

# Anhang

- Fertigproduktgruppen im Stoffmengengerüst
- Stoffmengengerüst des BAU-Szenarios
- Stoffmengengerüst des TMR-Szenarios
- Stoffmengengerüst des UCI-Szenarios
- Stoffmengengerüst des CEF-Szenarios
- Abschätzung der Arbeitsplatzeffekte
- Abschätzung der Klimaschutzeffekte
- Fragenkatalog zur ExpertInnen-Einbindung

## Fertigproduktgruppen im Stoffmengengerüst

Fertigproduktgruppen	Produktion in AT 2015	Importe nach AT 2015	Fertigproduktbedarf AT 2015	Inlandsverbrauch in AT 2015	Exporte aus AT 2015	jährliche Wachstumsrate aus Literatur (CAGR - Compound Annual Growth Rate)			Fertigproduktbedarf AT 2040	Notizen
	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	Wert	Bezug	Quelle	[t]	
Aktivkohle (gesamt)	3.426	8.982	12.408	7.132	5.276	+4,0%	2006-2019, EU	PRODCOM-Daten	33.078	
Aktivkohle aus biogenen Reststoffen	1.713	4.491	6.204	3.566	2.638	+4,1%			17.035	
Bekleidung (gesamt)	8.400	220.000	228.600	160.000	68.800	+2,1%	2009-2020, AT	PRODCOM-Daten	386.294	
Bekleidung aus Pflanzenfasern	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Bekleidung aus Zuckerrüben	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Bekleidung aus Trester	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Bitumen (gesamt)	290.268	271.071	562.861	433.645	130.738	+2,4%	2016-2024, global	<a href="#">Bitumen Market Size, Share &amp; Outlook   Industry Analysis Report, 2024 (www.futuremarketresearch.com)</a>	1.013.660	
Bitumen aus Sägenebenprodukten	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Bitumen aus Altholz	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Bitumen aus Algen	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Dämmstoffe (gesamt)	nicht verfügbar	nicht verfügbar	623.531	623.531	nicht verfügbar	+0,8%	2017-2020, AT	<a href="#">GDI 2050</a>	760.708	Der Dämmstoffmarkt stagnierte in AT bereits vor der COVID-Krise.
Dämmstoffe aus Pflanzenölen	nicht verfügbar	nicht verfügbar	0	0	nicht verfügbar	+0,0%			0	
Dämmstoffe aus Kohlendioxid	nicht verfügbar	nicht verfügbar	0	0	nicht verfügbar	+0,0%			0	
Dämmstoffe aus Pflanzenreststoffen, -fasern und Stroh	nicht verfügbar	nicht verfügbar	23.585	23.585	nicht verfügbar	+0,8%			28.774	
Düngemittel (gesamt)	1.571.288	nicht verfügbar	206.288	206.288	1.240.000	+0,2%	2005-2019, AT	<a href="#">Grüner Bericht 2016</a>	216.854	Gülle hat ein CAGR von 10,7 % von 2003 bis 2019, aber von praktisch Null seit 2017, deswegen ignoriert und nur mineralische Düngemittel seit 2005 gerechnet.
Düngemittel aus Lignocellulose	0	nicht verfügbar	0	0	nicht verfügbar	+0,0%		<a href="#">Grüner Bericht 2019</a>	0	
Düngemittel aus Klärschlamm	0	nicht verfügbar	0	0	nicht verfügbar	+0,0%		<a href="#">Grüner Bericht 2021</a>	0	
Düngemittel aus Gülle (als Trockenmasse)	21.288	nicht verfügbar	21.288	21.288	nicht verfügbar	+0,2%	2015-2019, AT	<a href="#">LW-Kammer NRW, 2014</a>	22.379	In Anlehnung an LW-Kammer NRW mit 3,9 kg/m³ K2O, 2,4 kg/m³ P2O5 und 4,6 kg/m³ Gesamt-N umgewertet.
Fahrzeugreifen (gesamt)	0	132.579	132.579	111.887	20.692	+3,9%	2020-2026, global	<a href="#">Tire Market Size, Share, Growth Analysis, Forecast 2021-2026 (www.futuremarketresearch.com)</a>	342.831	
Fahrzeugreifen aus Zuckerrüben	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Fahrzeugreifen aus Lignocellulose	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Farben und Lacke (gesamt)	158.188	104.022	262.211	193.071	69.140	-1,2%	2011-2019, AT	<a href="#">FCIO, 2021</a>	191.959	
Farben und Lacke aus Pflanzenölen	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Farben und Lacke aus Kohlendioxid	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Farben und Lacke aus Altölen	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Kartonagen	2.083.266	718.883	2.802.161	2.274.852	527.320	+0,2%	2000-2019, AT	<a href="#">Austropapier, 2021</a>	2.945.683	Inlandsverbrauch von 2018 verwendet
Klebstoffe (gesamt)	19.351	37.536	56.888	47.381	9.507	+1,9%	2010-2019, AT	<a href="#">FCIO, online</a>	91.366	CAGR für abgesetzte Produktion der gesamten chemischen Industrie in Österreich in Euro herangezogen
Klebstoffe aus Lignocellulose	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Klebstoffe aus Kohlendioxid	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Klebstoffe aus Pflanzenölen	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Koks (gesamt)	0	28.281	28.281	28.223	58	+4,1%	2000-2019, AT	<a href="#">Statistik Austria, 2021</a>	77.226	nicht-energetischer Verbrauch aus der Energiebilanz entnommen
Koks aus Lignocellulose	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Lederprodukte	43.832	283.256	327.088	32.709	294.379	+1,6%	2000-2019, AT	Eurostat, 2021 & WKO, 2021 (für Exportanteil von 90%)	486.415	Sonstige Tierprodukte (Fasern tierischen Ursprungs, Tierhäute und -felle, Leder usw.)

Maschinenöle (gesamt)	31.053	34.566	65.416	39.502	25.711	-0,4%	2010-2019, AT	<a href="#">FVMI, 2015</a>	59.334	
Maschinenöle aus Pflanzenölen	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Papierprodukte	5.055.108	1.297.959	6.353.067	1.919.210	4.433.856	-0,1%	2000-2019, AT	<a href="#">Austropapier, 2021</a>	6.196.131	Inlandsverbrauch von 2018 verwendet
Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel	48.175	34.922	82.402	4.814	76.892	-0,1%	2011-2020, AT	<a href="#">BMLFUW, 2016 &amp; BMLRT, 2021 (Grüner Bericht 2016 &amp; 2021)</a>	80.366	
Pharmazeutika (gesamt)	25.201	90.663	115.864	13.930	101.934	+1,6%	2010-2019, AT	<a href="#">PRODCOM-Daten, Statistisches Jahrbuch 2017 &amp; FCIQ online</a>	172.302	CAGR für abgesetzte Produktion der gesamten chemischen Industrie in Österreich in Euro herangezogen
Pharmazeutika aus nachwachsenden Rohstoffen	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Schmiermittel (gesamt)	9.825	10.925	20.793	10.029	10.807	-0,1%	2010-2019, AT	<a href="#">FVMI, 2015</a>	20.077	
Schmiermittel aus Pflanzenölen	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Seifen und Kosmetika (gesamt)	34.917	82.170	103.670	63.964	26.289	+1,8%	2010-2019, AT	<a href="#">PRODCOM-Daten &amp; Statistisches Jahrbuch 2017</a>	163.419	CAGR für abgesetzte Produktion der gesamten chemischen Industrie in Österreich in Euro herangezogen
Seifen und Kosmetika aus Pflanzenölen	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
weitere Mineralölprodukte (gesamt)	575	4.509	4.877	2.863	1.807	+1,6%	2010-2019, AT	<a href="#">PRODCOM-Daten &amp; Statistisches Jahrbuch 2017</a>	7.253	CAGR für abgesetzte Produktion der gesamten chemischen Industrie in Österreich in Euro herangezogen
weitere Mineralölprodukte aus Pflanzenölen	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Kunststofffertigprodukte (gesamt)	1.015.490	402.579	1.417.317	1.113.916	302.650	+2,6%	nicht anwendbar	<a href="#">Roadmap 2050 Biobasierter Kunststoff, 2018</a>	2.663.563	
Kunststofffertigprodukte aus Zuckerrüben	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Kunststofffertigprodukte aus Lignocellulose	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Kunststofffertigprodukte aus Altpeiseöl	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Kunststofffertigprodukte aus Algen	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Kunststofffertigprodukte aus Weizen	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Kunststofffertigprodukte aus Kohlendioxid und Lignocellulose	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
Kunststofffertigprodukte aus grüner Biomasse	0	0	0	0	0	+0,0%			0	

Kunststoff-Fertigproduktgruppen	Produktion in AT 2015	Importe nach AT 2015	Fertigproduktbedarf AT 2015	Inlandsverbrauch in AT 2015	Exporte aus AT 2015	jährliche Wachstumsrate aus Literatur (CAGR - Compound Annual Growth Rate)			Fertigproduktbedarf AT 2040	Notizen
	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	Wert	Bezug	Quelle	[t]	
KS-Baubedarf (gesamt)	227.386	81.043	308.429	270.074	38.355	+2,9%	nicht anwendbar	<a href="#">Roadmap 2050 Biobasierter Kunststoff, 2018</a>	632.795	
KS-Baubedarf aus Zuckerrüben	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
KS-Baubedarf aus Lignocellulose	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
KS-Haushaltswaren (gesamt)	50.537	104.170	154.707	102.381	52.325	+2,4%	nicht anwendbar	<a href="#">Roadmap 2050 Biobasierter Kunststoff, 2018</a>	279.201	
KS-Haushaltswaren aus Altpeiseöl	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
KS-Haushaltswaren aus Algen	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
KS-Haushaltswaren aus Lignocellulose	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
KS-Industrieprodukte (gesamt)	325.567	33.681	358.496	333.826	23.919	+2,6%	nicht anwendbar	<a href="#">Roadmap 2050 Biobasierter Kunststoff, 2018</a>	687.844	
KS-Industrieprodukte aus Weizen	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
KS-Industrieprodukte aus Kohlendioxid und Lignocellulose	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
KS-Verpackungen (gesamt)	412.000	183.685	595.685	407.634	188.052	+2,3%	nicht anwendbar	<a href="#">Roadmap 2050 Biobasierter Kunststoff, 2018</a>	1.063.723	
KS-Verpackungen aus Zuckerrüben	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
KS-Verpackungen aus grüner Biomasse	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
KS-Verpackungen aus Algen	0	0	0	0	0	+0,0%			0	
KS-Verpackungen aus Lignocellulose	0	0	0	0	0	+0,0%			0	

