



10+10-Strategie

DR. MANUELA SPECHT

UNION ZUR FÖRDERUNG VON OEL-
UND PROTEINPFLANZEN E.V.

07.12.2022



- ▶ **Im Jahr 2030 soll die deutschen Ackerfläche mit je 10 % Raps und Leguminosen (Körner- und Grünleguminosen) bebaut werden.**

- ▶ **Das entspricht je ca. 1,2 Mio. ha Anbaufläche.**

- ▶ **Anbau 2022:**
 - ❖ 1.082.800 ha Raps
 - ❖ 260.900 ha Körnererbsen, Ackerbohnen, Süßlupinen, Sojabohnen
 - ❖ 345.200 ha Grünleguminosen

- ▶ **Ausarbeitungen zu den Potenzialen im Anbau und der Verfütterung der UFOP-Fachkommissionen wurde am 16.02.2022 vorgestellt**

- ▶ **Link zur Veröffentlichung der UFOP-Schrift: bit.ly/Potenzialstudie**

► **Studien der UFOP-Fachkommissionen „Produktionsmanagement Öl- und Proteinpflanzen“ und „Tierernährung“ sind Ausarbeitungen von**

Dr. M. Specht, UFOP. Dr. J. Peters, Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Gülzow, S. Hötte, Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt, Dr. C. Kleimeier, Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Rendsburg, Dr. K. Sieling, Christian-Albrechts-Universität, Kiel, Dr. O. Sass, Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Hohenlieth

sowie

Prof. Dr. G. Bellof, FH Weihenstephan-Tiesdorf, Dr. W. Richardt, Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH, Lichtenwalde, Dr. M. Weber, Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt, Dr. H. Lenz, Deutsche Tiernahrung Cremer GmbH & Co.KG, Dr. M. Specht, UFOP

► **Die Ausarbeitungen für den Pflanzenbau und für die Tierernährung basieren auf abgestimmten Hochrechnungen für die Entwicklung der Nutztierbestände sowie von Erträgen 2030.**



**10 % RAPS UND 10 % LEGUMINOSEN
AUF DEUTSCHEN FELDERN – SZENARIEN
FÜR DEN ANBAU UND DIE VERWERTUNG**

UFOP-Studie Pflanzenbau | Dr. M. Specht | Dr. J. Peters | S. Hötte | Dr. C. Kleimeier | Dr. K. Sieling | Dr. O. Sass
UFOP-Studie Tierernährung | Prof. Dr. G. Bellof | Dr. W. Richardt | Dr. M. Weber | Dr. H. Lenz | Dr. M. Specht

- ▶ **Ausgehend von der Flächennutzung 2020 Hochrechnung einer Marktfrucht-Ackerfläche 2030** (ohne Kartoffeln, Gartenbauerzeugnisse, *Silomais*, *Ackerfutter*, GPS Getreide)
- ▶ **Betrachtung von Szenarien betreffend Rückgang der Rinderhaltung „Moderat“ und „Drastisch“ – hiervon abgeleitete Hochrechnungen der Fläche für Silomais und Ackerfutter 2030**
- ▶ **Annahme, dass die Silomaisfläche in 2030 50 % sowie 100 % von 2020 beträgt**
- ▶ **Festlegung von modellhaften Fruchtfolgen auf der Marktfrucht-Ackerfläche 2030**
 - ❖ 3-feldrig bis 9-feldrig mit Winterraps und Körnerleguminosen als tragende Blattfrüchte
 - ❖ Anbauanteile Raps von 33 / 25 / 20 / 17 / 14 / 12,5 / 22,5 %
 - ❖ Anbauanteile Körnerleguminosen - / - / 10 / 17 / 14 / 12,5 / 11 %
- ▶ **Aggregation der Anbauflächenpotenziale für Winterraps und Leguminosen (Sojabohne, Ackerbohne, Futtererbse, Süßlupinen, Grünleguminosen)**
- ▶ **Betrachtung eines Szenarios mit 30 % Ökolandbau**

Für die Potenzialabschätzung 2030 weitere getroffene Annahmen für die Pflanzenbau-Studie

