

Antwort

der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Oliver Luksic, Frank Sitta,
Bernd Reuther, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP
– Drucksache 19/20335 –**

CO₂-Reduktion durch Biokraftstoffe

Vorbemerkung der Fragesteller

Biokraftstoffe sind bereits heute ein wichtiger Beitrag zur Nachhaltigkeit im Verkehrssektor. Biokraftstoffe haben im Vergleich zu konventionellen Kraftstoffen eine CO₂-Minderung von bis zu 80 Prozent bei gleicher Menge. Durch Beimischungen verbessern sie daher die CO₂-Bilanz konventioneller Benzin-Pkw und Diesel-Pkw teils deutlich. Das in Deutschland bekannteste Beispiel dafür stellt E10 da. Dieser Kraftstoff für Benzinmotoren wurde von Januar 2011 an in Deutschland in den Markt gebracht und enthält einen Anteil von 5 bis 10 Prozent Bioethanol. Auch Diesel-Kraftstoffe werden bereits seit 2009 mit bis zu 7 Prozent Biodiesel versetzt.

Im Anbetracht der über 46 Millionen Pkw mit konventionellen Benzinmotoren und Dieselmotoren allein in Deutschland ist nach Ansicht der Fragesteller eine nachhaltige, effektive Senkung der CO₂-Bilanz des gesamten Verkehrssektors nicht durch den Wechsel zu neuen Fahrzeugen mit anderen Antriebstechnologien allein zu meistern. Die Weiternutzung der bestehenden Pkw entlastet dabei das Klima, die Umwelt und hat zudem einen wichtigen sozialen Aspekt, da ein Wechsel hin zu, häufig deutlich teureren, Alternativfahrzeugen nicht jedem Bürger möglich ist. Aus diesem Grund bieten nach Ansicht der Fragesteller Technologien, die die CO₂-Bilanz der bestehenden Fahrzeugflotte signifikant senken können, eine gute Möglichkeit, die gefassten Klimaziele effizient und sozialverträglich zu erreichen.

1. Welche Biokraftstoffe, die zur Verwendung im Verkehrssektor geeignet sind, sind der Bundesregierung bekannt, welche dieser Kraftstoffe sind in Deutschland nicht zugelassen, und wie begründet die Bundesregierung dies?

In Deutschland werden hauptsächlich Fettsäuremethylester (FAME, englisch: fatty acid methyl ester), Bioethanol und hydrierte Pflanzenöle (HVO, englisch: hydrogenated oder hydrotreated vegetable oil) als Biokraftstoffe im Straßenverkehr verwendet. Weiterhin werden geringere Mengen Biomethan, Pflanzenöl und BtL-Kraftstoff (biomass-to-liquid, Fischer-Tropsch-Diesel/FTD) eingesetzt.

Durch die Verordnung über die Beschaffenheit und die Auszeichnung der Qualitäten von Kraft- und Brennstoffen (10. BImSchV) ist das Inverkehrbringen von ausschließlich genormten Kraftstoffen zugelassen, und zwar nach festgelegten DIN-Normen. Diese definieren die Anforderungen an die Qualität der Kraftstoffe, die die Bundesregierung in der oben genannten Verordnung als Mindestanforderung für Kraftstoffe an öffentlichen Tankstellen festlegt. Diese Regelung stellt sicher, dass nur Kraftstoffe in Verkehr gebracht werden, für die die Fahrzeughersteller einen einwandfreien Betrieb garantieren.

Biokraftstoffe werden in der Regel konventionellen Kraftstoffen beigemischt, denn sie unterscheiden sich meist von konventionellen Kraftstoffen nicht nur durch ihre Herstellung, sondern auch durch ihre Eigenschaften als Stoff. Es ist daher wichtig, dass das Gemisch aus konventionellem und Biokraftstoff den gesetzlichen Anforderungen genügt, damit die Qualität des Kraftstoffes sichergestellt und die Fahrzeugverträglichkeit gewährleistet ist.

