

Fragebogen zu Best-Practice Beispielen der industriellen Bioökonomie

Bitte füllen Sie diesen Fragebogen für ein Produkt / eine Technologie aus.
Wenn Sie verschiedene Produkte herstellen oder ihre Lösungen in verschiedenen Wertschöpfungsketten Anwendung finden, füllen Sie bitte jeweils gesonderte Fragebögen aus. Bitte achten Sie beim Ausfüllen des Fragebogens darauf, keine Produktnamen zu nennen; diese werden nicht veröffentlicht.

Titel des Beispiels (140 Zeichen)

Bitte geben Sie einen kurzen und aussagekräftigen Titel an

Herstellungsverfahren für Zelluloseethanol und biochemischen Zwischenprodukten aus Agrarreststoffen

Kurzbeschreibung des Beispiels (200 Zeichen)

Was wird in welchem Umfang produziert oder entwickelt und wie machen Sie das?
Bitte konzentrieren Sie sich an dieser Stelle ausschließlich auf die Darstellung Ihres Best Practice-Beispiels und verzichten Sie auf eine nähere Präsentation Ihres Unternehmens

In einem biotechnologischen Verfahren wird aus landwirtschaftlichen, nicht essbaren Reststoffen Zelluloseethanol hergestellt, das z.B. als Kraftstoffzusatz genutzt werden kann.

Vertiefte Darstellung des Beispiels (1.200 Zeichen)

Das Schweizer Spezialchemieunternehmen Clariant adressiert mit seinem Geschäftsbereich „Biofuels & Derivatives“ das Thema emissionsfreie Mobilität. Seit 2005 wurde ein biotechnologisches Verfahren entwickelt, welches aus landwirtschaftlichen Reststoffen (z.B. Weizen-, Mais- oder Reisstroh) Zelluloseethanol herstellt. Das Verfahren verarbeitet derzeit nicht ausreichend genutzte, nicht essbare Biomasse. Das produzierte Zelluloseethanol kann als Kraftstoffzusatz (E10) verwendet werden. Es spart im Vergleich zu fossilem Kraftstoff 95% an CO₂ Emissionen. Seit 2012 wird eine vorkommerzielle Anlage (1kta) in Straubing betrieben. Seit 2018 wird eine kommerzielle Anlage (50kta) in Rumänien errichtet, wo die Bauarbeiten bis Ende 2021 abgeschlossen sein werden. Die Technologie wird weltweit lizenziert. Fünf Lizenzverträge wurden bisher in der EU & China abgeschlossen. Mit dem Verfahren können auch biochemische Zwischenprodukte hergestellt werden.

Eigene Branche

(gemäß <https://www.destatis.de/static/DE/dokumente/klassifikation-wz-2008-3100100089004.pdf>)

Spezialchemie/ Biotechnologie/Biotreibstoffe (Herstellung)

Anwendungsbereich(e) des Endprodukts

- Nahrungsmittel und Futtermittel
- Getränke
- Textilien
- Bekleidung
- Leder und Lederwaren
- Papier, Pappe und Waren daraus
- Chemische Erzeugnisse
- Pharmazeutische und ähnliche Erzeugnisse
- Reinigungs-/Waschmittel
- Kosmetik
- Gummi- und Kunststoffwaren
- Baustoffe
- Metallerzeugnisse
- Datenverarbeitungsgeräte, elektrisch und optische Erzeugnisse
- Elektrische Ausrüstungen
- Maschinen
- Kraftwagen und Kraftwagenteile
- Sonstige Fahrzeuge
- Möbel
- Energieversorgung
- Sonstige: Schmierstoffe

Rohstoff / Ausgangsmaterial

- Biomasse (unspezifisch)
- spezielle Pflanzen
- Holz/Stroh
- lignozellulosehaltige Reststoffe
- sonstige Reststoffe
- Mikroalgen
- Hefen/ Pilze
- Mikroorganismen
- industrielles Produkt
- andere:

Auf welcher Wertschöpfungsstufe sind Sie aktiv?

Rohstoffgewinnung und -aufbereitung – Verarbeitung von Rohstoffen zu Zwischenprodukten – Verarbeitung von Zwischenprodukten zu Verbraucherprodukten bzw. Enabler: Prozessentwicklung – Apparate- und Anlagenbau – Zulieferer von Hilfsstoffen (z.B. Enzymen); falls Sie als Enabler tätig sind, welche Wertschöpfungsstufe unterstützen Sie mit Ihren Produkten / Technologien

*Produktion von fortschrittlichen Biokraftstoffen
(Bioraffinerie/ Drop-in Lösung) & biochemischen Zwischenprodukten*

Reifegrad des Best Practice-Beispiels

- Erforschung
- interne Erprobung
- implementiert
- Vorstufe industrieller Maßstab
- industrieller Maßstab im Bau

Alternativ: TRL _____ -

Produktionskapazitäten (falls bereits entsprechend weit entwickelt)

Derzeitige Produktionskapazität (freiwillige Angabe):

Anlage	Status	Jahr der Inbetriebnahme	Produkt & Kapazität/Jahr
<i>sunliquid – (Deutschland)</i>	<i>In Betrieb</i>	<i>2012</i>	<i>Zelluloseethanol 1 kta</i>
<i>sunliquid – (Rumänien)</i>	<i>Im Bau</i>	<i>2021</i>	<i>Zelluloseethanol 50 kta</i>
<i>Enviral (Slowakei)</i>	<i>Angekündigt/ in Entwicklung</i>	<i>Vertraulich</i>	<i>Zelluloseethanol 50 kta</i>
<i>ORLEN Południe (Polen)</i>	<i>Angekündigt/ in Entwicklung</i>	<i>Vertraulich</i>	<i>Zelluloseethanol 25 kta</i>
<i>Anhui-Gouzhen/ Chemtex (China)</i>	<i>Angekündigt/ in Entwicklung</i>	<i>Vertraulich</i>	<i>Zelluloseethanol 50 kta</i>
<i>Anhui-Gouzhen/ Chemtex</i>	<i>Angekündigt/ in Entwicklung</i>	<i>Vertraulich</i>	<i>Zelluloseethanol 50 kta</i>
<i>Harbin Hulan Sino-Dan (China)</i>	<i>Angekündigt/ in Entwicklung</i>	<i>Vertraulich</i>	<i>Zelluloseethanol 25 kta</i>

Was ist die größte Hürde für die Erweiterung der Produktionskapazitäten (freiwillige Angabe)?