- ▶ **Verringerung der Marktfrucht-Ackerfläche durch Stilllegung um 5 % für Biodiversitäts- und Naturschutzmaßnahmen**
- ▶ **Leichte Unterschätzung der Grobfuttererzeugung durch weitere rauhfuttermehrende Tierarten (Schafe, Ziegen) wird in Kauf genommen**
- ▶ **Anteil an Grünleguminosen am Ackerfutter (in 2020 bei ca. 50 %) erhöht sich auf 66 bzw. 75 %**
- ▶ **Max. 80 % der Marktfrucht-Ackerfläche kann mit Winterraps bebaut werden – 10 % entfällt auf Ökolandbau ohne Raps und 10 % auf nicht rapsfähige Standorte**
- ▶ **Max. 90 % der Marktfrucht-Ackerfläche kann mit einer standortangepassten Körnerleguminose bebaut werden – 10 % der Standorte sind ungeeignet**
- ▶ **Für das Szenario mit 30 % Ökolandbau gelten marktfruchtbetonte Fruchtfolgen mit 10 % Körnerleguminosen – Unterschätzung eines umfangreicheren Grünleguminosenanbaus in Öko-Fruchtfolgen wird in Kauf genommen bzw. in der Diskussion gewürdigt**

Hochrechnung 2030 der Marktfrucht-Ackerfläche

Tabelle 2.1: Flächennutzung in Deutschland [1.000 ha] – Ackerfläche und ausgewählte Hauptkulturen – im Bezugsjahr 2020 und im Zieljahr 2030

	2020	Projektion 2030** Szenario „Moderater“ Rückgang Rinderhaltung	Projektion 2030** Szenario „Drastischer“ Rückgang Rinderhaltung
Ackerfläche*	11.672,0	11.482,4	11.482,4
Kartoffelfläche*	274,9	319,4	319,4
Fläche für Gartenbauerzeugnisse*	142,4	151,8	151,8
Silomaisfläche*	2.296,5	1.450,1	1.352,2
<i>davon Silomaisfläche Rinder</i>	<i>1.118,4</i>	<i>861,0</i>	<i>763,1</i>
Ackerfutterfläche*	650,8	516,0	465,1
<i>davon Ackerfutterfläche Rinder</i>	<i>514,1</i>	<i>447,6</i>	<i>396,7</i>
GPS-Getreide*	121,9	100,0	100,0
Ackerfläche ohne Kartoffeln, Gartenbauerzeugnisse, Silomais, Ackerfutter, GPS = Marktfrucht-AF	8.185,5	8.945,1	9.093,9

*DESTATIS 2020 **Annahme, dass die Silomaisfläche für Biogas 50% vom Bedarf 2020 beträgt

8.287,8

8.436,6

100 % Biogasmals

Flächenpotenziale Winterraps 2030 Szenario „Moderater“ Rückgang Rinderhaltung

Tabelle 2.2: Kalkulierte Flächenpotenziale [1.000 ha] für den Winterrapsanbau im Zieljahr 2030 –
Anteile der Fruchtfolgen (FF) [% der Marktfrucht-Ackerfläche] am Rapsanbau und daraus resultierende
Rapsanbaufläche

Szenario	Anteil 3-feldrige FF	Anteil 4-feldrige FF	Anteil 5-feldrige FF	Anteil 6-feldrige FF	Anteil 7-feldrige FF	Anteil 8-feldrige FF	Summe Rapsfläche	100 % Biogas
1	15% 336,5	35% 594,8	25% 339,9	20% 231,1	5% 47,6		1.549,9	1.436,1
2		10% 170,0	25% 339,9	35% 404,5	25% 237,8	5% 42,5	1.194,7	1.107,0

Potenzialabschätzung der Extreme:

Bei ausschließlichem Anbau in 3-feldriger FF – 2,243 Mio. ha Rapsanbau

Bei ausschließlichem Anbau in 8-feldriger FF – 0,850 Mio. ha Rapsanbau

Bisher größter Anbauumfang in 2007 – 1,539 Mio. ha Rapsanbau in Deutschland

Flächenpotenziale Leguminosen 2030 Szenario „Moderater“ Rückgang Rinderhaltung

Tabelle 2.3: Kalkulierte Flächenpotenziale für den Leguminosenanbau [1.000 ha] im Zieljahr 2030 – Anteile des Fruchtfolgesystems (FF) [% der Marktfrucht-Ackerfläche] am Körnerleguminosenanbau und daraus sowie dem Grünleguminosenanbau auf der Ackerfutterfläche resultierende Leguminosenanbaufläche

Szenario	Anteil 3-feldrige FF	Anteil 4-feldrige FF	Anteil 5-feldrige FF	Anteil 6-feldrige FF	Anteil 7-feldrige FF	Anteil 8-feldrige FF	Körnerleguminosen im Ökolandbau (10 % der verfügbaren Marktfrucht-AF)	Grünleguminosen (66 %) auf der Ackerfutterfläche für Rinder	Summe Leguminosenfläche	100 % Biogas
1	15% 168,3	35% 297,4	25% 170,0	20% 231,1	3% 47,6		85,0	295,4	1.294,8	1.221,3
2		10% 85,0	25% 170,0	35% 404,5	25% 237,8	5% 42,5	85,0	295,4	1.320,2	1.244,9

Flächenpotenziale Winterraps und Leguminosen 2030

Szenario „Moderater“ Rückgang Rinderhaltung

Tabelle 2.4: Kalkulierte Flächenpotenziale für den kombinierten Raps- und Leguminosenanbau [1.000 ha] im Zieljahr 2030 – Anteile des Fruchtfolgesystems (FF) [% der Marktfrucht-Ackerfläche] am Anbau und daraus sowie dem Grünleguminosenanbau auf der Ackerfutterfläche resultierende Anbaufläche

Szenario	Anteil 3-feldrige FF	Anteil 4-feldrige FF	Anteil 5-feldrige FF	Anteil 6-feldrige FF	Anteil 7-feldrige FF	Anteil 8-feldrige FF	Körnerleguminosen im Ökolandbau (10 % der verfügbaren Marktfrucht-AF)	Grünleguminosen (66 %) auf der Ackerfutterfläche für Rinder	Summe Anbaufläche Raps und Körnerleguminosen zusammen	100 % Biogas
1	15%	35%	25%	20%	5%					
Raps	168,3	594,8	339,9	231,1	47,6					
Kö-Le	168,3	297,4	170,0	231,1	47,6		85,0	295,4	2.676,5	2.501,5
2		10%	25%	35%	25%	5%				
Raps		170,0	339,9	404,5	237,9	42,5				
Kö-Le		85,0	170,0	404,5	237,9	42,5	85,0	295,4	2.515,1	2.351,9

Potenziale bei 75 % Grünleguminosen: Nr. 1 ca. 2,717 Mio. ha und Nr. 2 ca. 2,555 Mio. ha

Flächenpotenziale 2030 bei 30 % Ökolandbau im Szenario „Moderater“ Rückgang Rinderhaltung

Tabelle 2.8: Kalkulierte Flächenpotenziale für den kombinierten Raps- und Leguminosenanbau im Zieljahr 2030 [1.000 ha] bei 30 % Ökolandbau – Anteile des Fruchtfolgesystems (FF) [% der Marktfrucht-Ackerfläche] am Anbau und daraus sowie dem Grünleguminosenanbau auf der Ackerfutterfläche resultierende Anbaufläche

Szenario	Anteil 3-feldrige FF	Anteil 4-feldrige FF	Anteil 5-feldrige FF	Anteil 6-feldrige FF	Anteil 7-feldrige FF	Anteil 8-feldrige FF	Körnerleguminosen im Ökolandbau (10 % der verfügbaren Marktfrucht-AF)	Grünleguminosen (66 %) auf der Ackerfutterfläche für Rinder	Summe Anbaufläche Raps und Körnerleguminosen zusammen	100 % Biogas
1	15%	35%	25%	20%	5%					
Raps	126,2	446,1	254,9	173,4	35,7		254,9	295,4	2.272,5	2.126,2
Kö-Le	126,2	223,1	127,5	173,4	35,7					
2		10%	25%	35%	25%	5%				
Raps		127,5	254,9	303,4	178,5	31,9	254,9	295,4	2.151,5	1.937,2
Kö-Le		63,7	127,5	303,4	178,5	31,9				

Der Rapsanbau sinkt im Szenario 1 auf 1,037 Mio. ha (-513.000 ha) und im Szenario 2 auf 0,896 Mio. ha (-299.000 ha) gegenüber Basis mit 10 % Ökolandbau!