### Stoffmengengerüst im BAU-Szenario (Business As Usual)

Fertigproduktgruppen	Fertigproduktbedarf AT 2015	CAGR	Fertigproduktbedarf AT 2040	Notizen
	[t]		[t]	
Aktivkohle (gesamt)	12.408	+4,0%	33.078	
Aktivkohle aus biogenen Reststoffen	6.204	+4,1%	17.035	
Bekleidung (gesamt)	228.600	+2,1%	386.294	
Bekleidung aus Pflanzenfasern	0	+0,0%	0	
Bekleidung aus Zuckerrüben	0	+0,0%	0	
Bekleidung aus Trester	0	+0,0%	0	
Bitumen (gesamt)	562.861	+2,4%	1.013.660	
Bitumen aus Sägenebenenprodukten	0	+0,0%	0	
Bitumen aus Altholz	0	+0,0%	0	
Bitumen aus Algen	0	+0,0%	0	
Dämmstoffe (gesamt)	623.531	+0,8%	760.708	
Dämmstoffe aus Pflanzenölen	0	+0,0%	0	
Dämmstoffe aus Kohlendioxid	0	+0,0%	0	
Dämmstoffe aus Pflanzenreststoffen, -fasern und Stroh	23.585	+0,8%	28.774	
Düngemittel (gesamt)	206.288	+0,2%	216.854	

Düngemittel aus Lignocellulose	0	+0,0%	0	
Düngemittel aus Klärschlamm	0	+0,0%	0	
Düngemittel aus Gülle (als Trockenmasse)	21.288	+0,2%	22.379	
Fahrzeugreifen (gesamt)	132.579	+3,9%	342.831	PKW-Reifen: 18 % Natur- und 25 % Synthetikgummi LKW-Reifen: 37 % Natur- und 8 % Synthetikgummi
Fahrzeugreifen aus Zuckerrüben	0	+0,0%	0	
Fahrzeugreifen aus Lignocellulose	0	+0,0%	0	
Farben und Lacke (gesamt)	262.211	-1,2%	191.959	
Farben und Lacke aus Pflanzenölen	0	+0,0%	0	
Farben und Lacke aus Kohlendioxid	0	+0,0%	0	
Farben und Lacke aus Altölen	0	+0,0%	0	
Kartonagen	2.802.161	+0,2%	2.945.683	
Klebstoffe (gesamt)	56.888	+1,9%	91.366	
Klebstoffe aus Lignocellulose	0	+0,0%	0	
Klebstoffe aus Kohlendioxid	0	+0,0%	0	
Klebstoffe aus Pflanzenölen	0	+0,0%	0	
Koks (gesamt)	28.281	+4,1%	77.226	
Koks aus Lignocellulose	0	+0,0%	0	
Lederprodukte	327.088	+1,6%	486.415	
Maschinenöle (gesamt)	65.416	-0,4%	59.334	

Maschinenöle aus Pflanzenölen	0	+0,0%	0	
Papierprodukte	6.353.067	-0,1%	6.196.131	
Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel	82.402	-0,1%	80.366	
Pharmazeutika (gesamt)	115.864	+1,6%	172.302	
Pharmazeutika aus nachwachsenden Rohstoffen	0	+0,0%	0	
Schmiermittel (gesamt)	20.793	-0,1%	20.077	
Schmiermittel aus Pflanzenölen	0	+0,0%	0	
Seifen und Kosmetika (gesamt)	103.670	+1,8%	163.419	aktuell 10 % Marktanteil von Naturkosmetik plus 8,5 % naturnahe Kosmetik
Seifen und Kosmetika aus Pflanzenölen	0	+0,0%	0	
weitere Mineralölprodukte (gesamt)	4.877	+1,6%	7.253	
weitere Mineralölprodukte aus Pflanzenölen	0	+0,0%	0	
Kunststofffertigprodukte (gesamt)	1.417.317	+2,6%	2.663.563	
Kunststofffertigprodukte aus Zuckerrüben	0	+0,0%	0	
Kunststofffertigprodukte aus Lignocellulose	0	+0,0%	0	
Kunststofffertigprodukte aus Altspeiseöl	0	+0,0%	0	
Kunststofffertigprodukte aus Algen	0	+0,0%	0	
Kunststofffertigprodukte aus Weizen	0	+0,0%	0	
Kunststofffertigprodukte aus Kohlendioxid und Lignocellulose	0	+0,0%	0	
Kunststofffertigprodukte aus grüner Biomasse	0	+0,0%	0	

Kunststoff-Fertigproduktgruppen	Fertigproduktbedarf AT 2015	CAGR	Fertigproduktbedarf AT 2040	Notizen
	[t]		[t]	
KS-Baubedarf (gesamt)	308.429	+2,9%	632.795	
KS-Baubedarf aus Zuckerrüben	0	+0,0%	0	
KS-Baubedarf aus Lignocellulose	0	+0,0%	0	
KS-Haushaltswaren (gesamt)	154.707	+2,4%	279.201	
KS-Haushaltswaren aus Altspeiseöl	0	+0,0%	0	
KS-Haushaltswaren aus Algen	0	+0,0%	0	
KS-Haushaltswaren aus Lignocellulose	0	+0,0%	0	
KS-Industrieprodukte (gesamt)	358.496	+2,6%	687.844	
KS-Industrieprodukte aus Weizen	0	+0,0%	0	
KS-Industrieprodukte aus Kohlendioxid und Lignocellulose	0	+0,0%	0	
KS-Verpackungen (gesamt)	595.685	+2,3%	1.063.723	
KS-Verpackungen aus Zuckerrüben	0	+0,0%	0	
KS-Verpackungen aus grüner Biomasse	0	+0,0%	0	
KS-Verpackungen aus Algen	0	+0,0%	0	
KS-Verpackungen aus Lignocellulose	0	+0,0%	0	





Koks aus Lignocellulose	Lignocellulose	0	n.a.	12.236	Pyrolyse von Lignocellulose	3,30	40.380	keines	0%	40.380	Saqub et al. (2019): Valorisation of food waste via hydrothermal carbonisation and techno-economic feasibility assessment;
Lederprodukte		327.088	+1,6%	486.415							
Maschinenöle (gesamt)		65.416	-0,4%	59.334							
Maschinenöle aus Pflanzenölen	Rapsamen	0	n.a.	6.992	Rapsöl	2,50	17.480	Recycling	20%	13.984	C-MFA, <a href="https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanzen/fraps/">https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanzen/fraps/</a>
Papierprodukte		6.353.067	-0,1%	6.196.131							
Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel		82.402	-0,1%	80.366							
Pharmazeutika (gesamt)		115.864	+1,6%	172.302							
Pharmazeutika aus nachwachsenden Rohstoffen	Zuckerrüben	0	n.a.	28.219	Ethylendiamin	98,00	2.765.479	keines	0%	2.765.479	C-MFA, IFBB (2020) Biopolymers Facts and statistics; Elinor et al., 2007;
Schmiermittel (gesamt)		20.793	-0,1%	20.077							
Schmiermittel aus Pflanzenölen	Rapsamen	0	n.a.	3.582	Rapsöl	2,50	8.955	Recycling	10%	8.060	C-MFA, <a href="https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanzen/fraps/">https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanzen/fraps/</a>
Seifen und Kosmetika (gesamt)		103.670	+1,8%	163.419							aktuell 10 % Marktanteil von Naturkosmetik plus 8,5 % naturnahe Kosmetik
Seifen und Kosmetika aus Pflanzenölen	Sonnenblumenkerne	0	n.a.	119.497	Sonnenblumenöl	2,00	238.995	keines	0%	238.995	<a href="https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanzen/fraps/">https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanzen/fraps/</a>
weitere Mineralölprodukte (gesamt)		4.877	+1,6%	7.253							
weitere Mineralölprodukte aus Pflanzenölen	Rapsamen	0	n.a.	1.188	Rapsöl	2,50	2.970	keines	0%	2.970	C-MFA, <a href="https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanzen/fraps/">https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanzen/fraps/</a>
Kunststofffertigprodukte (gesamt)		1.417.317	+2,6%	2.663.563							
Kunststofffertigprodukte aus Zuckerrüben	Zuckerrüben	0	n.a.	630.221	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle	12.672.620	Recycling	50-70%	3.801.786	siehe Detailtabelle für Kunststoffe
Kunststofffertigprodukte aus Lignocellulose	Lignocellulose	0	+0,0%	0	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle	0	Recycling	50-70%	0	siehe Detailtabelle für Kunststoffe
Kunststofffertigprodukte aus Altspeiseöl	Altöle	0	n.a.	124.494	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle	16.287.556	Recycling	50-70%	8.143.778	siehe Detailtabelle für Kunststoffe
Kunststofffertigprodukte aus Algen	Abwässer	0	+0,0%	0	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle	0	Recycling	50-70%	0	siehe Detailtabelle für Kunststoffe
Kunststofffertigprodukte aus Weizen	Weizen	0	n.a.	164.674	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle	1.249.876	Recycling	50-70%	624.938	siehe Detailtabelle für Kunststoffe
Kunststofffertigprodukte aus Kohlendioxid und Lignocellulose	Lignocellulose	0	+0,0%	0	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle	0	Recycling	50-70%	0	siehe Detailtabelle für Kunststoffe
Kunststofffertigprodukte aus grüner Biomasse	grüne Biomasse	0	+0,0%	0	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle	0	Recycling	50-70%	0	siehe Detailtabelle für Kunststoffe

