

# Bioökonomie

Präsentation Jan Lucht ([jan.lucht@scienceindustries.ch](mailto:jan.lucht@scienceindustries.ch))

Rotary Club Brig, 15.02.2021

Wirtschaftsverband  
Chemie Pharma Life Sciences

science**INDUSTRIES**  
S W I T Z E R L A N D

# Wer ist scienceindustries?

# Wirtschaftsdachverband Chemie Pharma Life Sciences

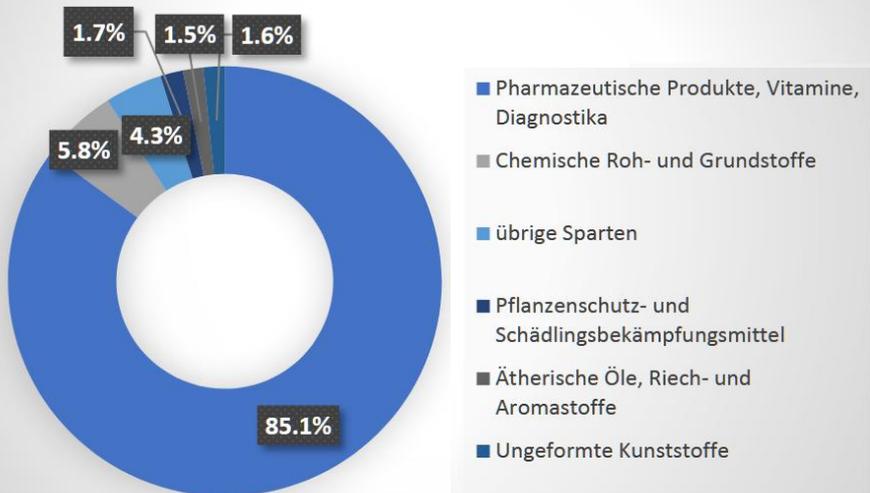


RC Brig

3

# Wirtschaftsdachverband Chemie Pharma Life Sciences

Exporte der Industrien Chemie Pharma Life Sciences nach Sparten, 2020



## scienceINDUSTRIES

- grösste Export-Industrie der Schweiz (51.7%)
- grösste Forschungs-Industrie (40%)
- Über 250 Mitgliedsunternehmen
- 74'000 Mitarbeitende in der Schweiz
- weltweit über 338'000 Mitarbeitende
- 1882 gegründet als SGCI

**INNOVATION**

# Was ist Bioökonomie?

## BIOÖKONOMIE

### Definition

- **Bioökonomie:** Verwendung biologischer, nachwachsender Rohstoffe und biobasierter Lösungen für den Material- und Energiebedarf einer nachhaltigeren Marktwirtschaft, als Alternative zu fossilen Rohstoffen wie Öl, Kohle etc.
- Grosse Chancen für Ressourcen- und Klimaschutz, Nachhaltigkeit, Innovation und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit

# Bioökonomie global

Bioeconomy Policies around the World



➤ **Bioökonomie in der Schweiz (noch) kaum ein Thema!**

15.02.2020

7

# Bioökonomie: globale Entwicklungen

## Bioökonomie

- **≈2000:** Endlichkeit fossiler Rohstoffe («Peak Oil») erfordert Alternativen: nachwachsende, biologische Rohstoffe
- **≈2010:** Biowissenschaften ermöglichen Innovationen als Grundlage für Wirtschaft der Zukunft, weniger Import-Abhängigkeit
- **≈2020:** Ersatz fossiler Rohstoffe ermöglicht Reduktion des Treibhausgas-Ausstosses

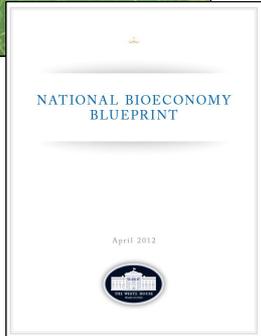
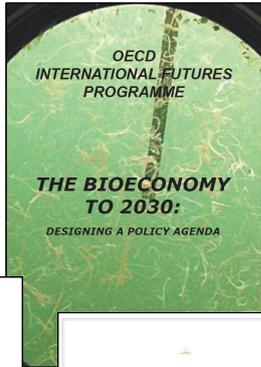
## Bioökonomie

