

SFS RE

Nachhaltige Einsatzmaterialien im 3D-Druck

Im Kontext der Ernährungsindustrie

Juli 2022

 SFS RE


STRICTLY PRIVATE
&
CONFIDENTIAL
STEUBING
FINANCIAL
SERVICES
RE GMBH

SFS RE auf einen Blick

Integriertes und nachhaltiges Business Model der SFS RE Gruppe

SFS RE Group

Real Estate

Green Impact

ESG

Mezzanine Fonds

- Mezzanine Loan
- Loan to Equity

Real Estate Long Term Fonds

ESG

- Green Technology
- Demografischer Wandel

Darlehensvermittlung

- Maßgeschneiderte Finanzierungslösungen in der Immobilienwirtschaft
- Etablierung des Green Impact Segments in den Teilbereichen Green Real Estate und Green Technology

Vorreiter im Bereich der ESG-Kriterien –
entsprechend der EU-Offenlegungsverordnung



› Diversifiziertes Produktportfolio für zukunftsweisende Fragestellungen unserer Zeit

Investmentansatz

Die SFS RE Fonds fokussieren sich auf ausgewählte Investmentfelder

Green Tech Opportunity Fonds I

Controlled Environment

Anbau und Ernte von **Pflanzen** bzw. Heranzüchtung und Extraktion von **Organismen** in einer isolierten und zur Gänze kontrollierten Umgebung.

Produkte für die **Lebensmittel- und Nahrungsergänzungsmittelindustrie** als nachhaltige Alternative zu konventionellen Produkten



Vertical Farming

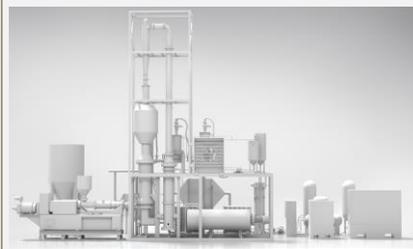
Mikro-Algen



Kreislaufwirtschaft

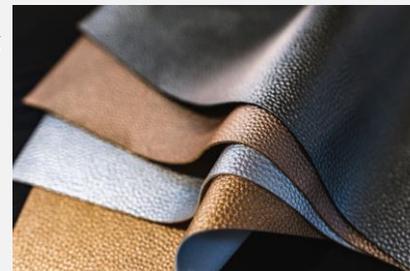
Technologiebasierte Produktionsmöglichkeiten, um unter geringem Ressourceneinsatz Rohstoffe aus fertigen Erzeugnissen zurück zu gewinnen.

Vervollständigung von Material- und Energiekreisläufen



Pyrolyse

Veganes Leder

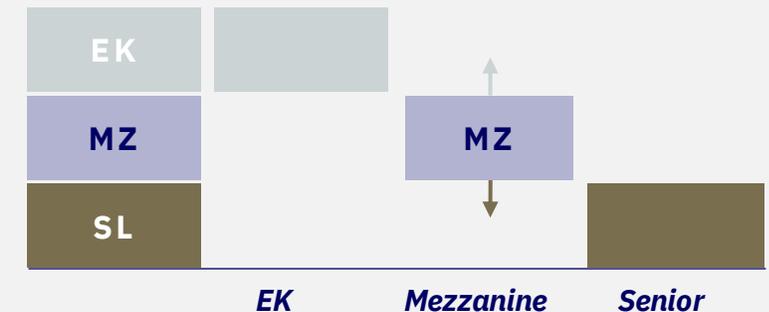


Mezzanine Opportunity Fonds I

Nachhaltiges Mezzanine

Investmentspektrum beinhaltet Wohn-, Gewerbe-, Spezial- und Betreiberimmobilien

Ausrichtung auf Deutschland, Österreich, Niederlande sowie selektiv Schweiz und Lichtenstein



- Projektentwicklung
- Revitalisierung
- Refinanzierung
- Frühe Bauphasen
- Grundstücksankäufe

Problemstellung – Ernährungs- und Fleischindustrie

Klimabilanz, Umweltzerstörung & Ernährungssicherheit

Klimabilanz

- Verursachung von 17% der globalen Treibhausgasemissionen in 2018*
- davon 1/3 direkte Emissionen durch die Viehzüchtung¹

Umweltzerstörung

- Umwandlung von Lebensräumen in landwirtschaftliche Flächen
- Verlust der Biodiversität
- Verschmutzung des Grundwassers



Ernährungssicherheit

- Wachsende Weltbevölkerung
- Verlust von landwirtschaftlichen Flächen und Fischfanggebieten
- Konflikt zwischen Nahrungs- & Futtermittelproduktion