Kunststoff-Fertigungsgruppen	Rohstoffgruppe	Fertigungsbedarf AT 2015 [t]	CAGR	Fertigungsbedarf AT 2040 [t]	biobasierter Herstellungsprozess	Konversionsfaktor [t Rohstoff / t Fertigprodukt]	theoretischer Rohstoffbedarf AT 2040 [t]	End-of-Life-Konzept	Kreislauffaktor [%]	praktischer Rohstoffbedarf AT 2040 [t]	Quellen	Notizen
KS-Baubedarf (gesamt)		308.429	+2,9%	632.795								
KS-Baubedarf aus Zuckerrüben	Zuckerrüben	0	n.a.	162.183	PE aus Polymerisation von Ethylen über bio-Ethanol aus Zuckerrüben	27,26	4.421.108	Recycling	70%	1.326.332	C-MFA, IFBB (2020) Biopolymers Facts and statistics;	
KS-Baubedarf aus Lignocellulose	Lignocellulose	0	+0,0%	0	PE aus Polymerisation von Ethylen über bio-Ethanol aus verzuckertem Holz	4,30	0	Recycling	70%	0	ABC, Dilute acid pretreatment and fermentation of sugar beet pulp to ethanol Zhen et al 2013; Ethanol from Sugar Crops. Eggleston et al. 2010. Chapter 4 - Industrial Crops and Uses. (ed. Bharat P. Singh); Kumar et al 2009. Land Application of Sugar Beet By-products: Effects on Runoff and Percolating Water Quality	
KS-Haushaltswaren (gesamt)		154.707	+2,4%	279.201								
KS-Haushaltswaren aus Altspeiseöl	Altöle	0	n.a.	124.494	bio-PP über Propylen aus NEXBTL und Steamcracking Process von Used Cooking Oil	130,83	16.287.556	Recycling	50%	8.143.778	Moretti et al. (2020): Environmental life cycle assessment of polypropylene made from used cooking oil;	
KS-Haushaltswaren aus Algen	Abwässer	0	+0,0%	0	bio-PP aus Polymerisation von Propan aus Pyrolyse/HTL von Algen aus Abwasser	5,90	0	Recycling	50%	0	Moretti et al. (2020): Environmental life cycle assessment of polypropylene made from used cooking oil (naphtha to PP); ABC, Duan and Savage (2011) (Algae to bio-oil), Galadima und Muraza (2018) (hydrocarbons in bio-oil)	
KS-Haushaltswaren aus Lignocellulose	Lignocellulose	0	+0,0%	0	bio-PP über bioliq Prozess (Pyrolyse von Stroh, Vergasung zu Syngas und Propylen-Synthese)	19,75	0	Recycling	50%	0	Trippe (2013): Techno-ökonomische Bewertung alternativer Verfahrenskonfigurationen zur Herstellung von Biomass-to-Liquid (BtL) Kraftstoffen und Chemikalien; ABC	
KS-Industrieprodukte (gesamt)		358.496	+2,6%	687.844								
KS-Industrieprodukte aus Weizen	Weizen	0	n.a.	164.674	PA 6 aus Weizen über Lysin und Caprolactam	7,59	1.249.876	Recycling	50%	624.938	IFBB (2020) Biopolymers Facts and statistics	
KS-Industrieprodukte aus Kohlendioxid und Lignocellulose	Lignocellulose	0	+0,0%	0	PPC über CO2 und Propylenoxid (über Propylen aus bioliq Prozess)	19,75	0	Recycling	50%	0	Trippe (2013): Techno-ökonomische Bewertung alternativer Verfahrenskonfigurationen zur Herstellung von Biomass-to-Liquid (BtL) Kraftstoffen und Chemikalien; ABC; PCC, Luinstra und Borchardt (2012): Material Properties of Poly(Propylene Carbonates);	
KS-Verpackungen (gesamt)		595.685	+2,3%	1.063.723								
KS-Verpackungen aus Zuckerrüben	Zuckerrüben	0	n.a.	468.038	Ethanol- und Butanol-Fermentation, Umwandlung zu MEG und PTA	17,63	8.251.513	Recycling	70%	2.475.454	IFBB (2020) Biopolymers Facts and statistics;	
KS-Verpackungen aus grüner Biomasse	grüne Biomasse	0	+0,0%	0	PLA	37,88	0	Recycling	70%	0	ABC, Xie Gathergood, 2013; IFBB, Biopolymers Facts Statistics, 2018	
KS-Verpackungen aus Algen	Abwässer	0	+0,0%	0	PHA	1,10	0	Recycling	70%	0	ABC, Meisner et al., 2018, Cyanobacteria Biorefinery.	
KS-Verpackungen aus Lignocellulose	Lignocellulose	0	+0,0%	0	PEF	2,64	0	Recycling	70%	0	ABC, Gallezot (2012): Conversion of Biomass to Selected Chemical Products" (Maisstroh zu 5-HMF; 5-HMF zu FDCA); IFBB (2020) Biopolymers Facts and statistics (Ethanol zu MEG), Ramp up of lignocellulosic ethanol in Europe to 2030 E4tec Final_Report_Dec 2017 (Lignocellulose zu Ethanol)	



<b>Maschinenöle (gesamt)</b>		<b>65.416</b>	<b>-0,4%</b>	<b>59.334</b>									
Maschinenöle aus Pflanzenölen	Rapsamen	0	n.a.	16.315	Rapsöl		2,50	40.787	Recycling		30%	28.551	C-MFA, <a href="https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanze/n/raps/">https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanze/n/raps/</a>
<b>Papierprodukte</b>		<b>6.353.067</b>	<b>-0,1%</b>	<b>6.196.131</b>									
<b>Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel</b>		<b>82.402</b>	<b>-0,1%</b>	<b>80.366</b>									
<b>Pharmazeutika (gesamt)</b>		<b>115.864</b>	<b>+1,6%</b>	<b>172.302</b>									
Pharmazeutika aus nachwachsenden Rohstoffen	Zuckerrüben	0	n.a.	56.438	Ethylendiamin		98,00	5.530.959	keines		0%	5.530.959	C-MFA, IFBB (2020) Biopolymers Facts and statistics, Elnor et al., 2007;
<b>Schmiermittel (gesamt)</b>		<b>20.793</b>	<b>-0,1%</b>	<b>20.077</b>									
Schmiermittel aus Pflanzenölen	Rapsamen	0	n.a.	7.881	Rapsöl		2,50	19.702	Recycling		20%	15.761	C-MFA, <a href="https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanze/n/raps/">https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanze/n/raps/</a>
<b>Seifen und Kosmetika (gesamt)</b>		<b>103.670</b>	<b>+1,8%</b>	<b>163.419</b>									
Seifen und Kosmetika aus Pflanzenölen	Sonnenblumenkerne	0	n.a.	119.497	Sonnenblumenöl		2,00	238.995	keines		0%	238.995	<a href="https://naturalbeauty.de/fakten/naturkosmetik/naturkosmetikmarkt-2019/">https://naturalbeauty.de/fakten/naturkosmetik/naturkosmetikmarkt-2019/</a> aktuell: 10 % Marktanteil von Naturkosmetik plus 8,5 % naturnahe Kosmetik <a href="https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanze/n/sonnenblume/">https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanze/n/sonnenblume/</a>
<b>weitere Mineralölprodukte (gesamt)</b>		<b>4.877</b>	<b>+1,6%</b>	<b>7.253</b>									
weitere Mineralölprodukte aus Pflanzenölen	Rapsamen	0	n.a.	2.376	Rapsöl		2,50	5.939	keines		0%	5.939	C-MFA, <a href="https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanze/n/raps/">https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanze/n/raps/</a>
<b>Kunststofffertigungsprodukte (gesamt)</b>		<b>1.417.317</b>	<b>+2,6%</b>	<b>2.663.563</b>									
Kunststofffertigungsprodukte aus Zuckerrüben	Zuckerrüben	0	n.a.	312.025	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle		5.501.008	Recycling		60-80%	1.100.202	siehe Detailtabelle für Kunststoffe
Kunststofffertigungsprodukte aus Lignocellulose	Lignocellulose	0	n.a.	309.846	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle		3.255.771	Recycling		60-80%	1.142.906	siehe Detailtabelle für Kunststoffe
Kunststofffertigungsprodukte aus Altspeiseöl	Altöle	0	n.a.	31.124	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle		4.071.889	Recycling		60-80%	1.628.756	siehe Detailtabelle für Kunststoffe
Kunststofffertigungsprodukte aus Algen	Abwässer	0	n.a.	234.019	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle		257.421	Recycling		60-80%	51.484	siehe Detailtabelle für Kunststoffe
Kunststofffertigungsprodukte aus Weizen	Weizen	0	+0,0%	0	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle		0	Recycling		60-80%	0	siehe Detailtabelle für Kunststoffe
Kunststofffertigungsprodukte aus Kohlendioxid und Lignocellulose	Lignocellulose	0	n.a.	188.199	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle		3.716.928	Recycling		60-80%	1.486.771	siehe Detailtabelle für Kunststoffe
Kunststofffertigungsprodukte aus grüner Biomasse	grüne Biomasse	0	+0,0%	0	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle		0	Recycling		60-80%	0	siehe Detailtabelle für Kunststoffe
<b>Kunststoff-Fertigungsgruppen</b>	<b>Rohstoffgruppe</b>	<b>Fertigungsbedarf AT 2015</b>	<b>CAGR</b>	<b>Fertigungsbedarf AT 2040</b>	<b>biobasierter Herstellungsprozess</b>	<b>Konversionsfaktor</b>	<b>theoretischer Rohstoffbedarf AT 2040</b>	<b>End-of-Life-Konzept</b>	<b>Kreislauffaktor</b>	<b>praktischer Rohstoffbedarf AT 2040</b>	<b>Quellen</b>	<b>Notizen</b>	
		[t]		[t]		[t Rohstoff / t Fertigprodukt]	[t]		[%]	[t]			
<b>KS-Baubedarf (gesamt)</b>		<b>308.429</b>	<b>+2,9%</b>	<b>632.795</b>									
KS-Baubedarf aus Zuckerrüben	Zuckerrüben	0	+0,0%	0	PE aus Polymerisation von Ethylen über bio-Ethanol aus Zuckerrüben	27,26	0	0	Recycling	80%	0	C-MFA, IFBB (2020) Biopolymers Facts and statistics;	
KS-Baubedarf aus Lignocellulose	Lignocellulose	0	n.a.	185.352	PE aus Polymerisation von Ethylen über bio-Ethanol aus verzuckertem Holz	4,30	797.013	Recycling	80%	159.403	ABC, Dilute acid pretreatment and fermentation of sugar beet pulp to ethanol Zhen et al. 2013; Ethanol from Sugar Crops. Eggleston et al. 2010. Chapter 4 - Industrial Crops and Uses. (ed. Bharat P. Singh); Kumar et al. 2009. Land Application of Sugar Beet By-products: Effects on Runoff and Percolating Water Quality		
<b>KS-Haushaltswaren (gesamt)</b>		<b>154.707</b>	<b>+2,4%</b>	<b>279.201</b>									
KS-Haushaltswaren aus Altspeiseöl	Altöle	0	n.a.	31.124	bio-PP über Propylen aus NEXBTL und Steamcracking von Used Cooking Oil	130,83	4.071.889	Recycling	60%	1.628.756	Moretti et al. (2020): Environmental life cycle assessment of polypropylene made from used cooking oil;		
KS-Haushaltswaren aus Algen	Abwässer	0	+0,0%	0	bio-PP aus Polymerisation von Propan aus Pyrolyse/HTL von Algen aus Abwasser	5,90	0	Recycling	60%	0	Moretti et al. (2020): Environmental life cycle assessment of polypropylene made from used cooking oil (naphtha to PP); ABC, Duan und Savage (2011) (Algae to bio-oil), Galadima und Muraza (2018) (Hydrocarbons in bio-oil)		
KS-Haushaltswaren aus Lignocellulose	Lignocellulose	0	n.a.	124.494	bio-PP über bioliq Prozess (Pyrolyse von Stroh, Vergasung zu Syngas und Propylen-Synthese)	19,75	2.458.757	Recycling	60%	983.503	Trippe (2013): Techno-ökonomische Bewertung alternativer Verfahrenskonfigurationen zur Herstellung von Biomass-to-Liquid (BtL) Kraftstoffen und Chemikalien; ABC		
<b>KS-Industrieerzeugnisse (gesamt)</b>		<b>358.496</b>	<b>+2,6%</b>	<b>687.844</b>									
KS-Industrieerzeugnisse aus Weizen	Weizen	0	+0,0%	0	PA 6 aus Weizen über Lysin und Caprolactam	7,59	0	Recycling	60%	0	IFBB (2020) Biopolymers Facts and statistics		
KS-Industrieerzeugnisse aus Kohlendioxid und Lignocellulose	Lignocellulose	0	n.a.	188.199	PPC über CO2 und Propylenoxid (über Propylen aus bioliq Prozess)	19,75	3.716.928	Recycling	60%	1.486.771	Trippe (2013): Techno-ökonomische Bewertung alternativer Verfahrenskonfigurationen zur Herstellung von Biomass-to-Liquid (BtL) Kraftstoffen und Chemikalien; ABC; PCC, Luinstra und Borchardt (2012): Material Properties of Poly(Propylene Carbonates);		
<b>KS-Verpackungen (gesamt)</b>		<b>595.685</b>	<b>+2,3%</b>	<b>1.063.723</b>									
KS-Verpackungen aus Zuckerrüben	Zuckerrüben	0	n.a.	312.025	Ethanol- und Butanol-Fermentation, Umwandlung zu MEG und PTA	17,63	5.501.008	Recycling	80%	1.100.202	IFBB (2020) Biopolymers Facts and statistics;		
KS-Verpackungen aus grüner Biomasse	grüne Biomasse	0	+0,0%	0	PLA	37,88	0	Recycling	80%	0	ABC, Xie Gathergood, 2013; IFBB, Biopolymers Facts Statistics, 2018		
KS-Verpackungen aus Algen	Abwässer	0	n.a.	234.019	PHA	1,10	257.421	Recycling	80%	51.484	ABC, Miesner et al., 2018, Cyanobacteria Biorefinery ...		
KS-Verpackungen aus Lignocellulose	Lignocellulose	0	+0,0%	0	PEF	2,64	0	Recycling	80%	0	ABC; Gallezot (2012): Conversion of Biomass to Selected Chemical Products* (Maisstroh zu 5-HMF; 5-HMF zu FDCA); IFBB (2020) Biopolymers Facts and statistics (Ethanol zu MEG), Ramp up of lignocellulosic ethanol in Europe to 2030 E4tec Final_Report_Dec 2017 (Lignocellulose zu Ethanol)		



