



**BiOLiFE**

— **SCIENCE** —

A COMPANY OF THE BDI GROUP

**Astaxanthin aus Österreich**

Aufbruch in eine neue Ära

02. April 2019

# MUTTERKONZERN BDI AUF EINEM BLICK



- Professioneller, global ausgerichteter Spezial-Anlagenbauer aus Österreich
- Kooperation mit nationalen/internationalen Forschungseinrichtungen
- Industrielle BioDiesel- & BtL - Multi-Feedstock Verfahren
- 20 Jahre Erfahrung mit mehr als 40 Referenzanlagen weltweit
- Langjährige Expertise im Bereich thermischer Trennverfahren

# BDI – BIOLIFE SCIENCE GMBH



- Gründung im Oktober 2015
- 100%-Tochtergesellschaft der BDI Holding GmbH
- Ursprung im Algenöl für Biodiesel
- Geschäftszweck:  
„Entwicklung, Produktion und Vertrieb von algenbasierten Wertstoffen“
- Produktionsstandort Hartberg/A,  
mit aktuell 15 MitarbeiterInnen
- Eigene Forschung und Entwicklung in  
Grambach mit 3 MitarbeiterInnen

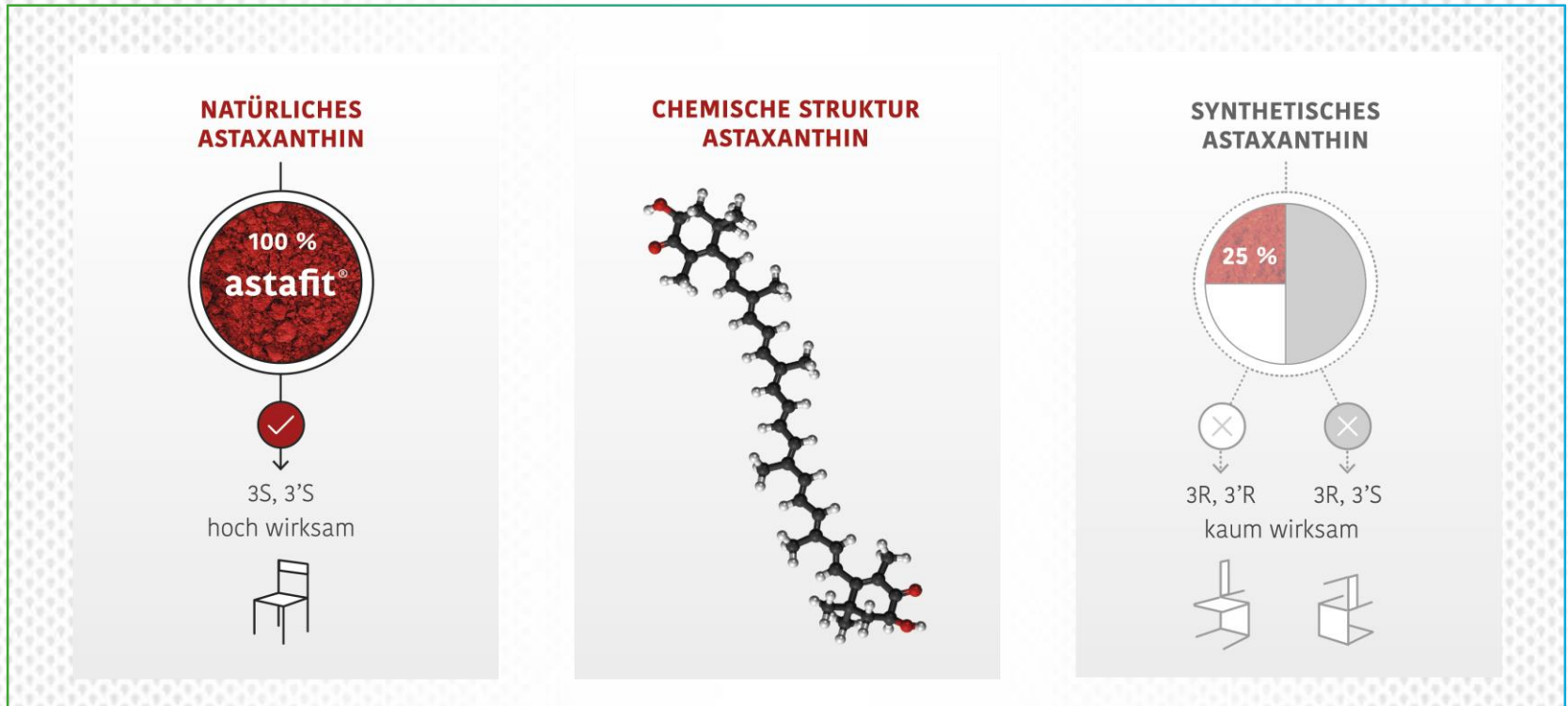
# PRODUKTION – BIOLIFE SCIENCE



# VERFÜGBARE INFRASTRUKTUR

- **Analytik**  
Lichtmikroskop, Photometer, HPLC, Wasseranalytik...
- **Vorkultur**  
Impf-Raum (Agar, Kolben), Vorkulturräum, (2L 50L), Blasensäulenraum (450L), Kunstlicht, geregeltes CO<sub>2</sub>-System
- **Pilot und Demo –Anlage (Standort Grambach)**  
Teil- Automatisiertes System zur Indoor-Kultivierung mit 25L, 50L, 100L, 150L, 300L, 3000L und 6700L Reaktoren
- **Produktionsanlage**  
Modulares, Hoch-Automatisiertes System zur Indoor-Kultivierung (gesamt fast 400m<sup>3</sup>) und Cleaning In Place - System
- **Downstream**  
Separation, Zellaufschluss, Trockner, Vakuumverpackung