Szenario für die Ertragsentwicklung auf der Grundlage des Mittels 2013 – 2017 („optimistische“ Variante)

Tabelle 2.9: Abschätzung der Ertragsentwicklung [dt/ha] bis 2030 auf der Grundlage des Ertragsmittels 2013–2017 – optimistische Variante

Fruchtart	Ausgangswert Ertragsmittel 2013–2017	Ertragsfortschritt Züchtung pro Jahr	Zielertrag 2030	Realisierbarer Praxisertrag 2030 (75 % vom Ertragsfortschritt Züchtung ab 2020)
Winterraps	38,1	0,44	48,2	45,7
Körnererbse	34,9	0,55	47,5	44,3
Ackerbohne	38,8	0,50	50,3	47,4
Blaue Süßlupine	17,2	0,40*	26,4	24,1
Sojabohne	30,9	0,30**	37,8	36,1

*Eckardt 2021 **Hahn 2021

Szenario für die Ertragsentwicklung auf der Grundlage des Mittels 2016 - 2020

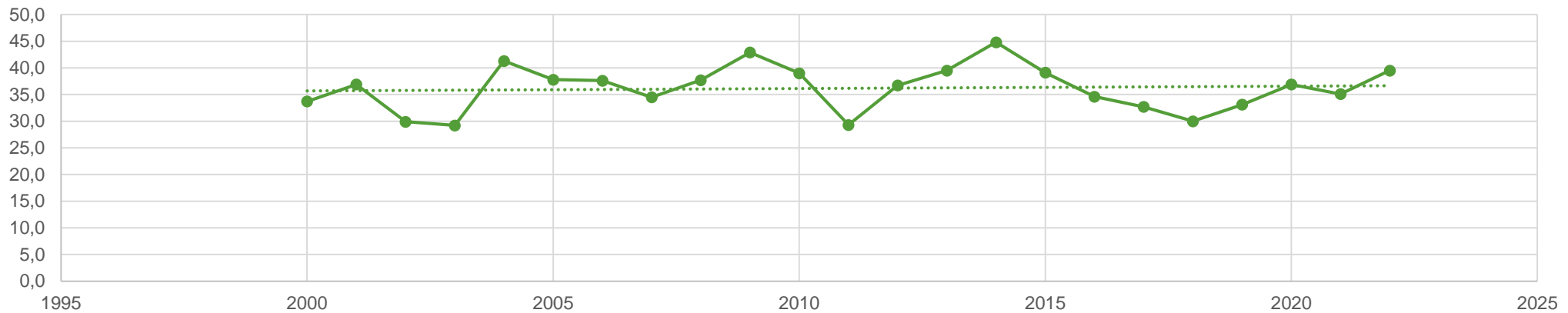
Tabelle 2.10: Abschätzung der Ertragsentwicklung [dt/ha] bis 2030 auf der Grundlage des Ertragsmittels 2016–2020

Fruchtart	Ausgangswert Ertragsmittel 2016–2020	Ertragsfortschritt Züchtung pro Jahr	Zielertrag 2030	Realisierbarer Praxisertrag 2030 (75 % vom Ertragsfortschritt Züchtung ab 2020) sowie Abweichung zu Mittel 2013–2017
Winterraps	33,4	0,44	37,8	36,7 (-9,0)
Körnererbse	32,2	0,55	37,7	36,6 (-7,7)
Ackerbohne	36,4	0,50	41,4	40,1 (-7,3)
Blaue Süßlupine	14,7	0,40*	18,7	17,7 (-6,7)
Sojabohne	28,4	0,30**	31,4	30,6 (-6,0)