2. Welche CO₂-Reduktionen sind der Bundesregierung durch die Verwendung von Biokraftstoffen im Verkehrssektor in den letzten fünf Jahren bekannt (bitte nach Jahr, Art des Kraftstoffes und CO₂ pro Tonne aufschlüsseln)?

Die nachfolgende Tabelle listet die in Deutschland in Verkehr gebrachten Biokraftstoffe, für die eine Anrechnung auf die Treibhausgasminderungsquote beantragt wurde.

Ab dem Quotenjahr 2018 wurden neben einem neuen Basiswert (94,1 g CO₂eq/MJ – durchschnittliche Emissionen durch fossile Kraftstoffe) neue individuelle Vergleichswerte (93,3 bzw. 95,1 g CO₂eq/MJ) verwendet. In den Jahren zuvor wurde einheitlich der Basiswert 83,8 g CO₂eq/MJ verwendet. Die Mengen für das Quotenjahr 2019 liegen noch nicht vor. Den aufgeführten, durchschnittlichen Treibhausgas (THG)-Minderungen liegen nur die direkten Treibhausgasemissionen zugrunde, die etwa durch Anbau, Produktion und Transport entstehen. Durch indirekte Landnutzungseffekte können die tatsächlichen Emissionen von konventionellen Biokraftstoffen – insbesondere auf Basis von importierten Pflanzenölen – teils deutlich höher sein als bei fossilen Kraftstoffen.

Kraftstoffart	Energiegehalt [TJ]	Menge [kt]	Durchschn. THG-Minderung	Einsparung CO ₂ eq [t]
Quotenjahr 2015				
Bioethanol	31.053	1.173	70,73 %	1.840.586
Abfälle/Reststoffe	156	6	82,47 %	10.802
Gerste	1.353	51	67,17 %	76.176
Mais	10.313	390	72,71 %	628.368
Roggen	2.292	87	61,59 %	118.272
Triticale	2.717	103	67,13 %	152.809
Weizen	9.395	355	77,40 %	609.424
Zuckerrohr	650	25	76,68 %	41.786
Zuckerrüben	4.177	158	57,98 %	202.950
Biomethan	1.251	25	84,28 %	88.324
Abfälle/Reststoffe	1.251	25	84,28 %	88.324
Biomethanol	0,04	0,002	73,03 %	2
Abfälle/Reststoffe	0,04	0,002	73,03 %	2
FAME	73.878	1.977	70,62 %	4.372.076
Abfälle/Reststoffe	20.549	550	91,03 %	1.567.615
Palmöl	4.776	128	70,82 %	283.403
Raps	48.251	1.291	61,97 %	2.505.776