# Natürliches Astaxanthin



**astafit enthält zu 100% natives Astaxanthin. Wirkt natürlich.  
Wirkt hundertprozentig.**

# WERTVOLL

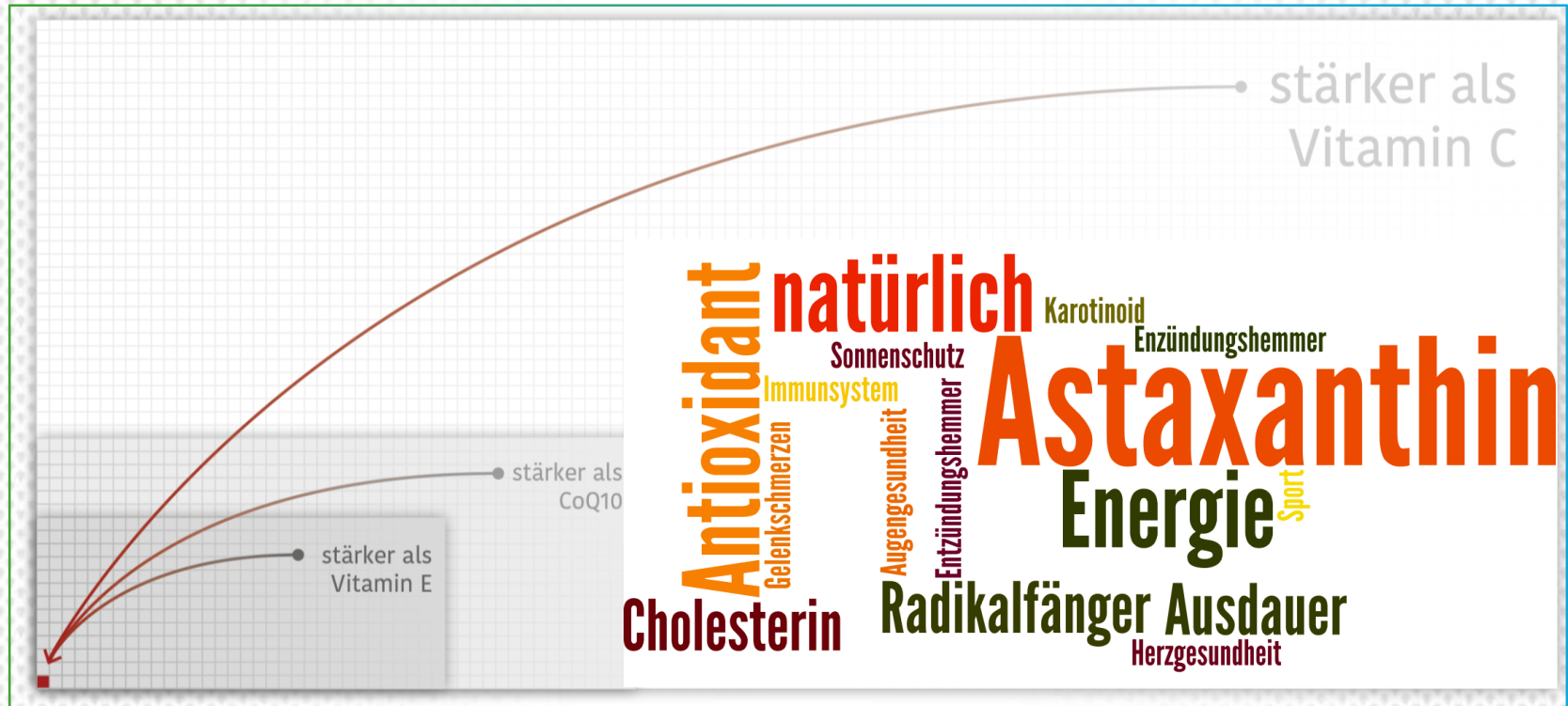


Diagramm: Nishida Y, et al: 2007, Capeli et al 2013  
Wortwolke: BDI – BLS 2019

**Astaxanthin - der Diamant unter den Radikalfängern und Antioxidantien**

# SICHER



KONSTANTE QUALITÄT UND  
LIEFERTREUE

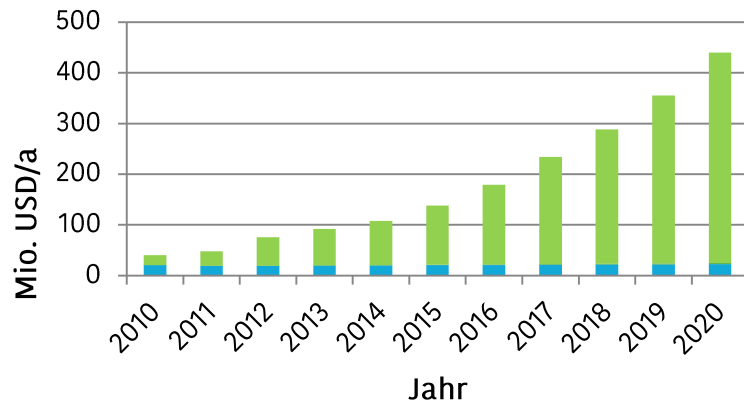