<b>Maschinenöle (gesamt)</b>		<b>65.416</b>	<b>-0,4%</b>	<b>59.334</b>									
Maschinenöle aus Pflanzenölen	Rapsamen	0	n.a.	12.236	Rapsöl	2,50	30.591	Recycling	50%	15.295	C-MFA, <a href="https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanze/n/raps/">https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanze/n/raps/</a>		
<b>Papierprodukte</b>		<b>6.353.067</b>	<b>-0,1%</b>	<b>6.196.131</b>									
<b>Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel</b>		<b>82.402</b>	<b>-0,1%</b>	<b>80.366</b>									
<b>Pharmazeutika (gesamt)</b>		<b>115.864</b>	<b>+1,6%</b>	<b>172.302</b>									
Pharmazeutika aus nachwachsenden Rohstoffen	Zuckerrüben	0	n.a.	84.658	Ethylendiamin	98,00	8.296.438	keines	0%	8.296.438	C-MFA, IFBB (2020) Biopolymers Facts and statistics, Elnor et al., 2007;		
<b>Schmiermittel (gesamt)</b>		<b>20.793</b>	<b>-0,1%</b>	<b>20.077</b>									
Schmiermittel aus Pflanzenölen	Rapsamen	0	n.a.	4.299	Rapsöl	2,50	10.746	Recycling	40%	6.448	C-MFA, <a href="https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanze/n/raps/">https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanze/n/raps/</a>		
<b>Seifen und Kosmetika (gesamt)</b>		<b>103.670</b>	<b>+1,8%</b>	<b>163.419</b>									
Seifen und Kosmetika aus Pflanzenölen	Sonnenblumenkerne	0	n.a.	119.497	Sonnenblumenöl	2,00	238.995	keines	0%	238.995	<a href="https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanze/n/sonnenblume/">https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanze/n/sonnenblume/</a>	aktuell: 10 % Marktanteil von Naturkosmetik plus 8,5 % naturnahe Kosmetik	
<b>weitere Mineralölprodukte (gesamt)</b>		<b>4.877</b>	<b>+1,6%</b>	<b>7.253</b>									
weitere Mineralölprodukte aus Pflanzenölen	Rapsamen	0	n.a.	3.563	Rapsöl	2,50	8.909	keines	0%	8.909	C-MFA, <a href="https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanze/n/raps/">https://pflanzen.fnr.de/energiepflanzen/pflanze/n/raps/</a>		
<b>Kunststofffertigungsprodukte (gesamt)</b>		<b>1.417.317</b>	<b>+2,6%</b>	<b>2.663.563</b>									
Kunststofffertigungsprodukte aus Zuckerrüben	Zuckerrüben	0	+0%	0	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle	0	Recycling	60-80%	0	siehe Detailtabelle für Kunststoffe		
Kunststofffertigungsprodukte aus Lignocellulose	Lignocellulose	0	n.a.	596.101	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle	4.560.576	Recycling	60-80%	751.109	siehe Detailtabelle für Kunststoffe		
Kunststofffertigungsprodukte aus Altspeiseöl	Altöle	0	+0,0%	0	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle	0	Recycling	60-80%	0	siehe Detailtabelle für Kunststoffe		
Kunststofffertigungsprodukte aus Algen	Abwässer	0	n.a.	361.823	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle	637.034	Recycling	60-80%	93.084	siehe Detailtabelle für Kunststoffe		
Kunststofffertigungsprodukte aus Weizen	Weizen	0	+0,0%	0	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle	0	Recycling	60-80%	0	siehe Detailtabelle für Kunststoffe		
Kunststofffertigungsprodukte aus Kohlendioxid und Lignocellulose	Lignocellulose	0	n.a.	329.348	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle	6.504.623	Recycling	60-80%	1.300.925	siehe Detailtabelle für Kunststoffe		
Kunststofffertigungsprodukte aus grüner Biomasse	grüne Biomasse	0	n.a.	156.013	siehe Detailtabelle für Kunststoffe	siehe KS-Tabelle	5.909.762	Recycling	60-80%	590.976	siehe Detailtabelle für Kunststoffe		
<b>Kunststoff-Fertigungsgruppen</b>	<b>Rohstoffgruppe</b>	<b>Fertigungsbedarf AT 2015</b>	<b>CAGR</b>	<b>Fertigungsbedarf AT 2040</b>	<b>biobasierter Herstellungsprozess</b>	<b>Konversionsfaktor</b>	<b>theoretischer Rohstoffbedarf AT 2040</b>	<b>End-of-Life-Konzept</b>	<b>Kreislauffaktor</b>	<b>praktischer Rohstoffbedarf AT 2040</b>	<b>Quellen</b>	<b>Notizen</b>	
		[t]		[t]		[t.Rohstoff / t.Fertigungsprodukt]	[t]		[%]	[t]			
<b>KS-Baubedarf (gesamt)</b>		<b>308.429</b>	<b>+2,9%</b>	<b>632.795</b>									
KS-Baubedarf aus Zuckerrüben	Zuckerrüben	0	+0,0%	0	PE aus Polymerisation von Ethylen über bio-Ethanol aus Zuckerrüben	27,26	0	Recycling	90%	0	C-MFA, IFBB (2020) Biopolymers Facts and statistics;		
KS-Baubedarf aus Lignocellulose	Lignocellulose	0	n.a.	259.493	PE aus Polymerisation von Ethylen über bio-Ethanol aus verzuckertem Holz	4,30	1.115.819	Recycling	90%	111.582	ABC, Dilute acid pretreatment and fermentation of sugar beet pulp to ethanol Zhen et al. 2013; Ethanol from Sugar Crops. Eggleston et al. 2010. Chapter 4 – Industrial Crops and Uses. (ed. Bharat P. Singh); Kumar et al 2009. Land Application of Sugar Beet By-products: Effects on Runoff and Percolating Water Quality		
<b>KS-Haushaltswaren (gesamt)</b>		<b>154.707</b>	<b>+2,4%</b>	<b>279.201</b>									
KS-Haushaltswaren aus Altspeiseöl	Altöle	0	+0,0%	0	bio-PP über Propylen aus NEXBTL und Steamcracking von Used Cooking Oil	130,83	0	Recycling	80%	0	Moretti et al. (2020): Environmental life cycle assessment of polypropylene made from used cooking oil;		
KS-Haushaltswaren aus Algen	Abwässer	0	n.a.	49.798	bio-PP aus Polymerisation von Propan aus Pyrolyse/HTL von Algen aus Abwasser	5,90	293.806	Recycling	80%	58.761	Moretti et al. (2020): Environmental life cycle assessment of polypropylene made from used cooking oil (naphtha to PP); ABC, Duan und Savage (2011) (Algae to bio-oil), Galadima und Muraza (2018) (hydrocarbons in bio-oil)		
KS-Haushaltswaren aus Lignocellulose	Lignocellulose	0	n.a.	149.393	bio-PP über bioliq Prozess (Pyrolyse von Stroh, Vergasung zu Syngas und Propylen-Synthese)	19,75	2.950.509	Recycling	80%	590.102	Trippe (2013): Techno-ökonomische Bewertung alternativer Verfahrenskonfigurationen zur Herstellung von Biomass-to-Liquid (BtL) Kraftstoffen und Chemikalien; ABC		
<b>KS-Industrieerzeugnisse (gesamt)</b>		<b>358.496</b>	<b>+2,6%</b>	<b>687.844</b>									
KS-Industrieerzeugnisse aus Weizen	Weizen	0	+0,0%	0	PA 6 aus Weizen über Lysin und Caprolactam	7,59	0	Recycling	80%	0	IFBB (2020) Biopolymers Facts and statistics		
KS-Industrieerzeugnisse aus Kohlendioxid und Lignocellulose	Lignocellulose	0	n.a.	329.348	PPC über CO2 und Propylenoxid (über Propylen aus bioliq Prozess)	19,75	6.504.623	Recycling	80%	1.300.925	Trippe (2013): Techno-ökonomische Bewertung alternativer Verfahrenskonfigurationen zur Herstellung von Biomass-to-Liquid (BtL) Kraftstoffen und Chemikalien; ABC; PCC, Luinstra und Borchardt (2012): Material Properties of Poly(Propylene Carbonates);		
<b>KS-Verpackungen (gesamt)</b>		<b>595.685</b>	<b>+2,3%</b>	<b>1.063.723</b>									
KS-Verpackungen aus Zuckerrüben	Zuckerrüben	0	+0%	0	Ethanol- und Butanol-Fermentation, Umwandlung zu MEG und PTA	17,63	0	Recycling	90%	0	IFBB (2020) Biopolymers Facts and statistics;		
KS-Verpackungen aus grüner Biomasse	grüne Biomasse	0	n.a.	156.013	PLA	37,88	5.909.762	Recycling	90%	590.976	ABC, Xie Gathergood, 2013; IFBB, Biopolymers Facts Statistics, 2018		
KS-Verpackungen aus Algen	Abwässer	0	n.a.	312.025	PHA	1,10	343.228	Recycling	90%	34.323	ABC, Miesner et al., 2018, Cyanobacteria Biorefinery ...		
KS-Verpackungen aus Lignocellulose	Lignocellulose	0	n.a.	187.215	PEF	2,64	494.248	Recycling	90%	49.425	ABC, Gallezot (2012): Conversion of Biomass to Selected Chemical Products* (Maisstroh zu 5-HMF; 5-HMF zu FDCA); IFBB (2020) Biopolymers Facts and statistics (Ethanol zu MEG), Ramp up of lignocellulosic ethanol in Europe to 2030 E4tec Final_Report_Dec 2017 (Lignocellulose zu Ethanol)		