Kraftstoffart	Energiegehalt [TJ]	Menge [kt]	Durchschn. THG-Minderung	Einsparung CO ₂ eq [t]
Quotenjahr 2015				
Soja	164	4	57,68 %	7.909
Sonnenblumen	139	4	63,12 %	7.373
HVO	7.359	169	61,78 %	381.010
Abfälle/Reststoffe	227	5	83,86 %	15.968
Palmöl	7.132	164	61,08 %	365.042
Pflanzenöl	343	9	57,40 %	16.507
Raps	343	9	57,40 %	16.507
Gesamtergebnis	113.884	3.353	70,19 %	6.698.506
Quotenjahr 2016				
Bioethanol	30.195	1.141	75,44 %	1.908.767
Abfall/Reststoff	118	4	81,77 %	8.081
Gerste	1.435	54	72,74 %	87.470
Mais	9.983	377	73,98 %	618.926
Roggen	2.028	77	68,00 %	115.592
Triticale	2.341	88	75,85 %	148.774
Weizen	9.647	365	78,57 %	635.220
Zuckerrohr	2.466	93	85,97 %	177.658
Zuckerrüben	2.176	82	64,18 %	117.045
Biomethan	1.373	27	90,42 %	104.059
Abfall/Reststoff	1.373	27	90,42 %	104.059
FAME	74.517	1.994	78,71 %	4.915.075
Abfall/Reststoff	32.422	868	92,77 %	2.520.658
Palmöl	9.816	263	75,45 %	620.592
Raps	32.154	860	65,54 %	1.765.856
Soja	46	1	64,44 %	2.497
Sonnenblumen	79	2	83,17 %	5.473
HVO	7.197	165	62,22 %	375.245
Abfall/Reststoff	269	6	79,47 %	17.926
Palmöl	6.928	159	61,55 %	357.318
Pflanzenöl	246	7	57,83 %	11.905
Raps	246	7	57,83 %	11.905
Gesamtergebnis	113.528	3.334	76,89 %	7.315.050
Quotenjahr 2017				
Bioethanol	29.991	1.133	82,60 %	2.076.049
Abfall/Reststoff	46	2	44,74 %	1.739
Gerste	1.665	63	73,97 %	103.217
Mais	14.369	543	84,67 %	1.019.543
Roggen	2.272	86	75,20 %	143.154
Triticale	1.753	66	78,88 %	115.888
Weizen	7.940	300	84,03 %	559.111
Zuckerrohr	1.071	40	88,46 %	79.382
Zuckerrüben	875	33	73,68 %	54.015
Biomethan	1.615	32	90,73 %	122.765
Abfall/Reststoff	1.615	32	90,73 %	122.765
FAME	79.955	2.139	80,79 %	5.413.271
Abfall/Reststoff	31.508	843	93,59 %	2.471.008
Palmöl	18.373	492	78,91 %	1.214.902
Raps	28.381	759	68,26 %	1.623.428
Soja	62	2	61,11 %	3.164
Sonnenblumen	1.631	44	73,72 %	100.769
HVO	1.442	33	64,64 %	78.080
Abfall/Reststoff	80	2	85,14 %	5.743

Kraftstoffart	Energiegehalt [TJ]	Menge [kt]	Durchschn. THG-Minderung	Einsparung CO ₂ eq [t]
Quotenjahr 2015				
Palmöl	1.361	31	63,42 %	72.336
Pflanzenöl	26	1	64,09 %	1.421
Raps	26	1	64,09 %	1.421
Gesamtergebnis	113.029	3.339	81,20 %	7.691.586
Quotenjahr 2018				
Bioethanol	30.785	1.163	86,40 %	2.481.633
Abfall/Reststoff	419	16	97,49 %	38.068
Gerste	1.326	50	77,13 %	95.415
Mais	15.484	585	88,62 %	1.280.258
Roggen	1.439	54	78,49 %	105.362
Triticale	1.956	74	83,56 %	152.476
Weizen	8.622	326	85,98 %	691.686
Zuckerrohr	498	19	82,36 %	38.252
Zuckerrüben	1.042	39	82,38 %	80.115
Biomethan	1.408	28	90,23 %	119.560
Abfall/Reststoff	1.329	27	91,10 %	113.887
Sonst. (Silomais)	80	2	75,77 %	5.673
FAME	86.663	2.319	82,90 %	6.832.585
Abfall/Reststoff	41.144	1.101	92,78 %	3.630.217
Äthiopischer Senf	52	1	94,43 %	4.683
Palmöl	17.790	476	79,70 %	1.348.369
Raps	25.105	672	70,18 %	1.675.504
Soja	675	18	66,50 %	42.682
Sonnenblumen	1.898	51	72,66 %	131.132
HVO	1.184	27	76,94 %	86.607
Abfall/Reststoff	77	2	89,55 %	6.572
Palmöl	1.106	25	76,06 %	80.035
Pflanzenöl	24	1	68,26 %	1.531
Palmöl	5	0,1	63,20 %	276
Raps	19	1	69,49 %	1.255
BtL-FTD	3	0,1	91,27 %	224
Abfall/Reststoff	3	0,1	91,27 %	224
Gesamtergebnis	120.066	3.538	83,81 %	9.522.139

3. Mit welchen CO₂-Minderungen im Verkehrssektor rechnet die Bundesregierung in den nächsten fünf Jahren (bitte nach Jahr, Art des Kraftstoffes und CO₂ pro Tonne aufschlüsseln)?