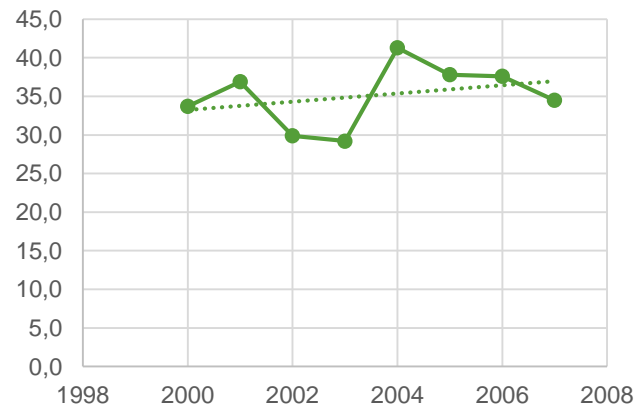
*Eckardt 2021 **Hahn 2021

Winterrapserträge 2000 bis 2022 und Trend Ertragsentwicklung

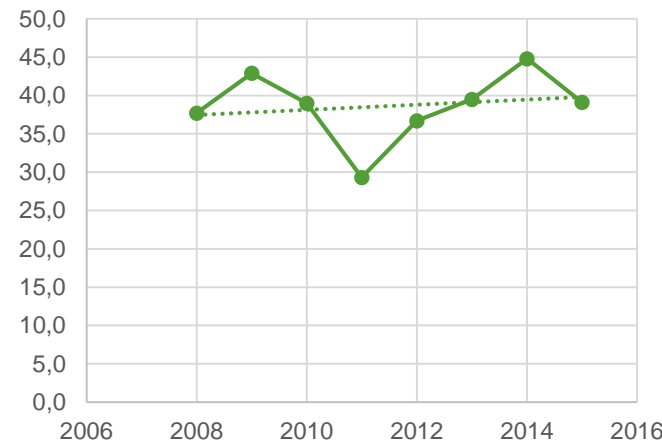
Ertrag dt/ha



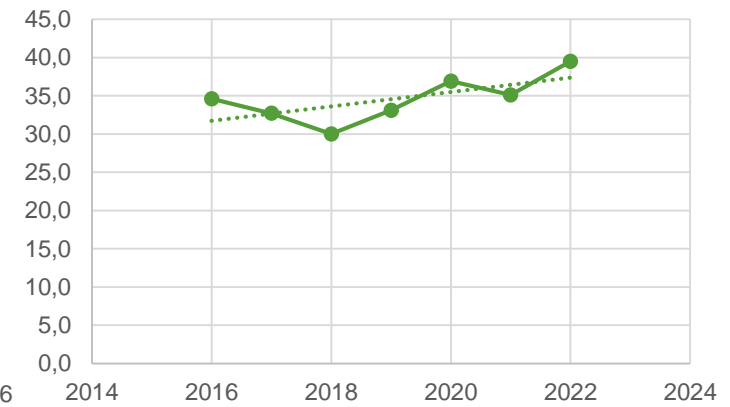
Trendlinie: Zunahme ca. 2 dt/ha



Trendlinie: Zunahme 3-3,5 dt/ha



Trendlinie: Zunahme ca. 2,5 dt/ha



Trendlinie: Zunahme ca. 5 dt/ha

Quelle:
DESTATIS,
Eigene
Berechnungen

Fragestellungen:

Welche Einsatzpotentiale für Körnerleguminosen (Körnerfuttererbsen (weißblühend), Ackerbohnen (buntblühend), Sojabohnen (-kuchen, SES), Süßlupinen (blaue, weiße S.)) und Rapsextraktionsschrot (RES) bestehen für die Nutztierfütterung in Deutschland?

Welche Szenarien sind aus der Sicht der Tierernährung sinnvoll, wenn die Anbauflächen für Leguminosen und Rapssaat im Jahr 2030 auf jeweils ca. 1,2 Mio. ha ausgedehnt werden könnten?