PREMIUM -  
ALGENWERTSTOFFE

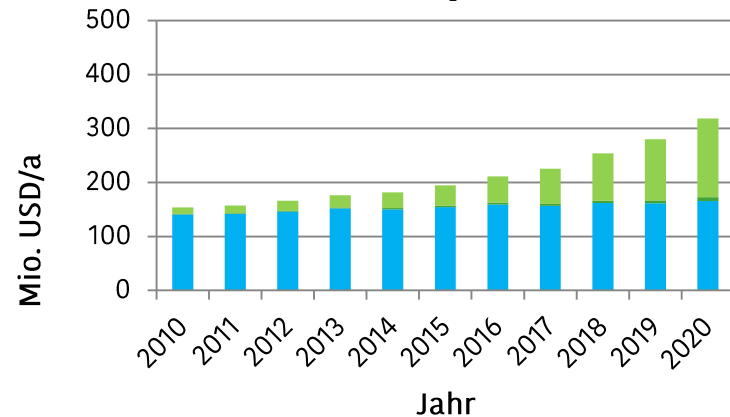


# WELTMARKT

## Astaxanthin Umsatz Nordamerika



## Astaxanthin Umsatz Europa



	CAGR* 2010-14 (in %)	CAGR* 2014-20 (in %)	CAGR* 2010-14 (in %)	CAGR* 2014-20 (in %)
	<b>Nordamerika</b>		<b>Europa</b>	
Synthetisch	(0,4)	1,9	1,6	1,6
Bakterium	48,2	31,8	24,8	21,8
Mikroalge	<b>45,0</b>	<b>29,7</b>	<b>24,8</b>	<b>30,5</b>