Die Treibhausgasreduzierungen im Verkehr der nächsten fünf Jahre durch Biokraftstoffe hängen von der nationalen Umsetzung der Richtlinie (EU) 2018/2001 ab. Die Beratungen der Bundesregierung hierzu sind noch nicht abgeschlossen.

4. Befürwortet die Bundesregierung die Verwertung tierischer Fette, die sowieso entsorgt werden müssen?

Falls nein, wieso nicht?

In Deutschland erfolgt die Förderung von Biokraftstoffen über die im Bundes-Immissionsschutzgesetz geregelte Treibhausgasreduzierungsquote. Nicht anrechenbar auf diese Quote sind Biokraftstoffe, die ganz oder teilweise aus tierischen Fetten hergestellt wurden. Die Regelung wurde vom Deutschen Bundestag im Jahr 2006 beschlossen, jedoch erst im Jahr 2012 wirksam, um den be-

troffenen Unternehmen ausreichend Zeit für die Umstellung zu geben. Hintergrund der Regelung ist, dass es sich bei tierischen Fetten nicht um Abfälle, sondern um hochwertige Produkte handelt, die bereits in anderen Sektoren, wie bspw. der chemischen Industrie und der Futtermittelindustrie, ohne Subventionen genutzt werden. Durch den Ausschluss von der Förderung sollen Verwerfungen im funktionierenden förderungsfreien Absatzmarkt für tierische Fette und Öle vermieden werden.

5. Mit welchen konkreten Maßnahmen möchte die Bundesregierung Biokraftstoffe aus Abfallmengen und Reststoffmengen verwerten?

In welchem Zeitraum sind welche konkreten Maßnahmen vorgesehen?

Erneuerbare Energieerzeugnisse im Verkehr werden durch die Treibhausgas-minderungsquote des Bundes-Immissionsschutzgesetz gefördert. Inverkehr-bringer von Otto- und Dieselmotoren sind verpflichtet die CO₂-Emissionen ihres gesamten in Verkehr gebrachten Kraftstoffes zu mindern. In Verkehr ge-brachte Biokraftstoffe aus Abfall- und Reststoffen sind auf die Quote anrechen-bar und weisen vergleichsweise hohe CO₂-Minderungen auf. Ihr Anteil am Bi-okraftstoffaufkommen ist im Quotenjahr 2018 auf 35,8 Prozent gestiegen. Die- ser Anstieg ist maßgeblich auf die erhöhte Nutzung von gebrauchten Speise-ölen zurückzuführen. Die Nutzung von gebrauchten Speiseölen wird durch die Richtlinie (EU) 2018/2001 begrenzt. Die vom Koalitionsvertrag vorgesehene Weiterentwicklung der Treibhausgas-minderungsquote erfolgt mit der Umset-zung der Richtlinie (EU) 2018/2001.

6. Mit welchen Maßnahmen fördert die Bundesregierung die Erforschung bzw. Weiterentwicklung von Biokraftstoffen?

Im Rahmen des Förderprogramms Nachwachsende Rohstoffe (FPNR) des Bun-desministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) werden aus Haus-haltsmitteln des BMEL Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (FuE) zu Bio-kraftstoffen aus land- und forstwirtschaftlichen Rohstoffen einschließlich Rest- und Koppelprodukten gefördert. Der Schwerpunkt „Entwicklung von Techno-logien und Systemen zur Bioenergiegewinnung und -nutzung mit dem Ziel der weiteren Reduzierung von Treibhausgas-Emissionen“ bezieht sich direkt auf die FuE-Maßnahmen zu Biokraftstoffen.