**Unternehmensspezifische Angaben (bei Beispielen im Entwicklungsstadium:
Forschungseinrichtung)**

Name des Unternehmens:

Clariant Produkte (Deutschland) GmbH, Business Line Biofuels & Derivatives

wie viele Beschäftigte

- weniger als 10
 10-49 Beschäftigte
 50 – 249 Beschäftigte
 250 oder mehr Beschäftigte

Ort:

Muttenz (Hauptsitz)/ Planegg bei München (Sitz Business Line Biofuels & Derivatives)

Webseite:

www.clariant.com und www.sunliquid.com

AnsprechpartnerIn :

Dr. Christian Librera, Vice President & Head of Business Line Biofuels & Derivatives

Integriert in einem Bioökonomie-Cluster mit industrieller Beteiligung

- Ja
 Nein

Erhalten Sie öffentliche Förderung oder haben in der Vergangenheit Förderung erhalten? Falls ja, aus welchem Programm? (freiwillige Angabe)

*Clariants kommerzielle Zelluloseethanol-Anlage in Podari, Rumänien:
Das Projekt erhält eine Förderung aus dem Siebten Rahmenprogramm der Europäischen Union für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration gemäß Finanzhilfvereinbarung Nr. 322386 (SUNLIQUID) sowie Fördermittel aus dem „Bio-Based Industries Joint Undertaking“ im Rahmen des EU-Förderprogramms für Forschung und Innovation Horizon 2020 gemäß der Finanzhilfvereinbarung Nr. 709606 (LIGNOFLAG).*

Die vorkommerzielle Anlage in Straubing, Deutschland und weitere Forschungsinitiativen rund um das Projekt wurden von der Bayerischen Staatsregierung und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Ihr Beispiel ist ein Best-Practice Beispiel für die industrielle Bioökonomie, weil Sie

- eine Lösung zur Substitution fossiler durch biobasierte Rohstoffe entwickelt haben
- eine bioökonomische Lösung entwickelt haben, um die Ressourceneffizienz durch
- Abfallvermeidung oder
- Abfallverwertung zu steigern
- und so einen Beitrag zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft leisten,
- eine Lösung bereitstellen, um den Treibhausgasausstoß zu senken
- zusätzliche Wertschöpfung auf Basis biologischer Roh- und Reststoffe generiert und neue Arbeitsplätze geschaffen haben
- andere:

Quantifizierung (falls bereits möglich)

- THG-Reduktion 30-49% 50-69% 70-89% 90% und größer
- Abfallvermeidung 40-59% 60-79% 80% und größer
- Abfallverwertung 40-59% 60-79% 80% und größer
- Verringerung des Verbrauchs fossiler Rohstoffe 40-59% 60-79% 80% und größer
- Kosteneinsparungen 5-9% 10-19% 20-29% 30% und größer
- Wertschöpfungsbeitrag 2-4% 5-10%
- neue Arbeitsplätze 2-4% 5-10%

Was sind die wesentlichen Herausforderungen für die Umsetzung bzw. Skalierung Ihres Produkts?

Die Reduzierung von Treibhausgas-Emissionen im Transportsektor ist von größter Bedeutung, um die ambitionierten Klimaziele der EU, aber auch der Bundesregierung zu erreichen. Der Ausbau der Elektromobilität ist wichtig, allerdings nicht ausreichend, um die geforderten Ergebnisse in dem avisierten Zeitraum zu erzielen. Auch bei kontinuierlich ansteigender Elektrifizierung wird im Jahr 2030 und darüber hinaus ein Großteil der europäischen und deutschen Fahrzeugflotte weiterhin mit einem Verbrennungsmotor fahren. Für die Erreichung der Klimaziele ist daher ein breites Spektrum an Technologielösungen unerlässlich. Fortschrittliche Biokraftstoffe wie Zellulose-Ethanol können und müssen hier einen entscheidenden Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten.

Stabile politische Rahmenbedingungen auf europäischer Ebene und deren Umsetzung in Deutschland sind für die weitere Kommerzialisierung fortschrittlicher Biokraftstoff-Technologien wie sunliquid® unabdingbar. Die Industrie und Investoren in fortschrittliche Biokraftstoff-Projekte brauchen dieses beständige politische Rahmenwerk, welches ihnen Gewissheit und Planungssicherheit gibt. Ohne diese Wirtschaftsakteure lässt sich die Vision der Klimaneutralität des EU Green Deals nicht in wirtschaftliche Realität umsetzen. Für eine erfolgreiche Umsetzung müssen Industrie und Politik hier „Hand in Hand“ gehen.

2021 ist hierfür ein wegweisendes Jahr. Die rasche und ambitionierte Umsetzung der europäischen Zielsetzungen zur Erneuerbaren-Energien-Richtlinie (RED II) in den deutschen Rechtsrahmen ist entscheidend, um die Basis für die Zukunft der fortschrittlichen Biokraftstoff-Produktion zu legen.