\* compound annual growth rate

# FORM



## PULVER

Naturlässene  
Biomasse mit mind.  
3% Astaxanthin  
und höher



## OLEORESIN

Erhöhte Stabilität  
des Astaxanthin als  
5% oder 10% Oleoresin



**WEITERE  
PRODUKT-  
FORMEN  
AUF ANFRAGE**

**Wir bieten Astaxanthin als getrocknete, aufgeschlossene Biomasse oder als Oleoresin in Kombination mit geprüften, bio-zertifizierten Träger-ölen an**

# EINSATZ

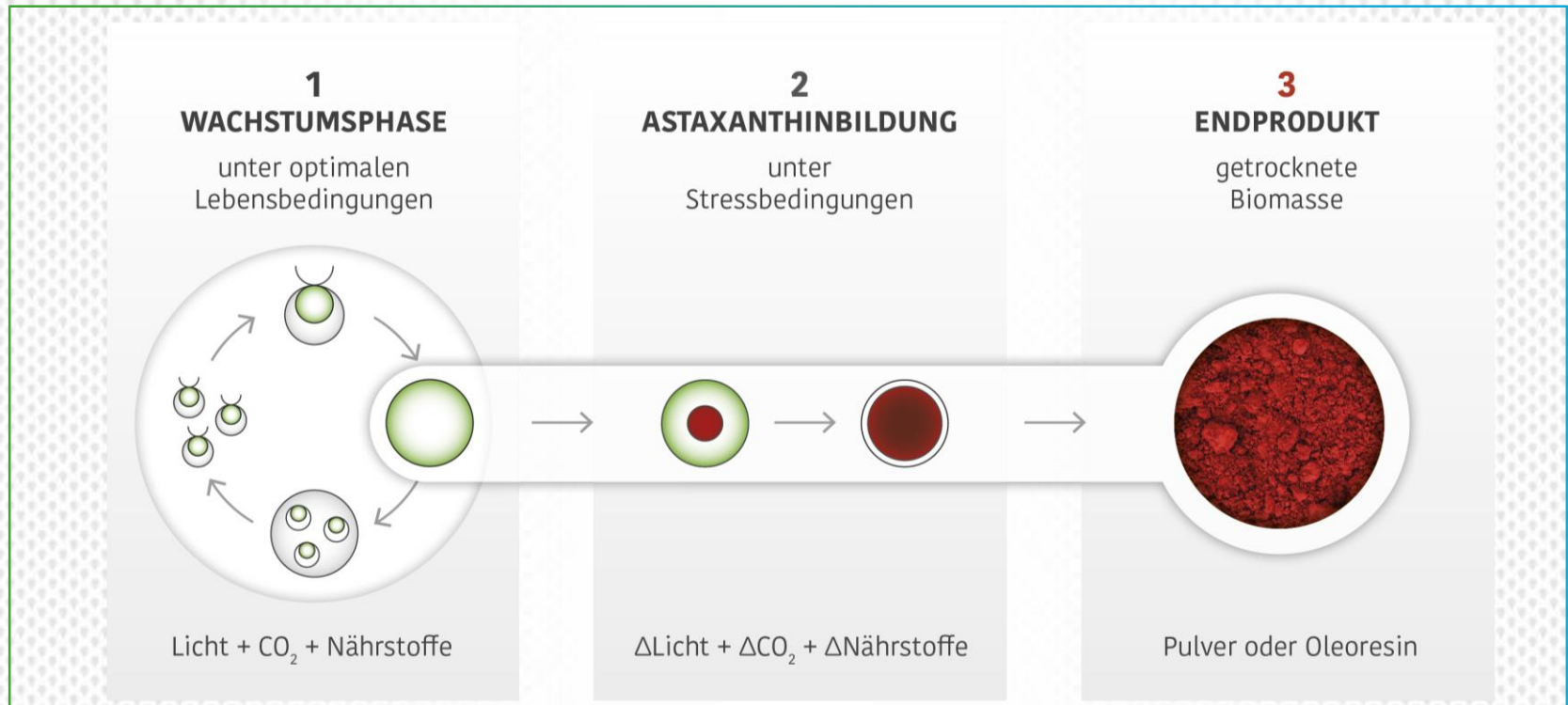