«Die **Bioökonomie** ist die Produktion, Nutzung und Erhaltung von biologischen Ressourcen, einschließlich des damit verbundenen Wissens, Wissenschaft, Technologie und Innovation, zur Bereitstellung von Informationen, Produkten, Prozessen und Dienstleistungen in allen wirtschaftlichen Sektoren mit dem Ziel einer nachhaltigen Wirtschaft» (Global Bioeconomy Summit, 2018).

Die meisten Definitionen umfassen zwei Aspekte:

- **Perspektive Ressourcen:** Ersatz fossiler, nicht erneuerbarer Rohstoffe durch nachwachsende, erneuerbare Rohstoffe als Basis für die Wirtschaft der Zukunft
- **Perspektive Innovation:** Neue Wertschöpfungsketten durch biotechnologische Innovationen für eine nachhaltigere und kompetitive Wirtschaft, mehr Arbeitsplätze und mehr Wohlstand

# Bioökonomie: politische Meilensteine



EUROPEAN COMMISSION  
 Brussels, 13.2.2012  
 COM(2012) 60 final

COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS

**Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe**  
 (SWD(2012) 11 final)

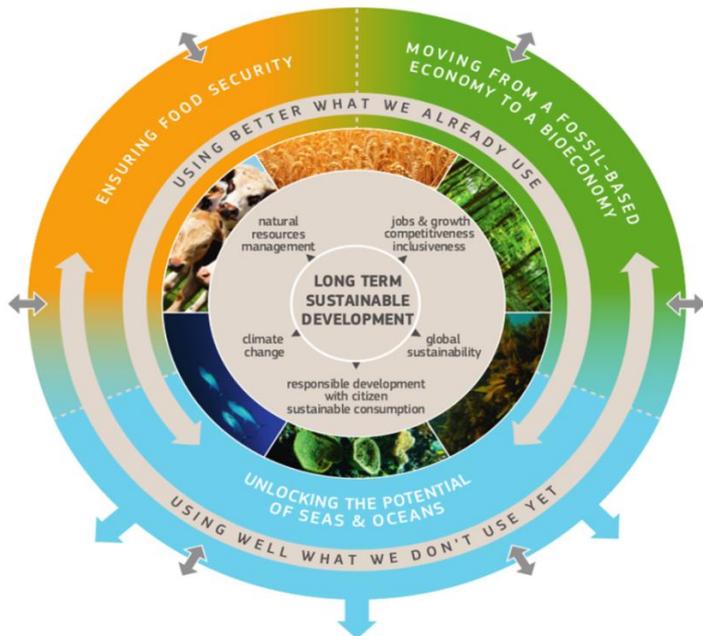
**2005 EU:** The knowledge based bio-economy (KBBE)

**2006 OECD:** The bioeconomy to 2030: designing a policy agenda

**2012 USA:** National Bioeconomy Blueprint

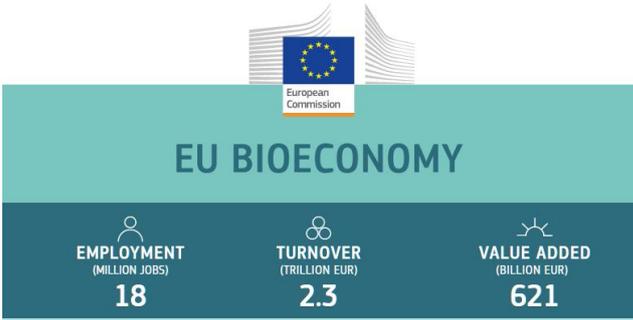
**2012 EU:** Innovating for sustainable growth – A bioeconomy for Europe

