Schreiner M (2024). Public Perceptions of Alternative Protein Sources: Implications for Responsible Agrifood Transition Pathways. (*Sustainability*). [doi:10.3390/su16020566](https://doi.org/10.3390/su16020566)
- Fricke A, Harbart V, Schreiner M, Baldermann S. (2023b). Study on the nutritional composition of the sea vegetable *Ulva compressa* in a brine-based cultivation system (*Frontiers in Marine Science*). [doi10.3389/fmars.2023.1292947](https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1292947)
- Fricke A, Harbart V, Schreiner M, Baldermann S. (2023a). A proof of concept for inland production of the “sea-vegetable” *Ulva compressa* in Brandenburg (Central Europe) using regional saline groundwater. (*Algal Research*). [doi10.1016/j.algal.2023.103226](https://doi.org/10.1016/j.algal.2023.103226)
- Fricke A., Psarianos M., Sabban J., Fitzner M., Reipsch R., Schlüter O.K., Dreyer C., Vogt J.H-M., Schreiner M. and Baldermann S. (2022) "Composite materials for innovative urban farming of alternative food sources (macroalgae and crickets). (*Front. Sustain. Food Syst.*)[doi:10.3389/fsufs.2022.1001769](https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.1001769)

food4future | „Spin-offs“



NaFuVer

Sustainable functional integration in composite materials

2024-2028; 4 partners

Funder: BMLEH, managed by BLE

Coordination: Prof. C. Dreyer (TH Wildau)

SolKubiM

Brine based cultivation systems for inland macro- and microalgae

2025-2027; 5 partners (3 KMUs)

Funder: BMLEH, managed by BLE

coordination: Dr. Fricke (IGZ)



BIG-ALGAE

Bringing Innovation and Growth to macroALGAE production systems

2026-2030; 19 partners (incl. **htw**)

Funder: Horizon Europe

coordination: a4f



Solebasierte Kultivierungssysteme für binnenländische Makro- und Mikroalgen
Brine-based systems for inland macro and microalgae cultivation

IGZ Viva Maris IGV Universität Bayreuth

Gesunde Meeresalgen mitten aus Brandenburg.
Erprobung eines neuen Ansatzes der Algenkultivierung in Bad Saarow.



Die **Thermalsole der SaarowTherme** ermöglicht nicht nur wohltuende Anwendungen für Badegäste, sondern bietet auch ideale Voraussetzungen für eine sichere und nachhaltige Produktion wertvoller Algenbiomasse. Die in diesem Pilotprojekt anvisierte Kopplung von Algenkultivierung und Wellness soll nicht nur zu einer besseren Nutzung der wertvollen Sole führen, sondern auch neue Möglichkeiten und Perspektiven für Themenkonzepte schaffen.

Das Ziel von SolkubIM ist:
Aufbau einer innovativen, Sole-betriebenen Aquakulturanlage, zur landbasierten Produktion hochwertiger Algenbiomasse:

- regional, um Transportwege kurz zu halten,
- frei von Umweltbelastungen,
- zur Verwendung in der Kosmetikindustrie
- zur Nutzung für Nahrungsergänzungsmittel & Lebensmittel.

Haben Sie Fragen? Kontaktieren Sie uns: Solkubim@bad-saarow.de www.SaarowTherme.de/forschung

SaarowTherme    



<https://www.saarowtherme.de/forschung>

- Integration of algal cultivation in a thermal bath
- Production of algal based products
- Information platform for guests and visitors



Valeriya Denisova
(IGZ/ Uni Bayreuth)
PhD thesis



Iryna Myktiuk
(IGZ / Uni Potsdam)
Master thesis



Save the Date
24.11.2025 | 10 – 14 Uhr SaarowTherme
Am Kurpark 1, 15526 Bad Saarow
Algen und Ernährung
mehr als nur Sushi
SolkubIM meets ALGEN SOMMELIER

SolkubIM Partner:        

Mit Unterstützung durch:     

Algen und Ernährung: Mehr als nur Sushi
Eine Veranstaltung von SolkubIM in Kooperation mit food4future

Einblicke in die Zukunft unserer Ernährung: Design und Verkostung (© J.D.)

17 SPREE-JOURNAL

In der Therapie in Bad Saarow züchtet ein Forscherteam vom Leibniz-Institut für Meereskunde Algen. Foto: Bad Saarow Kur GmbH

Morast - schmeckt frisch und leicht nach saurem Meer. Schon einmal das frische, knusprige, grüne Algenprotein probiert? Die kandierte Algen sind appetitlich leuchtend grün und knusprig. Zudem ist Meeresalge reich an Proteinen, Ballaststoffen und Vitaminen.

In der Saarow-Therme lassen Forscher vom Leibniz-Institut für Meereskunde und Pharmalife, das IGZ in Kooperation mit der Bad Saarow Kur GmbH, seit einiger Zeit die Möglichkeit, Meeresalge und andere Meeres- und Mikroalgen auch in Wandlung anzuwenden.

Therme ideal für die Zucht
Mit dem ehemaligen Grubhütten-Areal Walter haben die Wissenschaftler einen idealen Partner für das innovative Forschungsprojekt mit völlig neuem Ansatz der Algenkultivierung gefunden.

„In der Saarow-Therme in Bad Saarow haben wir einen idealen



Algen im Thermalbad
Wissenschaft Unter Whirlpools der Bad Saarow Therme kultivieren Forscher vom Leibniz-Institut in einem Pilotprojekt Seetang. Sind die Pflanzen das Nahrungsmittel der Zukunft? Von Bettina Winkler



food4future



Agrarsysteme
der Zukunft



Questions...?



Dr Anna Fricke | fricke@igzev.de

Leibniz Institute for Horticultural Sciences (IGZ)
Plant Quality and Food Security
Theodor-Echtermeyer-Weg 1
14979 Großbeeren · Germany



food4future
Nahrung der Zukunft

www.food4future.de

@Food4Futur1

@Food_4_Future

info@food4future.de

@food4futureSocialMedia