Weiteres

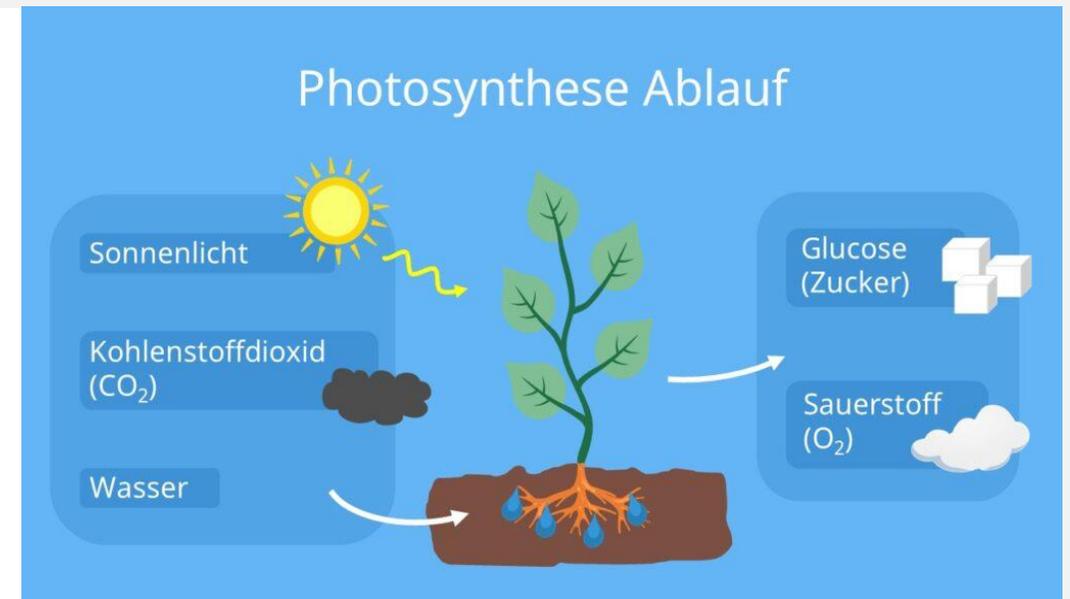
- Tierwohl
- Benutzung von (Reserve-) Antibiotika

Lösung: Mikroalge

Antwort auf nahezu alle Herausforderungen der Lebensmittel- und Fleischindustrie

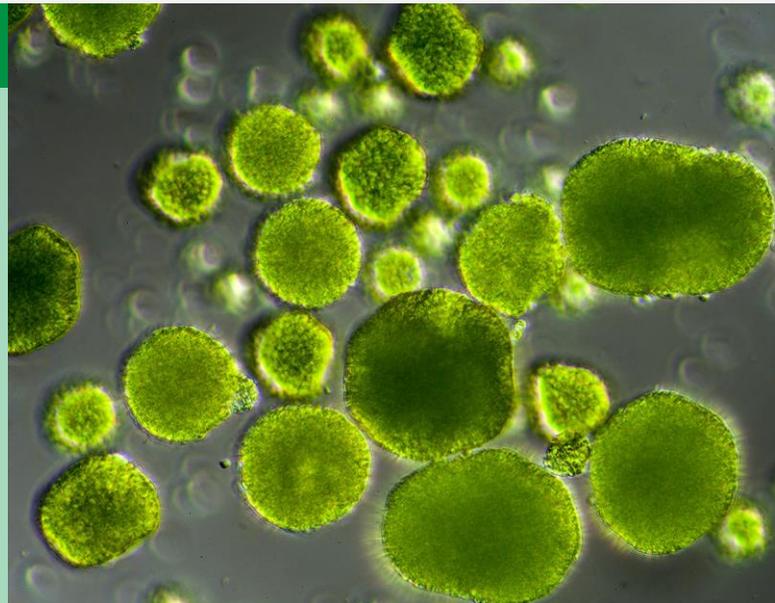
Besondere Merkmale

- Photosynthese
- Umfassende Nährstoffpalette: Proteine, ungesättigte Fettsäuren, Öle, Vitamine, ...
- Umfangreiche Anwendungsmöglichkeiten: Nahrungsmittel, Kraftstoff, Energiegewinnung & -speicher, Baustoff und vieles mehr...