Wie wirken sich zurückgehende Nutztierbestände (unterschiedliche Szenarien) und angepasste Fütterungsstrategien (N- und P-reduzierte Fütterung) auf die Einsatzmengen von Körnerleguminosen und RES im Jahr 2030 aus?

1. Schritt

- Erfassung der aktuellen Nutztierbestände in Deutschland (Rind, Schwein, Geflügel)
- Hochrechnung der Nutztierbestände in Deutschland auf das Bezugsjahr 2030 (Abbildung unterschiedlicher Szenarien).

2. Schritt

- Festlegung von möglichen und sinnvollen Einsatzmengen für Körnerleguminosen und Rapsextraktionsschrot für bedeutsame Nutztiergruppen (Rind: Milchkuh, Aufzucht- und Mastrinder; Schwein: Zuchtsauen, Ferkel, Mastschweine; Geflügel: Legehennen, Masthühner, Mastputen) in Tagesrationen bzw. Alleinfuttermischungen; Orientierung an den Angaben der entsprechenden UFOP-Praxisinformationen.
- Kalkulation von Modellrationen bzw. modellhaften Alleinfuttermischungen für die o.g. Nutztiergruppen (Berücksichtigung angepasster Fütterungsstrategien zur N- und P-Ausscheidung).

3. Schritt

- **Aggregierung der kalkulierten Tagesrationen bzw. Futtermischungen für das Bezugsjahr 2030.**
- **Erstellung verschiedener Szenarien**
 - **Jahresmengenverbrauch an heimischen Eiweißfuttermitteln (Körnerleguminosen, Sojaprodukte und Rapsextraktionsschrot) für die Nutztiergruppen Rinder, Schweine und Geflügel;**
 - **Annahme unterschiedlicher Rückgänge der Nutztierbestände in Deutschland sowie daraus abzuleitende Verbrauchsmengen bzw. Anbauflächen.**

Szenario 2030: „Moderater“ Rückgang der Nutztierbestände

Frucht	Verbrauch	Verbrauch	Verbrauch	Gesamt-		Verbr. :
	Rinder	Schweine	Geflügel	verbrauch		Anbau
	t/a	t/a	t/a	t/a	ha ¹	%
Körnererbsen	721.971	774.235	674.706	2.170.913	490.048	
Ackerbohnen	721.971	367.182		1.089.153	229.779	
Süßlupinen	721.971	50.845	132.201	905.018	375.526	
Sojabohnen	1.185.326	422.268	816.759	2.424.353	671.566	
Summe Körnerleguminosen	3.351.240	1.614.531	1.623.666	6.589.437	1.766.919	147
Rapssaat	7.634.438	1.085.032	966.052	9.685.521	2.119.370	177

¹ Erträge nach Specht (2021) – „optimistische Ertragsannahmen“

Quelle: Bellof et al. 2022

Szenario 2030: „Drastischer“ Rückgang der Nutztierbestände

Frucht	Verbrauch Rinder	Verbrauch Schweine	Verbrauch Geflügel	Gesamtverbrauch		Verbr. : Anbau
	t/a	t/a	t/a	t/a	ha ¹	%
Körnererbsen	640.431	676.684	600.161	1.917.276	432.794	
Ackerbohnen	640.431	321.284		961.716	202.894	
Süßlupinen	640.431	44.490	118.390	803.310	333.324	
Sojabohnen	1.051.454	369.080	731.294	2.151.828	596.074	
Summe Körnerleguminosen	2.972.748	1.411.537	1.449.845	5.834.130	1.565.085	130
Rapssaat	6.772.667	948.346	861.181	8.582.194	1.877.942	156

¹ Erträge nach Specht (2021) – „optimistische Ertragsannahmen“

Quelle: Bellof et al. 2022

Szenario 2030: „Sehr drastischer“ Rückgang der Nutztierbestände

Frucht	Verbrauch Rinder	Verbrauch Schweine	Verbrauch Geflügel	Gesamtverbrauch		Verbr. : Anbau
	t/a	t/a	t/a	t/a	ha ¹	%
Körnererbsen	475.738	481.758	530.487	1.487.984	335.888	
Ackerbohnen	475.738	229.569		705.307	148.799	
Süßlupinen	475.738	31.794	89.394	596.926	247.687	
Sojabohnen	781.062	262.696	623.015	1.666.773	461.710	
Summe Körnerleguminosen	2.208.277	1.005.817	1.242.897	4.456.990	1.194.084	100
Rapssaat	5.040.232	675.188	737.523	6.452.944	1.412.023	118