Abschätzung der Arbeitsplatzeffekte		Konversionsfaktor =	0,0140	Beschäftigte / Tonne Fertigprodukt	SUMME	17.292	SUMME	21.062	SUMME	26.656
Fertigproduktgruppen	Fertigproduktbedarf AT 2015	Fertigproduktbedarf AT 2040 BAU	davon in AT produziert	Fertigproduktbedarf AT 2040 TMR	Arbeitsplatzeffekte TMR vs. BAU	Fertigproduktbedarf AT 2040 UCI	Arbeitsplatzeffekte UCI vs. BAU	Fertigproduktbedarf AT 2040 CEF	Arbeitsplatzeffekte CEF vs. BAU	
	[t]	[t]	[%]	[t]	[Beschäftigte]	[t]	[Beschäftigte]	[t]	[Beschäftigte]	
Aktivkohle (gesamt)	12.408	33.078	28%	33.078	0	33.078	0	33.078	0	
Aktivkohle aus Lignocellulose	6.204	17.035	28%	26.874	38	30.319	51	31.303	55	
Bekleidung (gesamt)	228.600	386.294	4%	386.294	0	386.294	0	386.294	0	
Bekleidung aus Pflanzenfasern	0	0	4%	26.282	14	63.078	32	78.847	41	
Bekleidung aus Zuckerrüben	0	0	4%	19.712	10	0	0	0	0	
Bekleidung aus Trester	0	0	4%	0	0	0	0	52.565	27	
Bitumen (gesamt)	562.861	1.013.660	52%	1.013.660	0	1.013.660	0	1.013.660	0	
Bitumen aus Sägenebenprodukten	0	0	52%	300.532	2.170	0	0	0	0	
Bitumen aus Altholz	0	0	52%	0	0	360.639	2.604	0	0	
Bitumen aus Algen	0	0	52%	0	0	0	0	450.799	3.255	
Dämmstoffe (gesamt)	623.531	760.708	100%	760.708	0	760.708	0	760.708	0	
Dämmstoffe aus Pflanzenölen	0	0	100%	76.071	1.065	0	0	0	0	
Dämmstoffe aus Kohlendioxid	0	0	100%	0	0	152.142	2.130	304.283	4.260	
Dämmstoffe aus Pflanzenreststoffen, -fasern und Stroh	23.585	28.774	100%	259.435	3.229	212.265	2.569	117.925	1.248	
Düngemittel (gesamt)	206.288	216.854	100%	216.854	0	216.854	0	216.854	0	
Düngemittel aus Lignocellulose	0	0	100%	10.566	148	21.132	296	0	0	
Düngemittel aus Klärschlamm	0	0	100%	0	0	28.175	394	0	0	
Düngemittel aus Gülle (als Trockenmasse)	21.288	22.379	100%	43.510	296	54.076	444	149.168	1.775	
Fahrzeugreifen (gesamt)	132.579	342.831	0%	342.831	0	342.831	0	342.831	0	
Fahrzeugreifen aus Zuckerrüben	0	0	0%	13.141	0	0	0	0	0	
Fahrzeugreifen aus Lignocellulose	0	0	0%	0	0	26.281	0	52.563	0	
Farben und Lacke (gesamt)	262.211	191.959	60%	191.959	0	191.959	0	191.959	0	
Farben und Lacke aus Pflanzenölen	0	0	60%	35.126	297	11.709	99	0	0	
Farben und Lacke aus Kohlendioxid	0	0	60%	0	0	23.417	198	17.563	148	

Farben und Lacke aus Altölen	0	0	60%	0	0	46.834	396	35.126	297
Kartonagen	2.802.161	2.945.683	74%	2.945.683	0	2.945.683	0	2.945.683	0
Klebstoffe (gesamt)	56.888	91.366	34%	91.366	0	91.366	0	91.366	0
Klebstoffe aus Lignocellulose	0	0	34%	0	0	17.239	82	17.239	82
Klebstoffe aus Kohlendioxid	0	0	34%	0	0	17.239	82	11.493	55
Klebstoffe aus Pflanzenölen	0	0	34%	17.239	82	0	0	0	0
Koks (gesamt)	28.281	77.226	0%	77.226	0	77.226	0	77.226	0
Koks aus Lignocellulose	0	0	0%	12.236	0	24.472	0	24.472	0
Lederprodukte	327.088	486.415	13%	486.415	0	486.415	0	486.415	0
Maschinenöle (gesamt)	65.416	59.334	47%	59.334	0	59.334	0	59.334	0
Maschinenöle aus Pflanzenölen	0	0	47%	6.992	46	16.315	108	12.236	81
Papierprodukte	6.353.067	6.196.131	80%	6.196.131	0	6.196.131	0	6.196.131	0
Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel	82.402	80.366	58%	80.366	0	80.366	0	80.366	0
Pharmazeutika (gesamt)	115.864	172.302	22%	172.302	0	172.302	0	172.302	0
Pharmazeutika aus nachwachsenden Rohstoffen	0	0	22%	28.219	86	56.438	172	84.658	258
Schmiermittel (gesamt)	20.793	20.077	47%	20.077	0	20.077	0	20.077	0
Schmiermittel aus Pflanzenölen	0	0	47%	3.582	24	7.881	52	4.299	28
Seifen und Kosmetika (gesamt)	103.670	163.419	34%	163.419	0	163.419	0	163.419	0
Seifen und Kosmetika aus Pflanzenölen	0	0	34%	119.497	563	119.497	563	119.497	563
weitere Mineralölprodukte (gesamt)	4.877	7.253	12%	7.253	0	7.253	0	7.253	0
weitere Mineralölprodukte aus Pflanzenölen	0	0	12%	1.188	2	2.376	4	3.563	6
Kunststofffertigprodukte (gesamt)	1.417.317	2.663.563	72%	2.663.563	0	2.663.563	0	2.663.563	0
Kunststofffertigprodukte aus Zuckerrüben	0	0	72%	630.221	6.322	312.025	3.130	0	0
Kunststofffertigprodukte aus Lignocellulose	0	0	72%	0	0	309.846	3.108	596.101	5.979
Kunststofffertigprodukte aus Altspeiseöl	0	0	72%	124.494	1.249	31.124	312	0	0
Kunststofffertigprodukte aus Algen	0	0	72%	0	0	234.019	2.347	361.823	3.629
Kunststofffertigprodukte aus Weizen	0	0	72%	164.674	1.652	0	0	0	0
Kunststofffertigprodukte aus Kohlendioxid und Lignocellulose	0	0	72%	0	0	188.199	1.888	329.348	3.304

Kunststofffertigprodukte aus grüner Biomasse	0	0	72%	0	0	0	0	156.013	1.565
--	---	---	-----	---	---	---	---	---------	-------

Kunststoff-Fertigproduktgruppen	Fertigproduktbedarf AT 2015	Fertigproduktbedarf AT 2040 BAU	davon in AT produziert	Fertigproduktbedarf AT 2040 TMR	Arbeitsplatzeffekte TMR vs. BAU	Fertigproduktbedarf AT 2040 UCI	Arbeitsplatzeffekte UCI vs. BAU	Fertigproduktbedarf AT 2040 UCI	Arbeitsplatzeffekte UCI vs. BAU
	[t]	[t]	[%]	[t]	[Beschäftigte]	[t]	[Beschäftigte]	[t]	[Beschäftigte]
<b>KS-Baubedarf (gesamt)</b>	308.429	632.795	74%	632.795	0	632.795	0	632.795	0
KS-Baubedarf aus Zuckerrüben	0	0	74%	162.183	1.674	0	0	0	0
KS-Baubedarf aus Lignocellulose	0	0	74%	0	0	185.352	1.913	259.493	2.678
<b>KS-Haushaltswaren (gesamt)</b>	154.707	279.201	33%	279.201	0	279.201	0	279.201	0
KS-Haushaltswaren aus Altspeiseöl	0	0	33%	124.494	569	31.124	142	0	0
KS-Haushaltswaren aus Algen	0	0	33%	0	0	0	0	49.798	228
KS-Haushaltswaren aus Lignocellulose	0	0	33%	0	0	124.494	569	149.393	683
<b>KS-Industrieprodukte (gesamt)</b>	358.496	687.844	91%	687.844	0	687.844	0	687.844	0
KS-Industrieprodukte aus Weizen	0	0	91%	164.674	2.094	0	0	0	0
KS-Industrieprodukte aus Kohlendioxid und Lignocellulose	0	0	91%	0	0	188.199	2.393	329.348	4.187
<b>KS-Verpackungen (gesamt)</b>	595.685	1.063.723	69%	1.063.723	0	1.063.723	0	1.063.723	0
KS-Verpackungen aus Zuckerrüben	0	0	69%	468.038	4.532	312.025	3.021	0	0
KS-Verpackungen aus grüner Biomasse	0	0	69%	0	0	0	0	156.013	1.511
KS-Verpackungen aus Algen	0	0	69%	0	0	234.019	2.266	312.025	3.021
KS-Verpackungen aus Lignocellulose	0	0	69%	0	0	0	0	187.215	1.813