Chancen

- Klimaneutrale Anbaumethoden
- Anbau in von der Umwelt abgeschirmten Anlagen
- Geringerer Flächenbedarf
- Anbau im Wasser möglich



Herausforderungen

- Bisher nur wissenschaftliche Untersuchung eines Bruchteils der 100.000 Mikroalgenarten
- Bisher hohe Produktionskosten
- Bisher geringe Produktionsmenge

3D-Druck in der Ernährungsindustrie

Erschließung des Potenzials der Mikroalge



Top-Down Ansatz

- neue Formen für bekannte Lebensmittel
- Beispiele: Schokolade, Fruchtgummi, Pasta-Teig



Bottom-Up Ansatz



- Verwendung von alternativen Nahrungs- und Proteinquellen
- Beispiele: Algen, Insekten



Bio-Driven Ansatz

- künstliche Züchtung von komplexem Zellgewebe

Tissue Engineering



- Herstellung von Knorpeln, Organen und Gefäßen

Kultiviertes Fleisch



Kultiviertes Fleisch

Die Zukunft der Fleischindustrie

Klimabilanz

- Reduktion der Treibhausemissionen (Rind: 92%, Schwein: 52%, Huhn: 17%)¹

Ernährungssicherheit

- Kein Konflikt zwischen Nahrungs- und Futtermittelproduktion
- Höhere Produktionsausbeute auf gleicher Fläche
- Designen der optimalen (Fleisch-) Ernährung

Umweltzerstörung

- Geringerer Flächenbedarf (Rind: 95%, Schwein: 72%, Huhn: 63%)¹
- Kein Einsatz von Pestiziden
- Geringerer Wasserverbrauch (Rind: 82-96%)²

Weiteres

- Kein Töten von Tieren
- Kein Einsatz von Antibiotika

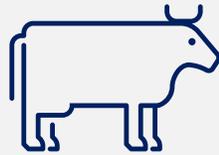
Sensorische Eigenschaften



Herstellung im 3D-Druck-Verfahren

Von der Stammzelle zum Steak

Zell-Produktion



Entnahme von Stammzellen



Zellwachstum & -
differenzierung in Bioreaktoren



Unstrukturiertes Fleisch aus
Einzelzellen



3D Bio-Druck



Strukturiertes Fleisch



Inkubation



3D Bio-Druck, Aufbau nach
herkömmlichen Fleisch



Bio-Tinte aus Einzelzellen
& Gerüstmaterial

Das besondere Potenzial der Mikroalge

Basis für strukturiertes Fleisch ohne Tierleid

Lösung: Mikroalge

Allgemein

- Zertifizierung als Nahrungsmittel
- Kaum allergische Reaktionen
- Viele gesunde Inhaltsstoffe

Basis für Nährstofflösung

- Potentiell breit verfügbarer & billiger Rohstoff
- Viele notwendige Nährstoffe bereits enthalten

Basis für Proteingerüst

- Hoher Proteinanteil für Stabilität
- Natürlicher Sauerstofflieferant

Wachstum, Differenzierung & Nährstoffversorgung von Zellen:

Nährstofflösung

- Mix aus 50-100 Inhaltsstoffen
- Herkömmliche Gewinnung aus dem Blut von Kuhfeten
- Aktuell größter Kostenpunkt (50-80%)

Proteingerüst

- In der Entwicklung

Herausforderungen in der Produktion

Schneller

Weniger Arbeiter nötig

Potentiell günstiger

Neue Strukturen möglich



Mangel an bezahlbarem Wohnraum

Einsatz alternativer Rohstoffe und/oder Materialeinsparungen:



Ressourcenverbrauch

3D-Druck von **Häusern aus Zement**

3D-Druck von **Häusern aus nachhaltigen Materialien** wie Rohboden, Kalk oder Stroh- & Pflanzenfasern

3D-Druck von **ressourcenschonenden Einzelteilen** mittels neuer Strukturen



- **10% der globalen Treibhausgasemissionen**, v.a. in der Zementproduktion¹
- Hoher Ressourceneinsatz im Gebäude- und Bauwesen (50% der verfügbaren Rohstoffe, 33% des Trinkwasserverbrauchs)²

SFS RE GmbH

Steubing Financial Services
RE GmbH

Goethestraße 29
D-60313 Frankfurt a.M.
HRB 119876

Till Ruda

Managing Partner

T +49 69 920 375 64-13
M +49 151 744 401 87
ruda@sfsre.de

Max Kluge

Investment Director

T +49 69 920 375 64-11
M +49 151 599 438 79
kluge@sfsre.de

Konstantin Keck

Analyst

T +49 69 920 375 64-14

keck@sfsre.de