Im Forschungsprojekt „Nachhaltige Mobilität durch synthetische Kraftstoffe“ (NAMOSYN) wird die Herstellung und motorische Verwendung synthetischer Kraftstoffe untersucht. Ein Ausgangsstoff ist dabei aus Biomasse gewonnenes Synthesegas, womit diese Kraftstoffe im weiteren Sinne unter die Definition von Biomasse fallen.

Im Forschungsprojekt „Waste2Energy“ wird in einer hybriden Demonstrations-anlage in Ghana die Photovoltaik, Biogasproduktion und Pyrolyse kombiniert aus Restmüll (v. a. organischer und Plastikmüll) unter anderem auch Synthesegas hergestellt.

Durch die Förderung eines F & Demo-Vorhabens „Bioressourcen und Wasser-stoff zu Methan als Kraftstoff-Anlage im Pilotmaßstab (Bioabfallumwand-lung)“ sollen die Potenziale von Rest- und Abfallstoffen für die Erzeugung gas-förmigen Kraftstoffes untersucht und genutzt werden.

In der Studie zur Rohstoffverfügbarkeit von holzartiger Biomasse zur Produkti-on von Biokraftstoffen in Deutschland und in der Europäischen Union bis 2040 untersucht das Deutsche Biomasseforschungszentrum gGmbH (DBFZ) welche Mengen von holzartigen Biomassen zukünftig – und unter Berücksichtigung

von hohen Nachhaltigkeitsanforderungen – zur Produktion von Biokraftstoffen verfügbar gemacht werden können und welche Wirkung damit im Verkehrssektor verbunden ist.

7. Wie hoch sind die Mittel, die dafür verwendet werden?

Namosyn wird mit ca. 24 Mio. Euro Fördermitteln im Zeitraum 2019 bis 2023 gefördert. Waste2Energie wird mit ca. 6 Mio. Euro Fördermitteln im Zeitraum 2020 bis 2023 gefördert.

Im laufenden Haushaltsjahr 2020 werden aus Mitteln des BMEL 27 FuE-Maßnahmen mit einer Gesamtförderung von 9,6 Mio. Euro durchgeführt.

Die Pilotanlage synthetisiertes Biogas wird mit rd. 10,7 Mio. Euro Fördermitteln im Zeitraum von 2018 bis 2023 gefördert.

Die Studie zur Rohstoffverfügbarkeit von holzartiger Biomasse zur Produktion von Biokraftstoffen in Deutschland und der Europäischen Union bis 2040 wird im Zeitraum 2020 bis 2021 mit rd. 1 Mio. Euro gefördert.

8. Welche Projekte, Unternehmen oder Ähnliches profitieren von diesen Maßnahmen (bitte mit Namen, Fördermenge, Standort und Projektziel auflisten)?

Unternehmen	Standort	Fördervolumen	Projektziel
Namosyn			
RWE Power AG	Köln	131.745,00 €	Prozessentwicklung Erzeugung OME
BP Europa SE	Hamburg	286.131,77 €	Prozessentwicklung Erzeugung OME
Mitsubishi Hitachi Power Systems Europe GmbH	Duisburg	484.474,98 €	Prozessentwicklung Erzeugung OME
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH	Frankfurt am Main	78.613,70 €	Prozessentwicklung Erzeugung OME
AVL Deutschland GmbH	Mainz-Kastel	404.955,00 €	Motorische Testung syn. Kraftstoffe im Dieselmotor
DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH	Leipzig	320.145,93 €	Prozessentwicklung Erzeugung OME
Evonik Technology & Infrastructure GmbH	Essen	426.046,23 €	Prozessentwicklung Erzeugung OME
Umicore AG & Co. KG	Hanau	759.029,04 €	Motorische Testung syn. Kraftstoffe im Dieselmotor
Schaeffler Technologies AG & Co. KG	Herzogenaurach	244.913,45 €	Motorische Testung syn. Kraftstoffe im Dieselmotor
Mann + Hummel GmbH	Ludwigsburg	142.700,00 €	Motorische Testung syn. Kraftstoffe im Dieselmotor
TEC4FUELS GmbH	Herzogenrath	351.249,74 €	Motorische Testung syn. Kraftstoffe im Dieselmotor und im Ottomotor
DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V.	Frankfurt am Main	806.368,43 €	Systembetrachtung
Linde AG	München	95.920,03 €	Prozessentwicklung Erzeugung OME
Motorenfabrik Hatz GmbH & Co. KG	Ruhstorf a.d.Rott	669.245,19 €	Motorische Testung syn. Kraftstoffe im Dieselmotor