Quelle: Bellof et al. 2022

- ▶ Die mit der 10+10-Strategie der UFOP anvisierte Ausdehnung des Winterraps- und Leguminosenanbaus auf je ca. 1,2 Mio. ha würde zu einer erheblichen Angebotssteigerung an Rapssaat, Körnererbsen, Ackerbohnen, Süßlupinen und Sojabohnen führen.
- ▶ Der Anbauumfang von zusammen 2,4 Mio. ha ist auch bei hohen Anbauanteilen in weiten FF erreichbar bzw. kann sogar deutlich übertroffen werden (90 % Anteil in 5- bis 8-feldrigen FF). Dies gilt mit der Einschränkung, dass Biogasmais in 2030 auf 50 % der Fläche des Jahres 2020 reduziert wird. Sofern die Energiekrise im Zuge des Ukraine-Krieges und hiermit einher gehenden Änderungen beim EEG 2030 zu einer Beibehaltung des umfangreichen Silomaisanbaus für die Biogasnutzung führen sollte, wird das Ziel von 2,4 Mio. ha knapp unterschritten.
- ▶ In Systemen mit einem hohen Anteil in weiten FF übersteigt das Anbaupotenzial von Leguminosen das von Raps z.T. deutlich durch die zusätzlichen Flächenpotenziale von Grünleguminosen im Ackerfutterbau.
- ▶ Bei 30 % Ökolandbau in 2030 wird das 10+10 Ziel (deutlich) verfehlt.

- ▶ **Eine (stärkere) Einbeziehung von Silomais und Ackerfutter in Marktfrucht-FF und/oder eine Verlagerung der Rinderhaltung in Grünlandregionen würde nochmals eine deutliche Erweiterung von FF nach sich ziehen und größere Anbaupotenziale für Raps und Körnerleguminosen aktivieren. Gleichzeitig würde sich der Öl- und Eiweißpflanzenanbau gleichmäßiger über Regionen verteilen.**
- ▶ **Sofern es zu einem drastischen oder sehr drastischen Rückgang der Rinderhaltung in Deutschland kommt, ergeben sich ebenfalls größere Anbaupotenziale für Raps und Körnerleguminosen durch eine größere Marktfrucht-AF.**
- ▶ **Die Pflanzenzüchtung ist in einer Schlüsselposition für zeitnah notwendige leistungsfähige und robuste neue Pflanzensorten – der Zugang zu modernen Technologien wie Genome Editing muss gewährleistet sein!**
- ▶ **Für Landwirte bleibt es eine Herausforderung, den züchterischen Ertragsfortschritt in den Praxisanbau bestmöglich zu überführen.**

- ▶ **Selbst bei einem Szenario 2030, das von einem „sehr drastischen“ Rückgang der Nutztierbestände ausgeht, übersteigen die Potenziale von Raps und Körnerleguminosen in der Nutztierfütterung das Anbauflächenpotenzial von 10 % Raps und 10 % Leguminosen an der Ackerfläche deutlich.**
- ▶ **Der Einsatz von Körnerleguminosen sowie künftig auch Raps direkt in der Humanernährung vergrößert das Absatzpotenzial nochmals.**
- ▶ **Sowohl beim aktuellen Rapsanbau als auch insbesondere beim aktuellen Körnerleguminosenanbau sollten weitere Anstrengungen unternommen werden, die Absatzpotenziale in der Tier- und Humanernährung zu erschließen.**

Vielen Dank!

Dr. Manuela Specht

**Union zur Förderung von Oel- und
Proteinpflanzen e.V. (UFOP)**

Claire-Waldoff-Straße 7

10117 Berlin

Tel. 030 235 9799 30

E-Mail: m.specht@ufop.de

Web: www.ufop.de