# Bioökonomie: EU



- Ensuring food and nutrition security
- Managing natural resources sustainably
- Strengthening European competitiveness and creating jobs
- Mitigating and adapting to climate change
- Reducing dependence on non-renewable, unsustainable resources

# Bioökonomie: EU



- Erneuerbare Rohstoffe**
- Holzabfälle
  - Gras
  - Landwirtschaftliche Nebenprodukte
  - Nahrungsmittelreste



Energie, Chemikalien

- Fossile Rohstoffe**
- Erdöl



Energie, Chemikalien

RC Brig

	EMPLOYMENT (MILLION JOBS)	TURNOVER (BILLION EUR)	VALUE ADDED (BILLION EUR)
AGRICULTURE	9.2	380	174
FORESTRY	0.5	50	24
FISHING AND AQUACULTURE	0.2	12	7
FOOD, BEVERAGES AND OTHER AGRO-MANUFACTURING	4.5	1 153	233
BIO-BASED TEXTILES	1.0	103	28
WOOD PRODUCTS AND FURNITURE	1.4	174	47
PAPER	0.6	187	46
BIO-BASED CHEMICALS AND PHARMA-CEUTICALS, PLASTICS AND RUBBER	0.4	177	56
LIQUID BIOFUELS	0.03	12	3
BIOELECTRICITY	0.01	11	3

DATA 2015

Research and Innovation

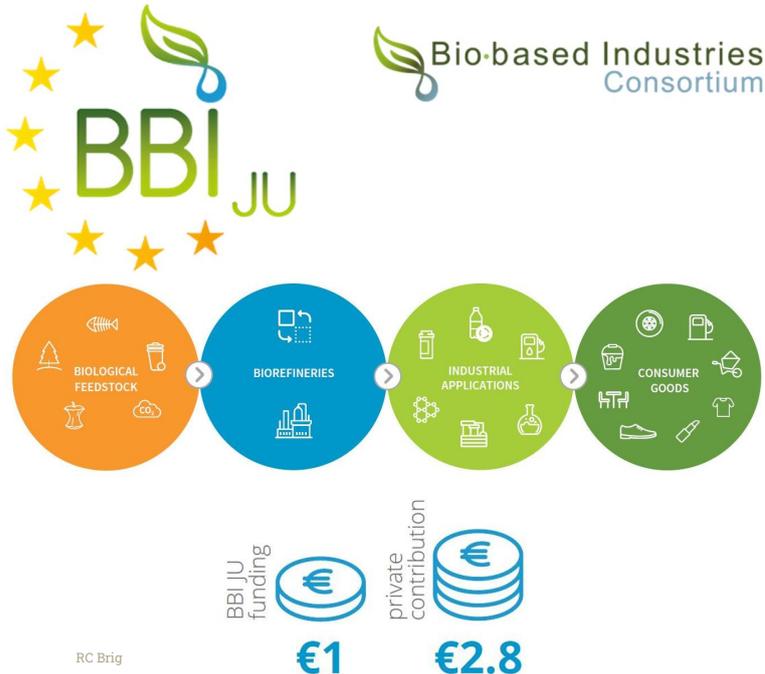
Source: based on Ronzon & M'Barek, 2018  
<https://doi.org/10.3390/su10061745>  
 European Commission's Knowledge Centre for Bioeconomy

© European Union, 2018

15.02.2020

13

# EU Biobased Industries Joint Undertaking



RC Brig

## 2014-2020: BBI-JU

- **3.7 Mrd. € Public-Private Partnership** zwischen EU und Bio-based Industries Consortium (BIC).
- 123 biobasierte Innovationsprojekte, Projektpartner aus 37 EU Mitgliedsstaaten sowie Partnerstaaten
- **18 Projekte mit Schweizer Beteiligung!**

## Ziele bis 2030

- Ersatz von 25% der erdölbasierten Chemikalien
- Importabhängigkeit der EU reduzieren: Eiweiss (-50%), Phosphor und Kalium (-25%)
- 50% Reduktion des Treibhausgas-Ausstosses
- 700,000 grüne Arbeitsplätze