**KOSMETIK  
INDUSTRIE**



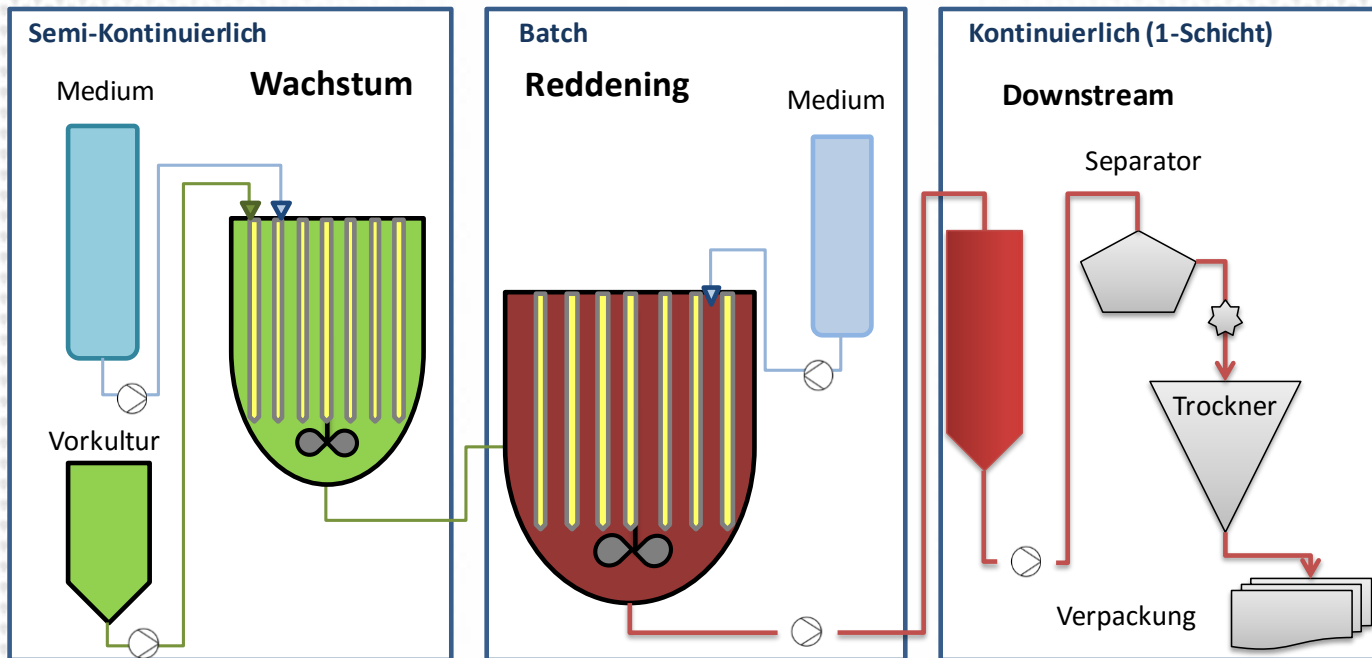
**NAHRUNGS-  
ERGÄNZUNGSMITTEL**

# Haematococcus pluvialis



Um eine optimale Produktion zu gewährleisten,  
ist eine zweistufige Kultivierung der Grünalge notwendig

# KULTIVIERUNG



- Geschlossenes Indoor-System
- LED-Kunstlicht 24/7
- Edelstahl, Hygienesdesign, CIP-fähig
- Prozesskontrolle von Licht, pH-Wert, Luft, Temperatur, Mischung...
- Kontrollierte Umgebung
- HACCP Lebensmittel-Standard