Unternehmen	Standort	Fördervolumen	Projektziel
Namosyn			
AUDI AG	Ingolstadt	66.563,94 €	Motorische Testung syn. Kraftstoffe im Ottomotor
OWI Science for Fuels gGmbH	Herzogenrath	638.467,80 €	Motorische Testung syn. Kraftstoffe im Dieselmotor und im Ottomotor
Robert Bosch GmbH	Gerlingen	379.380,36 €	Motorische Testung syn. Kraftstoffe im Dieselmotor
Federal-Mogul Burscheid GmbH	Burscheid	1.787.389,25 €	Motorische Testung syn. Kraftstoffe im Dieselmotor und im Ottomotor
BASF SE	Ludwigshafen am Rhein	628.664,65 €	Prozessentwicklung Erzeugung OME und Systembeurteilung
ASG Analytik-Service Gesellschaft mbH	Neusäß	99.203,64 €	Motorische Testung syn. Kraftstoffe im Ottomotor
Waste2Energy			
West African Science Service Centre on Climate Change and Adapted Land Use	Cantonments-Accra	1.110.560,00 €	Koordination Aufbau Hybridanlage. Folgenabschätzungsstudien zu den Umwelt-, sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen
GICON-Großmann Ingenieur Consult GmbH	Dresden	494.513,96 €	Planung, Dimensionierung Biogasanlage
FPNR			
Universität Siegen	Siegen	341.111,54 €	Verbundvorhaben: Langzeitverhalten von Kraftstoffdampfdruckhaltesystemen (KDRS) bei der Verwendung von Bioethanol als Kraftstoffadditiv; Teilvorhaben 2: Raman-Messungen im Langzeitbetrieb und experimentelle Charakterisierung der Aktivkohleproben
TZ Technisches Zentrum Entwicklungs- & Handelsgesellschaft mbH	Leipzig	49.074,84 €	Verbundvorhaben: Co-Kultivierung von Algen und Hefen zur umweltfreundlichen Gewinnung von Biokraftstoffen und Carbonsäuren (CoKult); Teilvorhaben 2: Maßstabsübertragung
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	Aachen	399.919,76 €	Kerosin aus Erneuerbaren Rohstoffen durch (kombinierte) bio-/chemische Synthese
Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main	Frankfurt am Main	292.145,44 €	Produktion von kurzkettigen Alkanen und Alkoholen aus lignozellulosischen Biomassehydrolysaten mit Hefen (ALK2BIO)