Abschätzung der Klimaschutzeffekte		Konversionsfaktor =	1,4371	Tonnen CO <sub>2</sub> -Äquivalente / Tonne Fertigprodukt	SUMME		SUMME		SUMME
Fertigproduktgruppen	Fertigproduktbedarf AT 2015	Fertigproduktbedarf AT 2040 BAU	davon in AT produziert	Fertigproduktbedarf AT 2040 TMR	Arbeitsplatzeffekte TMR vs. BAU	Fertigproduktbedarf AT 2040 UCI	Arbeitsplatzeffekte UCI vs. BAU	Fertigproduktbedarf AT 2040 CEF	Arbeitsplatzeffekte CEF vs. BAU
	[t]	[t]	[%]	[t]	[t CO <sub>2</sub> -Äquivalente]	[t]	[t CO <sub>2</sub> -Äquivalente]	[t]	[t CO <sub>2</sub> -Äquivalente]
<b>Aktivkohle (gesamt)</b>	12.408	33.078	28%	33.078	0	33.078	0	33.078	0
Aktivkohle aus Lignocellulose	6.204	17.035	28%	26.874	3.904	30.319	5.271	31.303	5.662
<b>Bekleidung (gesamt)</b>	228.600	386.294	4%	386.294	0	386.294	0	386.294	0
Bekleidung aus Pflanzenfasern	0	0	4%	26.282	1.388	63.078	3.331	78.847	4.164
Bekleidung aus Zuckerrüben	0	0	4%	19.712	1.041	0	0	0	0
Bekleidung aus Trester	0	0	4%	0	0	0	0	52.565	2.776
<b>Bitumen (gesamt)</b>	562.861	1.013.660	52%	1.013.660	0	1.013.660	0	1.013.660	0
Bitumen aus Sägenebenenprodukten	0	0	52%	300.532	222.729	0	0	0	0
Bitumen aus Altholz	0	0	52%	0	0	360.639	267.275	0	0
Bitumen aus Algen	0	0	52%	0	0	0	0	450.799	334.093
<b>Dämmstoffe (gesamt)</b>	623.531	760.708	100%	760.708	0	760.708	0	760.708	0
Dämmstoffe aus Pflanzenölen	0	0	100%	76.071	109.321	0	0	0	0
Dämmstoffe aus Kohlendioxid	0	0	100%	0	0	152.142	218.643	304.283	437.285
Dämmstoffe aus Pflanzenreststoffen, -fasern und Stroh	23.585	28.774	100%	259.435	331.484	212.265	263.695	117.925	128.119
<b>Düngemittel (gesamt)</b>	206.288	216.854	100%	216.854	0	216.854	0	216.854	0
Düngemittel aus Lignocellulose	0	0	100%	10.566	15.184	21.132	30.368	0	0
Düngemittel aus Klärschlamm	0	0	100%	0	0	28.175	40.491	0	0
Düngemittel aus Gülle (als Trockenmasse)	21.288	22.379	100%	43.510	30.368	54.076	45.552	149.168	182.209
<b>Fahrzeugreifen (gesamt)</b>	132.579	342.831	0%	342.831	0	342.831	0	342.831	0
Fahrzeugreifen aus Zuckerrüben	0	0	0%	13.141	0	0	0	0	0
Fahrzeugreifen aus Lignocellulose	0	0	0%	0	0	26.281	0	52.563	0
<b>Farben und Lacke (gesamt)</b>	262.211	191.959	60%	191.959	0	191.959	0	191.959	0
Farben und Lacke aus Pflanzenölen	0	0	60%	35.126	30.453	11.709	10.151	0	0
Farben und Lacke aus Kohlendioxid	0	0	60%	0	0	23.417	20.302	17.563	15.227

Farben und Lacke aus Altölen	0	0	60%	0	0	46.834	40.604	35.126	30.453
Kartonagen	2.802.161	2.945.683	74%	2.945.683	0	2.945.683	0	2.945.683	0
Klebstoffe (gesamt)	56.888	91.366	34%	91.366	0	91.366	0	91.366	0
Klebstoffe aus Lignocellulose	0	0	34%	0	0	17.239	8.427	17.239	8.427
Klebstoffe aus Kohlendioxid	0	0	34%	0	0	17.239	8.427	11.493	5.618
Klebstoffe aus Pflanzenölen	0	0	34%	17.239	8.427	0	0	0	0
Koks (gesamt)	28.281	77.226	0%	77.226	0	77.226	0	77.226	0
Koks aus Lignocellulose	0	0	0%	12.236	0	24.472	0	24.472	0
Lederprodukte	327.088	486.415	13%	486.415	0	486.415	0	486.415	0
Maschinenöle (gesamt)	65.416	59.334	47%	59.334	0	59.334	0	59.334	0
Maschinenöle aus Pflanzenölen	0	0	47%	6.992	4.770	16.315	11.130	12.236	8.347
Papierprodukte	6.353.067	6.196.131	80%	6.196.131	0	6.196.131	0	6.196.131	0
Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel	82.402	80.366	58%	80.366	0	80.366	0	80.366	0
Pharmazeutika (gesamt)	115.864	172.302	22%	172.302	0	172.302	0	172.302	0
Pharmazeutika aus nachwachsenden Rohstoffen	0	0	22%	28.219	8.821	56.438	17.641	84.658	26.462
Schmiermittel (gesamt)	20.793	20.077	47%	20.077	0	20.077	0	20.077	0
Schmiermittel aus Pflanzenölen	0	0	47%	3.582	2.432	7.881	5.351	4.299	2.919
Seifen und Kosmetika (gesamt)	103.670	163.419	34%	163.419	0	163.419	0	163.419	0
Seifen und Kosmetika aus Pflanzenölen	0	0	34%	119.497	57.840	119.497	57.840	119.497	57.840
weitere Mineralölprodukte (gesamt)	4.877	7.253	12%	7.253	0	7.253	0	7.253	0
weitere Mineralölprodukte aus Pflanzenölen	0	0	12%	1.188	201	2.376	403	3.563	604
Kunststofffertigprodukte (gesamt)	1.417.317	2.663.563	72%	2.663.563	0	2.663.563	0	2.663.563	0
Kunststofffertigprodukte aus Zuckerrüben	0	0	72%	630.221	648.916	312.025	321.281	0	0
Kunststofffertigprodukte aus Lignocellulose	0	0	72%	0	0	309.846	319.037	596.101	613.784
Kunststofffertigprodukte aus Altspeiseöl	0	0	72%	124.494	128.187	31.124	32.047	0	0
Kunststofffertigprodukte aus Algen	0	0	72%	0	0	234.019	240.961	361.823	372.556
Kunststofffertigprodukte aus Weizen	0	0	72%	164.674	169.559	0	0	0	0
Kunststofffertigprodukte aus Kohlendioxid und Lignocellulose	0	0	72%	0	0	188.199	193.782	329.348	339.118

Kunststofffertigprodukte aus grüner Biomasse	0	0	72%	0	0	0	0	156.013	160.641
--	---	---	-----	---	---	---	---	---------	---------

Kunststoff-Fertigproduktgruppen	Fertigproduktbedarf AT 2015	Fertigproduktbedarf AT 2040 BAU	davon in AT produziert	Fertigproduktbedarf AT 2040 TMR	Arbeitsplatzeffekte TMR vs. BAU	Fertigproduktbedarf AT 2040 UCI	Arbeitsplatzeffekte UCI vs. BAU	Fertigproduktbedarf AT 2040 UCI	Arbeitsplatzeffekte UCI vs. BAU
	[t]	[t]	[%]	[t]	[Beschäftigte]	[t]	[Beschäftigte]	[t]	[Beschäftigte]
<b>KS-Baubedarf (gesamt)</b>	308.429	632.795	74%	632.795	0	632.795	0	632.795	0
KS-Baubedarf aus Zuckerrüben	0	0	74%	162.183	171.831	0	0	0	0
KS-Baubedarf aus Lignocellulose	0	0	74%	0	0	185.352	196.378	259.493	274.929
<b>KS-Haushaltswaren (gesamt)</b>	154.707	279.201	33%	279.201	0	279.201	0	279.201	0
KS-Haushaltswaren aus Altspeiseöl	0	0	33%	124.494	58.444	31.124	14.611	0	0
KS-Haushaltswaren aus Algen	0	0	33%	0	0	0	0	49.798	23.377
KS-Haushaltswaren aus Lignocellulose	0	0	33%	0	0	124.494	58.444	149.393	70.132
<b>KS-Industrieprodukte (gesamt)</b>	358.496	687.844	91%	687.844	0	687.844	0	687.844	0
KS-Industrieprodukte aus Weizen	0	0	91%	164.674	214.915	0	0	0	0
KS-Industrieprodukte aus Kohlendioxid und Lignocellulose	0	0	91%	0	0	188.199	245.618	329.348	429.831
<b>KS-Verpackungen (gesamt)</b>	595.685	1.063.723	69%	1.063.723	0	1.063.723	0	1.063.723	0
KS-Verpackungen aus Zuckerrüben	0	0	69%	468.038	465.210	312.025	310.140	0	0
KS-Verpackungen aus grüner Biomasse	0	0	69%	0	0	0	0	156.013	155.070
KS-Verpackungen aus Algen	0	0	69%	0	0	234.019	232.605	312.025	310.140
KS-Verpackungen aus Lignocellulose	0	0	69%	0	0	0	0	187.215	186.084

# BBI-Szenarien

Szenarien für die biobasierte Industrie in Österreich

scenario  
editor



## ExpertInnen-Befragung

Im Projekt "BBI-Szenarien" werden Zukunftsszenarien für die biobasierte Industrie in Österreich entwickelt. Hierfür wurden aufbauend auf Vorprojekten des Projektteams und einer weitreichenden Literaturrecherche Technologiepfade zu den relevantesten Produktgruppen recherchiert. Diese Technologiepfade wurden drei Szenarien zugeordnet und eine erste Mengenabschätzung ergänzt.