# NATURISOLATE

Gartenstuhl



Swimmingpool



Schneefeld



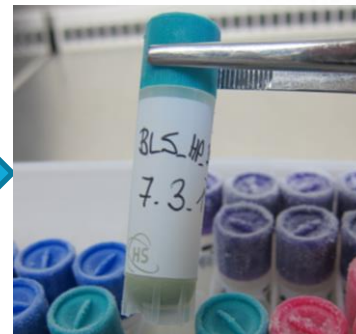
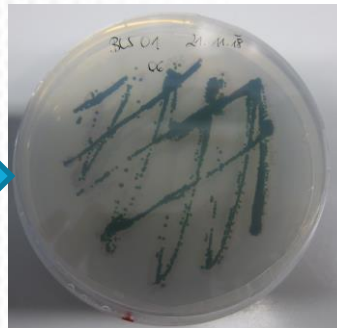
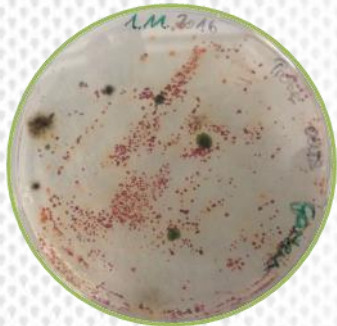
Abdeckplane



Fotonachweis: Lisa Krug,

*Clamydomonas* sp

Isolieren -> Aufreinigen -> Konservieren -> Sequenzieren

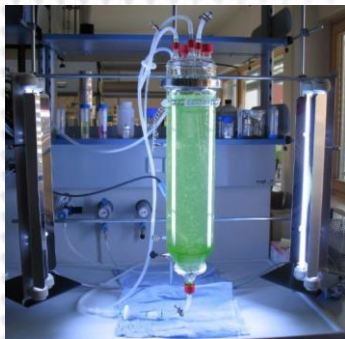


```
....ATGCAACGTCAT
TGCCGTTGTATACT
TGTGCATGTGGTGC
CACTGCCTTTGGCG
CATTGCTGCGACTA
AAGGGGCTGGGGG
GGAAA....
```