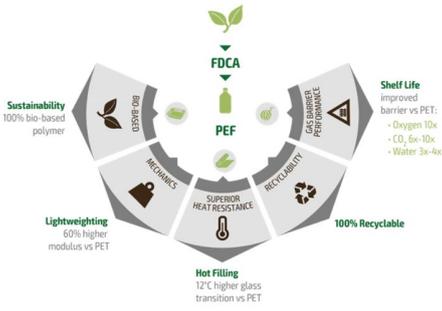
15.02.2020

14

# BBI-JU Demonstrationsprojekte

A. Ruiz Sierra et al.

New BIOTECHNOLOGY 60 (2021) 105–112



- Polyethylenfuranat (PEF):**
- Nachfolgeprodukt für PET
  - Pilotanlage 5000 t/Jahr
  - Ausbau >200,000 t/Jahr

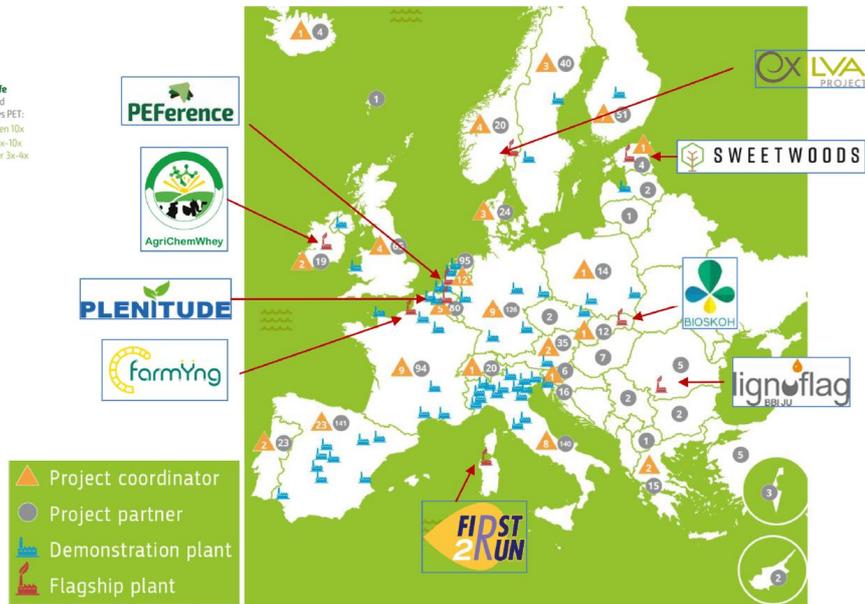


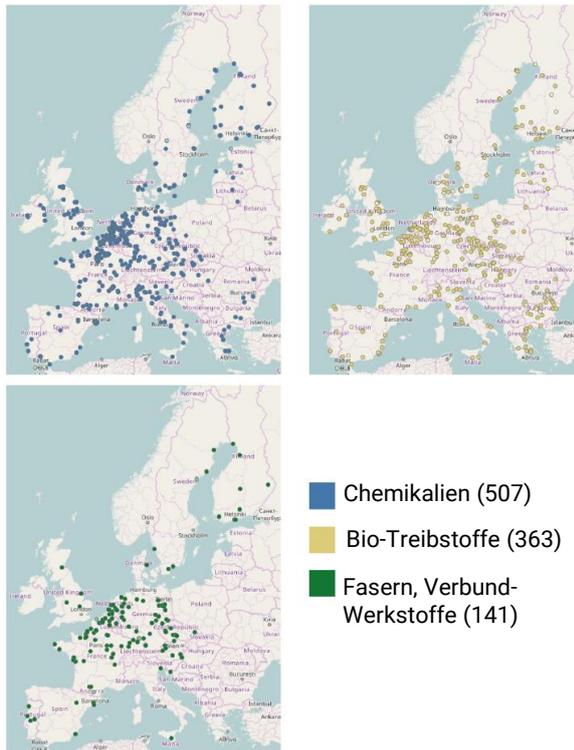
Fig. 3. Map of BBI JU Innovation Actions (FLAGSHIPS and DEMO). Source: created by BBI JU.