Um diese drei Szenarien in einem möglichst realistischen Rahmen zu halten, benötigen wir Ihre Expertise und bitten Sie, Ihre Einschätzungen mit uns zu teilen.


Die Befragung wird in etwa 10 bis 15 Minuten Ihrer Zeit in Anspruch nehmen. Wir bedanken uns bereits im Voraus für Ihre Unterstützung.

Wir bitten Sie um Ihre Teilnahme bis einschließlich Freitag, den 25.02.2022, um Ihre Expertise noch im Projektrahmen einarbeiten zu können.

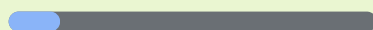
Rückfragen und weitere Anmerkungen können Sie sehr gerne jederzeit direkt an [steffl@scenarioeditor.at](mailto:steffl@scenarioeditor.at) richten.

[In Google anmelden](#), um den Fortschritt zu speichern. [Weitere Informationen](#)

Das Projekt "BBI-Szenarien" wird im Auftrag des Klimaschutzministeriums vom scenario editor e.U. und der alchemia-nova GmbH durchgeführt.

 **Bundesministerium**  
Klimaschutz, Umwelt,  
Energie, Mobilität,  
Innovation und Technologie

[Weiter](#)



Seite 1 von 7

[Alle Eingaben löschen](#)

Geben Sie niemals Passwörter über Google Formulare weiter.



Dieser Inhalt wurde nicht von Google erstellt und wird von Google auch nicht unterstützt. [Missbrauch melden](#) - [Nutzungsbedingungen](#) - [Datenschutzerklärung](#)

# BBI-Szenarien

Szenarien für die biobasierte Industrie in Österreich

scenario  
editor



## ExpertInnen-Befragung

[In Google anmelden](#), um den Fortschritt zu speichern. [Weitere Informationen](#)

### Fertigproduktbedarf 2040

Grundlage für die alle drei Szenarien ist eine einheitliche Abschätzung des jeweiligen Fertigproduktbedarfs für Österreich 2040. Diesen haben wir basierend auf der jeweiligen Historie fortgeschrieben oder Forecasts von MarktanalytistInnen herangezogen.

Mit den folgenden Fragen bitten wir Sie um Ihre Einschätzung, wie sich der Fertigproduktbedarf für Österreich von 2015 bis 2040 entwickeln wird. Den Wert von 2015 und unsere erste Abschätzung für 2040 finden Sie direkt unterhalb der Bezeichnung der Fertigproduktgruppen. Welcher zeitliche und geographische Bezug hier zugrundeliegt, finden Sie links von den Antwortmöglichkeiten als Referenz. Sie können jede Frage überspringen, falls Sie für die jeweilige Fertigproduktgruppe keine Einschätzung abgeben wollen.

### Wie wird sich der jeweilige Fertigproduktbedarf in Österreich von 2015 bis 2040 entwickeln?

Fertigproduktbedarf = Produktion in AT + Importe nach AT = Inlandsverbrauch in AT + Exporte aus AT

#### Bekleidung

von 229 kt/a auf 375 kt/a (entspricht einer Wachstumsrate von + 2,0 %)

> 25 %   11 - 25 %   4 - 10 %   ± 3 % dieser   4 - 10 %   11 - 25   > 25 %  
weniger   weniger   weniger   Abschätzung   mehr   % mehr   mehr

Referenz:  
2009-2020,  
AT



## Bitumen

von 563 kt/a auf 994 kt/a (entspricht einer Wachstumsrate von + 2,3 %)

> 25 % weniger	11 - 25 % weniger	4 - 10 % weniger	± 3 % dieser Abschätzung	4 - 10 % mehr	11 - 25 % mehr	> 25 % mehr
-------------------	----------------------	---------------------	-----------------------------	------------------	-------------------	----------------

Referenz:  
2016-2024,  
global



## Dämmstoffe

von 624 kt/a auf 624 kt/a (entspricht einer Wachstumsrate von ± 0,0 %)

> 25 % weniger	11 - 25 % weniger	4 - 10 % weniger	± 3 % dieser Abschätzung	4 - 10 % mehr	11 - 25 % mehr	> 25 % mehr
-------------------	----------------------	---------------------	-----------------------------	------------------	-------------------	----------------

Referenz:  
2017-2020,  
AT



## Fahrzeugreifen

von 133 kt/a auf 353 kt/a (entspricht einer Wachstumsrate von + 4,0 %)

> 25 % weniger	11 - 25 % weniger	4 - 10 % weniger	± 3 % dieser Abschätzung	4 - 10 % mehr	11 - 25 % mehr	> 25 % mehr
-------------------	----------------------	---------------------	-----------------------------	------------------	-------------------	----------------

Referenz:  
2020-2026,  
global



## Farben und Lacke

von 262 kt/a auf 194 kt/a (entspricht einer Wachstumsrate von - 1,2 %)

> 25 % weniger	11 - 25 % weniger	4 - 10 % weniger	± 3 % dieser Abschätzung	4 - 10 % mehr	11 - 25 % mehr	> 25 % mehr
-------------------	----------------------	---------------------	-----------------------------	------------------	-------------------	----------------

Referenz:  
2011-2019,  
AT



## Klebstoffe

von 57 kt/a auf 85 kt/a (entspricht einer Wachstumsrate von + 1,6 %)

> 25 % weniger	11 - 25 % weniger	4 - 10 % weniger	± 3 % dieser Abschätzung	4 - 10 % mehr	11 - 25 % mehr	> 25 % mehr
-------------------	----------------------	---------------------	-----------------------------	------------------	-------------------	----------------

Referenz:  
2010-2019,  
AT



## Maschinenöle

von 65 kt/a auf 64 kt/a (entspricht einer Wachstumsrate von - 0,1 %)

> 25 % weniger	11 - 25 % weniger	4 - 10 % weniger	± 3 % dieser Abschätzung	4 - 10 % mehr	11 - 25 % mehr	> 25 % mehr
-------------------	----------------------	---------------------	-----------------------------	------------------	-------------------	----------------

Referenz:  
2010-2019,  
AT



## Schmiermittel

von 21 kt/a auf 20 kt/a (entspricht einer Wachstumsrate von - 0,1 %)

> 25 % weniger	11 - 25 % weniger	4 - 10 % weniger	± 3 % dieser Abschätzung	4 - 10 % mehr	11 - 25 % mehr	> 25 % mehr
-------------------	----------------------	---------------------	-----------------------------	------------------	-------------------	----------------

Referenz:  
2010-2019,  
AT



## Seifen und Kosmetika

von 104 kt/a auf 154 kt/a (entspricht einer Wachstumsrate von + 1,6 %)

> 25 % weniger	11 - 25 % weniger	4 - 10 % weniger	± 3 % dieser Abschätzung	4 - 10 % mehr	11 - 25 % mehr	> 25 % mehr
-------------------	----------------------	---------------------	-----------------------------	------------------	-------------------	----------------

Referenz:  
2010-2019,  
AT



## Baubedarf aus Kunststoff

von 308 kt/a auf 586 kt/a (entspricht einer Wachstumsrate von + 2,6 %)

> 25 % weniger	11 - 25 % weniger	4 - 10 % weniger	± 3 % dieser Abschätzung	4 - 10 % mehr	11 - 25 % mehr	> 25 % mehr
-------------------	----------------------	---------------------	-----------------------------	------------------	-------------------	----------------

Referenz:  
2018 -  
2050, AT





## Haushaltswaren aus Kunststoff

von 155 kt/a auf 294 kt/a (entspricht einer Wachstumsrate von + 2,6 %)

> 25 %   11 - 25 %   4 - 10 %   ± 3 % dieser   4 - 10 %   11 - 25 %   > 25 %  
weniger   weniger   weniger   Abschätzung   mehr   mehr   mehr

Referenz:

2018 -  
2050, AT

## Industrieprodukte aus Kunststoff

von 358 kt/a auf 681 kt/a (entspricht einer Wachstumsrate von + 2,6 %)

> 25 %   11 - 25 %   4 - 10 %   ± 3 % dieser   4 - 10 %   11 - 25 %   > 25 %  
weniger   weniger   weniger   Abschätzung   mehr   mehr   mehr

Referenz:

2018 -  
2050, AT

## Verpackungen aus Kunststoff

von 596 kt/a auf 1.132 kt/a (entspricht einer Wachstumsrate von + 2,6 %)

> 25 %   11 - 25 %   4 - 10 %   ± 3 % dieser   4 - 10 %   11 - 25 %   > 25 %  
weniger   weniger   weniger   Abschätzung   mehr   mehr   mehr

Referenz:

2018 -  
2050, AT

Haben Sie Anmerkungen zu diesem Fragenblock?

Meine Antwort

---

Zurück

Weiter

Seite 2 von 7

Alle Eingaben

löschen

# BBI-Szenarien

Szenarien für die biobasierte Industrie in Österreich

scenario  
editor



## ExpertInnen-Befragung

[In Google anmelden](#), um den Fortschritt zu speichern. [Weitere Informationen](#)

### Szenario: Technology & Market Readiness

Im TMR-Szenario stehen die Technologie- und Marktreife (Technology & Market Readiness) der ausgewählten Technologiepfade im Vordergrund. Somit werden jene Technologien forciert eingesetzt, die bereits heute schon weit entwickelt bis hin zu ausgereift sind. Mit dem TMR-Szenario soll ein Überblick geschaffen werden, welcher Weg möglichst schnell und hinreichend sicher zum Ziel „Abhängigkeit von nicht erneuerbaren Rohstoffen reduzieren“ (eine Zielformulierung der Bioökonomie-Strategie) führt.

Zur Info: In den nächsten beiden Abschnitten folgen noch Szenarien mit einem Fokus auf der Erweiterung der möglichen Nutzungskaskaden und einem Schwerpunkt bei der Kreislaufwirtschaft.