*Haematococcus pluvialis* ist eine weit verbreitete heimische Süßwasseralge



# DEMO - PHASE



2008  
Erste  
Laborversuche

2012  
Start  
*Haematococcus  
pluvialis*

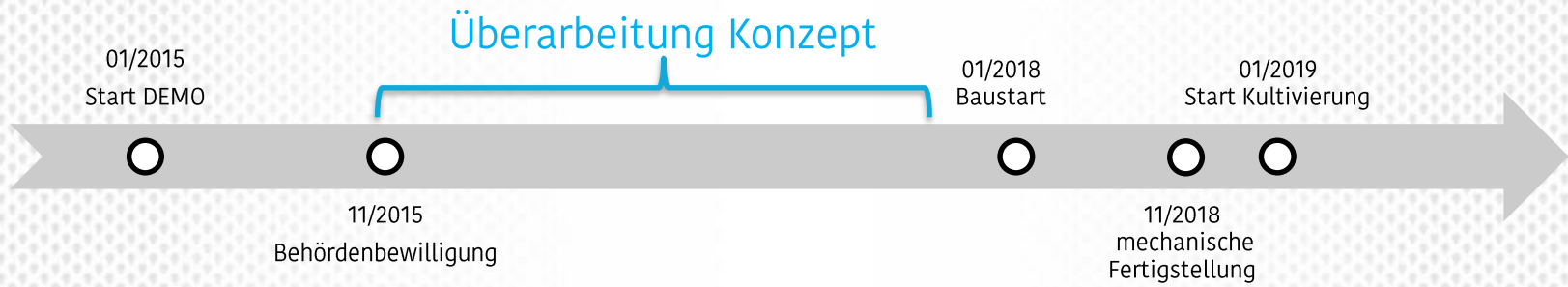
2013  
Kontinuierliche  
Pilotanlage

2015  
Start DEMO  
Betrieb

2017  
Konzept  
fixiert



# BAU - PHASE





# VIDEO BAU



**BiOLiFE**

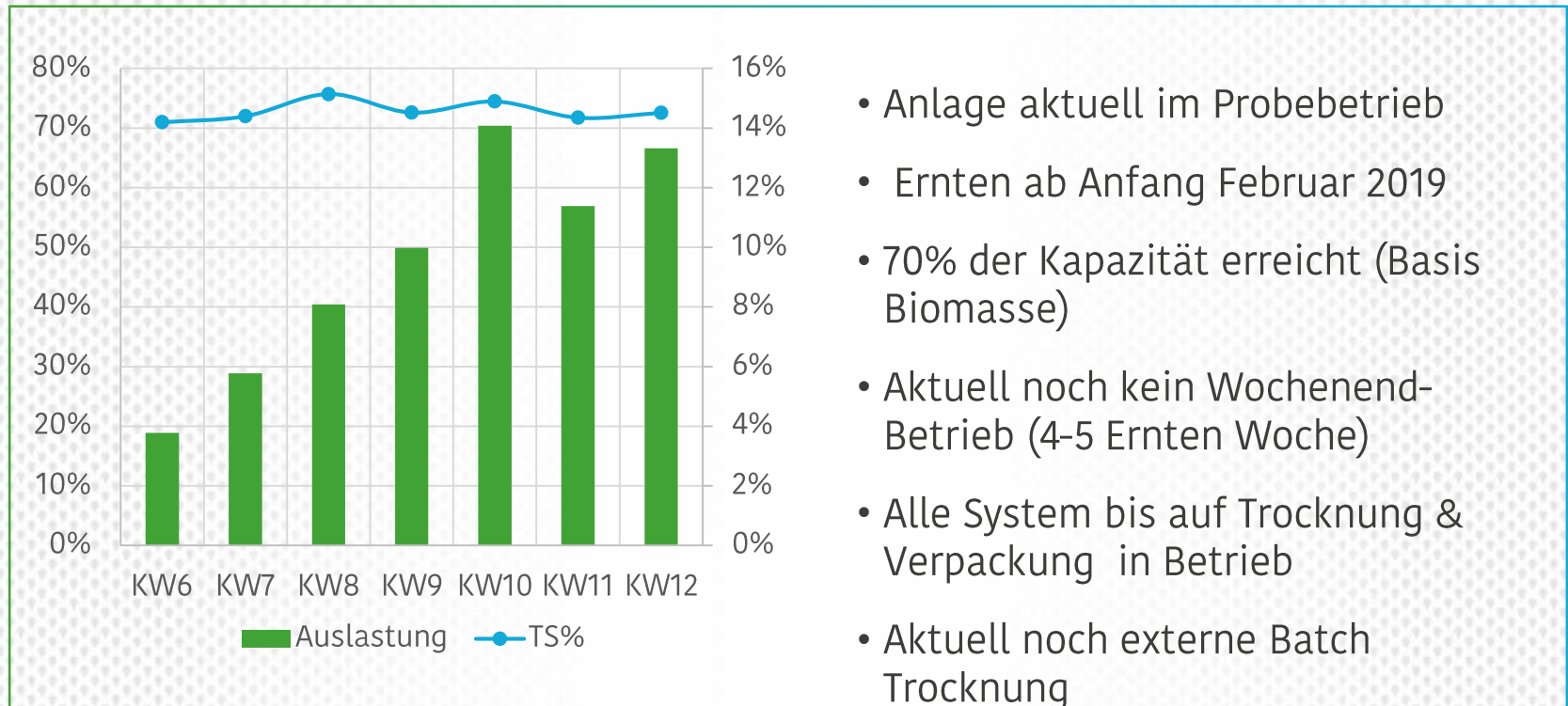
— SCIENCE —

# LESSONS LEARNED

- Steile Lernkurve im DEMO-Maßstab:
  - ✓ Fremdorganismen und Kontamination als größte Bedrohung
  - ✓ Hygiene und Reinigung ist essentiell
  - ✓ Monitoring von Mensch und Maschine
  - ✓ Zuverlässigkeit vom Equipment 24/7 prüfen
  - ✓ Eigenes Konzept immer wieder hinterfragen und verbessern
- Projekt-Umsetzung mit Plan:
  - ✓ Business-Plan realistisch ansetzen
  - ✓ Professionelles Projektmanagement ist essentiell
  - ✓ Zuverlässige Lieferanten und Partner auswählen
  - ✓ Erfahrung im Baugewerbe und Anlagenbau notwendig

...es ist ein langer, steiniger und kostspieliger Weg vom Labor zur Produktionsanlage...