# EU Bioraffinerien



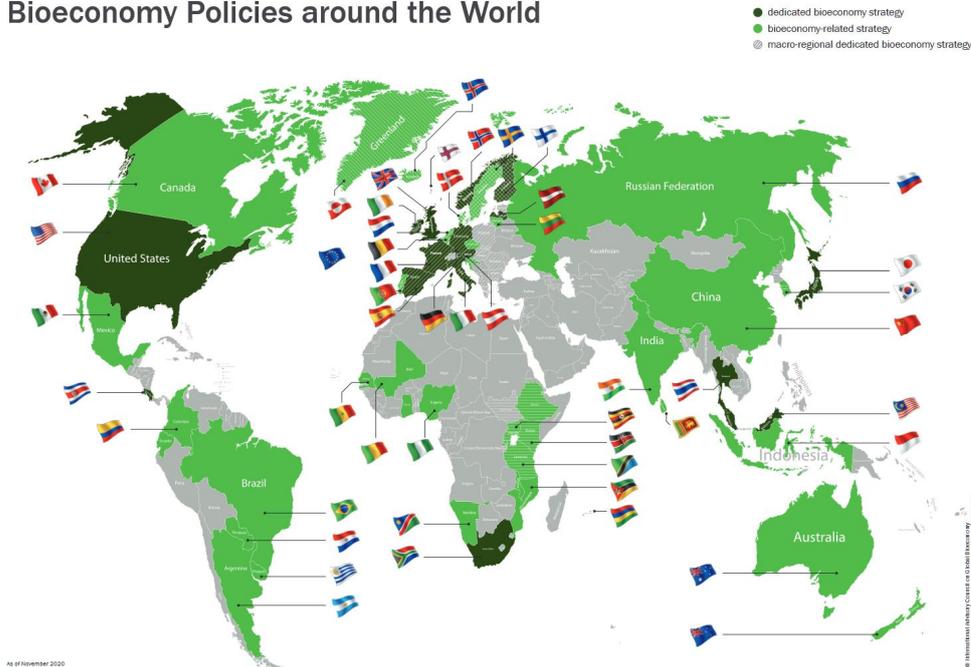
## Biorefineries distribution in the EU Research Brief

Parisi, C. (2018). "Research Brief: Biorefineries distribution in the EU". European Commission - Joint Research Centre.



# Bioökonomie global 2020

## Bioeconomy Policies around the World



### Stand 2020:

- Wichtige Länder und Makro-Regionen, einschliesslich aller Nachbarländer der Schweiz, haben eigene **Bioökonomie-Strategien** verabschiedet
- etwa 60 Länder weltweit verfolgen **Politikziele im Zusammenhang mit der Bioökonomie**.

15.02.2020

17

# Bioökonomie: Entwicklungen Schweiz

# Bioökonomie spielt lange keine Rolle für die Schweiz...

INNOVATION, GROWTH AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

GLOBAL BIOECONOMY SUMMIT 2015



Auf dem ersten Global Bioeconomy Summit 2015 in Berlin trafen sich **mehr als 700 Teilnehmer aus rund 80 Ländern**, um zu definieren, wie die Bioökonomie am besten zu grünem Wachstum, den nachhaltigen Entwicklungszielen und zur Abschwächung und Anpassung an den Klimawandel beitragen kann.