Wie schätzen Sie die Entwicklung des biobasierten Rohstoffanteils in der jeweiligen Produktgruppe von 2015 bis 2040 ein, wenn wir nur bereits vorhandene bzw. marktnahe Technologien nutzen und an Nutzungskaskaden bzw. an der Kreislaufführung nur marginale Änderungen vornehmen?

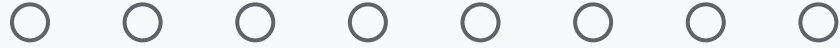
Bitte lassen Sie nicht substituierbare Anteile wie z. B. Stahlbänder in Fahrzeugreifen oder Pigmente in Farben und Lacken außer Acht.

	< 5 %	5-15 %	16-30 %	31-50 %	51-70 %	71-85 %	86-95 %	> 95 %
Bekleidung (aktuell ~ 60 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bitumen (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dämmstoffe (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fahrzeugreifen (aktuell ~ 35 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Farben und Lacke (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Klebstoffe (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maschinenöle (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schmiermittel (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seifen und Kosmetika (aktuell ~ 15 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baubedarf aus Kunststoff (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Haushaltswaren aus Kunststoff (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Industrieprodukte aus Kunststoff	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



(aktuell < 5 %)

Verpackungen  
aus Kunststoff  
(aktuell < 5 %)



Haben Sie Anmerkungen zu diesem Fragenblock?

Meine Antwort

Zurück

Weiter



Seite 3 von 7

Alle Eingaben

löschen

Geben Sie niemals Passwörter über Google Formulare weiter.

Dieser Inhalt wurde nicht von Google erstellt und wird von Google auch nicht unterstützt. [Missbrauch melden](#) - [Nutzungsbedingungen](#) - [Datenschutzerklärung](#)

Google Formulare



# BBI-Szenarien

Szenarien für die biobasierte Industrie in Österreich

scenario  
editor



## ExpertInnen-Befragung

[In Google anmelden](#), um den Fortschritt zu speichern. [Weitere Informationen](#)

### Szenario: Utilisation Cascades Increase

Das UCI-Szenario fokussiert sich auf eine Erweiterung der möglichen biobasierten Nutzungskaskaden (Utilisation Cascades Increase). Dadurch wird mit jeder Nutzungskaskade ein Downcycling ermöglicht und dennoch eine mehrstufige Nutzung des Rohstoffs realisiert. Darüber hinaus können Kuppel- und Nebenprodukte auch in verkürzten Nutzungskaskaden eingesetzt werden, um insgesamt einen möglichst effektiven Rohstoffeinsatz zu erzielen. Mit dem UCI-Szenario wird also ein Zielpfad aufgezeigt, der den Gesamtaufwand für die Bedarfsdeckung möglichst geringhält ohne die Schließung von Stoffkreisläufen im Fokus zu haben.



Wie schätzen Sie die Entwicklung des biobasierten Rohstoffanteils in der jeweiligen Produktgruppe von 2015 bis 2040 ein, wenn wir uns mit bestehenden und neuen Technologien auf die Erweiterung der Nutzungskaskaden fokussieren?

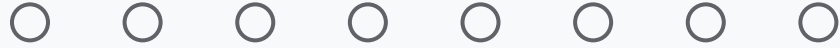
Bitte lassen Sie nicht substituierbare Anteile wie z. B. Stahlbänder in Fahrzeugreifen oder Pigmente in Farben und Lacken außer Acht.

	< 5 %	5-15 %	16-30 %	31-50 %	51-70 %	71-85 %	86-95 %	> 95 %
Bekleidung (aktuell ~ 60 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bitumen (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dämmstoffe (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fahrzeugreifen (aktuell ~ 35 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Farben und Lacke (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Klebstoffe (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maschinenöle (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schmiermittel (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seifen und Kosmetika (aktuell ~ 15 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baubedarf aus Kunststoff (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Haushaltswaren aus Kunststoff (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Industrieprodukte aus Kunststoff	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



(aktuell < 5 %)

Verpackungen  
aus Kunststoff  
(aktuell < 5 %)

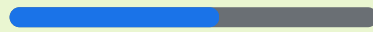


Haben Sie Anmerkungen zu diesem Fragenblock?

Meine Antwort

Zurück

Weiter



Seite 4 von 7

Alle Eingaben

löschen

Geben Sie niemals Passwörter über Google Formulare weiter.

Dieser Inhalt wurde nicht von Google erstellt und wird von Google auch nicht unterstützt. [Missbrauch melden](#) - [Nutzungsbedingungen](#) - [Datenschutzerklärung](#)

Google Formulare



# BBI-Szenarien

Szenarien für die biobasierte Industrie in Österreich

scenario  
editor



## ExpertInnen-Befragung

[In Google anmelden](#), um den Fortschritt zu speichern. [Weitere Informationen](#)

### Szenario: Circular Economy Focus

Im CEF-Szenario wird der Schwerpunkt auf eine weitestgehend realisierte Kreislaufwirtschaft gelegt (Circular Economy Focus), in der das Downcycling möglichst minimiert wird. Die Fertigprodukte werden nach jeder Nutzungsphase wieder (soweit möglich) zu gleichwertigen Rohstoffen aufbereitet. Dadurch muss dem System nur der Schwund aus Verarbeitungs-, Transport- und Sammlungsverlusten zugeführt werden. Das CEF-Szenario zeigt damit einen Technologiepfad auf, der möglichst wenig Primär-Rohstoffe benötigt, um den gegebenen Bedarf zu decken.





Wie schätzen Sie die Entwicklung des biobasierten Rohstoffanteils in der jeweiligen Produktgruppe von 2015 bis 2040 ein, wenn wir uns mit bestehenden und neuen Technologien auf das Schließen von Stoffkreisläufen fokussieren?

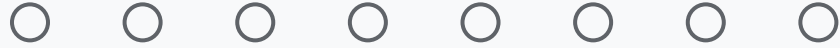
Bitte lassen Sie nicht substituierbare Anteile wie z. B. Stahlbänder in Fahrzeugreifen oder Pigmente in Farben und Lacken außer Acht.

	< 5 %	5-15 %	16-30 %	31-50 %	51-70 %	71-85 %	86-95 %	> 95 %
Bekleidung (aktuell ~ 60 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bitumen (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dämmstoffe (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fahrzeugreifen (aktuell ~ 35 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Farben und Lacke (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Klebstoffe (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maschinenöle (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schmiermittel (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seifen und Kosmetika (aktuell ~ 15 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baubedarf aus Kunststoff (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Haushaltswaren aus Kunststoff (aktuell < 5 %)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Industrieprodukte aus Kunststoff	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



(aktuell < 5 %)

Verpackungen  
aus Kunststoff  
(aktuell < 5 %)



Haben Sie Anmerkungen zu diesem Fragenblock?

Meine Antwort

---

Zurück

Weiter



Seite 5 von 7

Alle Eingaben  
löschen

Geben Sie niemals Passwörter über Google Formulare weiter.

Dieser Inhalt wurde nicht von Google erstellt und wird von Google auch nicht unterstützt. [Missbrauch melden](#) - [Nutzungsbedingungen](#) - [Datenschutzerklärung](#)

Google Formulare



# BBI-Szenarien

Szenarien für die biobasierte Industrie in Österreich

scenario  
editor



## ExpertInnen-Befragung

[In Google anmelden](#), um den Fortschritt zu speichern. [Weitere Informationen](#)

### Düngemittel und Pflanzenschutzmittel

Düngemittel sowie Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel sind wesentliche Betriebsmittel in der Land- und Forstwirtschaft. Auch über die biobasierte Industrie hinaus benötigt die Bioökonomie eine leistungsfähige Land- und Forstwirtschaft, die auch langfristig nicht gänzlich auf Stickstoff-, Phosphor- und Schwefel-haltige Düngemittel sowie Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel verzichten können wird. Die Frage, welche Stickstoff-, Phosphor- und Schwefelquellen zukünftig im Vordergrund stehen werden, ist noch nicht eindeutig absehbar.



In welchem Szenario für das Jahr 2040 sehen Sie welche Quellen bzw. Kreisläufe für Stickstoff, Phosphor und Schwefel am vielversprechendsten für das Gelingen der Bioökonomie?

	Technology & Market Readiness	Utilisation Cascades Increase	Circular Economy Focus
Nährstoffgewinnung aus Biomasse-Aschen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nährstoffgewinnung aus Klärschlämmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Algen-Farmen in/mit Abwässern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nährstoffgewinnung aus Gärresten bei Gülle-Fermentationen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nährstoffgewinnung aus Guano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stickstoffabscheidung aus der Atmosphäre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abbau mineralischer Phosphorvorkommen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abbau von elementarem Schwefel und schwefelhaltigen Mineralien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sulfatabscheidung bei Meerwasser-Entsalzungsanlagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Falls Ihnen für ein Szenario in der obigen Tabelle Antwortmöglichkeiten fehlen, ergänzen Sie diese bitte hier.

Meine Antwort

---



Haben Sie Anmerkungen zu diesem Fragenblock?

Meine Antwort

---

Zurück

Weiter



Seite 6 von 7

Alle Eingaben

löschen

Geben Sie niemals Passwörter über Google Formulare weiter.

Dieser Inhalt wurde nicht von Google erstellt und wird von Google auch nicht unterstützt. [Missbrauch melden](#) - [Nutzungsbedingungen](#) - [Datenschutzerklärung](#)

Google Formulare



# BBI-Szenarien

Szenarien für die biobasierte Industrie in Österreich

scenario  
editor



## ExpertInnen-Befragung

[In Google anmelden](#), um den Fortschritt zu speichern. [Weitere Informationen](#)

Danke für Ihre Expertise!

Zur Steigerung der Transparenz würden wir gerne die teilnehmenden ExpertInnen im Projektbericht namentlich auflisten. Wenn Sie damit einverstanden sind, bitten wir Sie hier Ihren Namen mit allen Ihren Titeln und den Namen Ihrer Organisation einzutragen.

Meine Antwort

---

Gerne senden wir Ihnen den Projektbericht am Publikationstag direkt per E-Mail zu. Wenn Sie das wünschen, tragen Sie bitte hier Ihre E-Mailadresse ein.

Meine Antwort

---

Zurück

Senden

Seite 7 von 7

Alle Eingaben

löschen

Geben Sie niemals Passwörter über Google Formulare weiter.

Dieser Inhalt wurde nicht von Google erstellt und wird von Google auch nicht unterstützt. [Missbrauch melden](#) - [Nutzungsbedingungen](#) - [Datenschutzerklärung](#)

Google Formulare