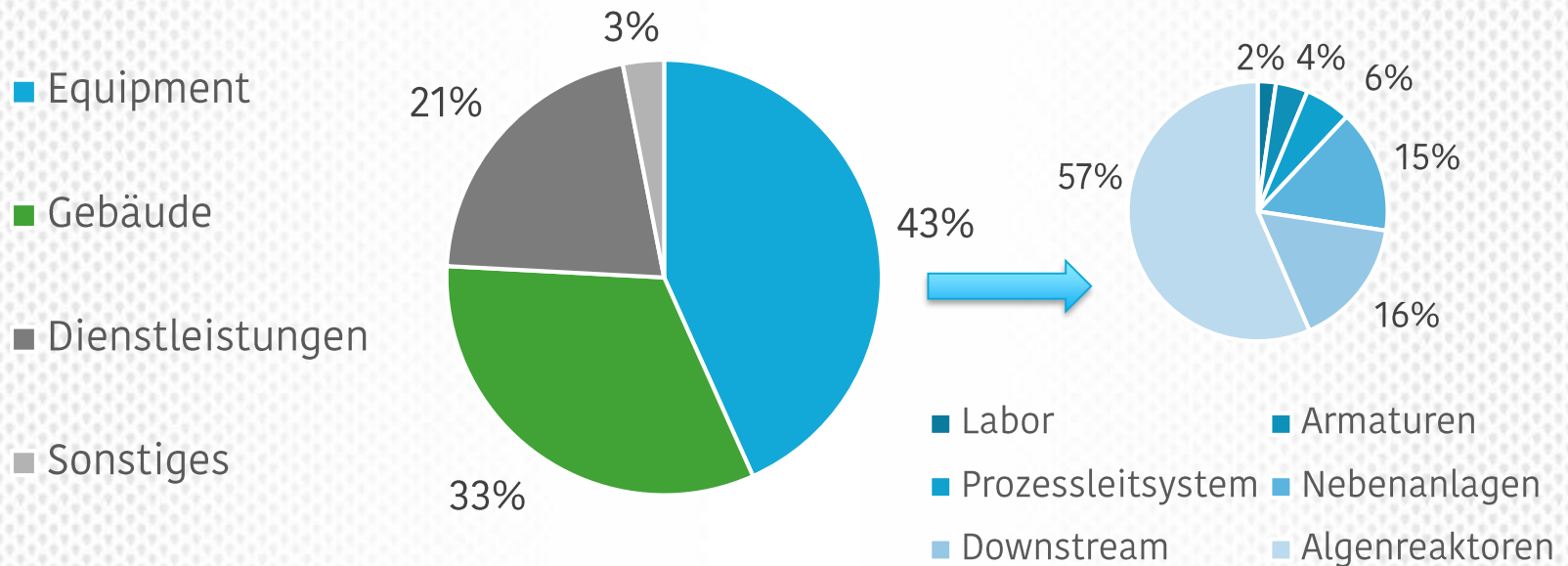
# PRODUKTION



Startup verläuft sehr zufriedenstellend und weitgehend nach Plan!

# INVESTMENT

Rund 16 Mio€ Gesamt-Investment mit 1,3 Mio. Förderung



Nur rund 25% der Kosten entfallen auf das Algenreaktorsystem → bei Beurteilung Kosten für Gebäude, Nebenanlagen und Downstream nicht unterschätzen

# WARUM BDI – BIOLIFE SCIENCE



## ZUVERLÄSSIG LIEFERN

Qualitativ konstante  
Liefermenge

**Selbst entwickeltes  
System**



## ERFAHREN HANDELN

10 jähriges Know-how  
der F&E

**Technische Beratung  
und Unterstützung**



## NACHHALTIG AGIEREN

Ökologische  
Energiequellen

**Natürliche  
Aufzuchtbedingungen**



**BiOLiFE**

— **SCIENCE** —

A COMPANY OF THE BDI GROUP

**VIELEN DANK FÜR IHRE  
AUFMERKSAMKEIT!**

[peter.pucher@bdi-bioenergy.com](mailto:peter.pucher@bdi-bioenergy.com)