## Teilnehmer aus der Schweiz: 2

## Aktivitäten Schweiz



**SATW 2015: Broschüre «Erneuerbare statt fossile Rohstoffe – eine Chance für die Schweiz»**

- **Aktivierung der Forschung und Industrie im Bereich Bioraffinerien**
- **Grundlagen (Chemie) ausbauen**
- **Nicht nur Produktion, sondern auch Entwicklung von Wissen und Geistigem Eigentum in der Schweiz**



**Ressource Holz**  
Nationales Forschungsprogramm NFP 66



**NFP 66 «Ressource Holz» (2012-16) (Modul «Bioraffinerie»)**

**NFP66 Abschlussbericht 2017, Empfehlungen:**

- **Erarbeitung Bioökonomiestrategie Schweiz**
- **Bioraffinerie-Demoanlage mit Kompetenzzentrum**

# Auf dem Weg zu einer Bioökonomiestrategie Schweiz

Phase	1a	1b	2	3
	Sondierung/Initiierung		Erarbeitung/Aufbau	Umsetzung/Inbetriebnahme
	2018	ab Mai 2019	2020	2021
	ab 2022			
<b>Aktivitäten</b>	Vorgehensplan Phase 1 Sondierungsgespräche Workshop I, März 2019 Finalisierung Roadmapskizze Gespräche Auftraggeber für 1b Tätigkeitsbericht an SNF	Gespräche Auftrag/Trägerschaft Weiterbearbeitung Roadmapskizze Workshop II, ca. November 2019 Finalisierung Roadmap Übergabe an neue Trägerschaft Tätigkeitsbericht an Auftraggeber	AP1 Bioökonomiestrategie AP2 Kompetenzzentrum BPW AP3 Governance/Trägerschaft AP4 Kommunikation/Community Building AP5 Management Tätigkeitsbericht an Auftraggeber	AP1 Umsetzung gemäss Aktionsplan AP2 Start KPZ-BPW gemäss Konzept AP3 Überführung in Umsetzung AP4 Überführung in Umsetzung AP5 Überführung in Umsetzung Tätigkeitsbericht an Auftraggeber
<b>Organisation</b>	<b>Auftrag:</b> Schweizerischer Nationalfonds SNF <b>SL:</b> Dr. M. Riediker <b>OL:</b> IC Infraconsult <b>BG:</b> Sondierungspartner	<b>Auftrag:</b> Interdepartementales Mandat WBF/UVEK <b>SL:</b> Dr. M. Riediker und weitere (3) <b>OL:</b> IC, erweitert nach Bedarf <b>BG:</b> Sondierungspartner und weitere	<b>Auftrag:</b> Interdepartementales Mandat WBF/UVEK und evtl. weitere <b>SL:</b> Strategische Steuergruppe <b>OL:</b> Geschäftsstelle Trägerschaft <b>BG:</b> Advisory Board, Begleitgruppe	<b>Auftrag:</b> offen, abhängig Resultat Phase 2 <b>SL:</b> offen, abhängig Resultat Phase 2 <b>OL:</b> offen, abhängig Resultat Phase 2 <b>BG:</b> offen, abhängig Resultat Phase 2
<b>Ergebnisse</b>	Roadmapskizze Auftrag/Finanzierung für Phase 1b	Roadmap Bioökonomie Schweiz Auftrag/Finanzierung für Phase 2	Bioökonomiestrategie Betriebskonzept/Gründung KPZ-BPW Auftrag/Finanzierung Phase 3	Wirkungen durch die Umsetzung

## «Roadmap Bioökonomie Schweiz»

- **2018/19** Stakeholder-Befragungen (Martin Riediker / infraconsult), Finanzierung: SNF + BAFU
- **Mehrere Stakeholder-Workshops**
- **2020: Abschlussbericht, Übergabe Trägerschaft (WBF / UVEK)**

# Bioökonomiestrategie Schweiz

## Breit abgestütztes Konzept

**Berücksichtigung Eigenheiten Standort Schweiz** (z. B. kleinere Bioraffinerien, «Bioproduktewerke»)

**Fokus:** Ressourcen in der Schweiz (z. B. Holz)

## Chancen für:

- Umwelt- und Klimaschutz
- Wirtschaftliches Potential
- Innovationsförderung, Export Know-How

➤ **Ausarbeitung läuft...**



Abbildung 3: 3-Säulen-Prinzip der Bioökonomie Schweiz (IC Infraconsult)