Unternehmen	Standort	Fördervolumen	Projektziel
Namosyn			
Technische Universität Darmstadt	Darmstadt	550.688,70 €	Nachwuchsgruppe: Mikrobielle Produktion flüssiger Kohlenwasserstoffe als infrastrukturkompatible Treibstoffe auf Basis nachwachsender Rohstoffe – Phase II (Drop-In biofuels)
regineering GmbH	Pollenfeld	331.571,22 €	Verbundvorhaben: Strategien zur Ablagerungsvermeidung an Einspritzdüsen beim Multi-Fuel Einsatz biogener Kraftstoffe; Teilvorhaben 2: Äußere Injektorablagerungen
Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe	Straubing	262.002,00 €	Verbundvorhaben: Strategien zur Ablagerungsvermeidung an Einspritzdüsen beim Multi-Fuel Einsatz biogener Kraftstoffe; Teilvorhaben 5: Untersuchungen am Traktor
TEC4FUELS GmbH	Herzogenrath	52.355,00 €	Verbundvorhaben: Strategien zur Ablagerungsvermeidung an Einspritzdüsen beim Multi-Fuel Einsatz biogener Kraftstoffe; Teilvorhaben 3: Überführung der Prüfmethode in Dienstleistung
ERC Additiv GmbH	Buchholz in der Nordheide	13.725,02 €	Verbundvorhaben: Strategien zur Ablagerungsvermeidung an Einspritzdüsen beim Multi-Fuel Einsatz biogener Kraftstoffe; Teilvorhaben 4: Additivierung der biogenen Kraftstoffe hinsichtlich der Ablagerungsbildung und Kraftstoffstabilität.
B+B Engineering GmbH	Magdeburg	477.881,40 €	Verbundvorhaben: Pilotierung der ethanolischen nativen Extraktion geschälter Rapssaat (EthaN _a); Teilvorhaben 6: Technische Begleitung und Engineering der Pilotanlage
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	München	310.496,45 €	Verbundvorhaben: Pilotierung der ethanolischen nativen Extraktion geschälter Rapssaat (EthaN _a); Teilvorhaben 2: Gewinnung von Minorkomponenten aus den Extrakten

Unternehmen	Standort	Fördervolumen	Projektziel
Namosyn			
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	München	3.422.050,71 €	Verbundvorhaben: Pilotierung der ethanologischen nativen Extraktion geschälter Rapssaat (EthaNu); Teilvorhaben 1: Pilotierung des Ethana-Verfahrens und Untersuchungen zur Aufarbeitung der Rohprodukte
MICCRA GmbH	Heitersheim	270.996,83 €	Verbundvorhaben: Pilotierung der ethanologischen nativen Extraktion geschälter Rapssaat (EthaNu); Teilvorhaben 9: Auslegung und Pilotierung der Technologie zum Aufschluss der Rapssaat
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	München	157.575,85 €	Verbundvorhaben: Pilotierung der ethanologischen nativen Extraktion geschälter Rapssaat (EthaNu); Teilvorhaben 3: Charakterisierung der Rapsmehlkonzentrate zur Gewinnung von Rapsproteinen und Bewertung der Anwendungsmöglichkeiten
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	Karlsruhe	135.319,45 €	Verbundvorhaben: Pilotierung der ethanologischen nativen Extraktion geschälter Rapssaat (EthaNu); Teilvorhaben 5: Ökonomische und ökologische Begleitforschung im Verbundprojekt
C. Thywissen GmbH	Neuss	48.016,08 €	Verbundvorhaben: Pilotierung der ethanologischen nativen Extraktion geschälter Rapssaat (EthaNu); Teilvorhaben 7: Bereitstellung von Ölsaaten und Bewertung des Gesamtverfahrens
tti Technologietransfer und Innovationsförderung Magdeburg GmbH	Magdeburg	69.993,61 €	Verbundvorhaben: Pilotierung der ethanologischen nativen Extraktion geschälter Rapssaat (EthaNu); Teilvorhaben 11: Strategieentwicklung zur Industrieentwicklung und Technologievermarktung

Unternehmen	Standort	Fördervolumen	Projektziel
Namosyn AVA – Anhaltinische Verfahrens- und Anlagentechnik GmbH	Magdeburg	189.004,84 €	Verbundvorhaben: Pilotierung der ethanolischen nativen Extraktion geschälter Rapssaat (EthaNu); Teilvorhaben 8: Pilotierung der kontinuierlichen Schälung von Raps und technische Begleitung
Internationale Forschungsgemeinschaft Futtermitteltechnik e.V.	Braunschweig	84.356,38 €	Verbundvorhaben: Pilotierung der ethanolischen nativen Extraktion geschälter Rapssaat (EthaNu); Teilvorhaben 4: Untersuchung des Rapsmehlkonzentrats zur Applikation als Futtermittel
VetterTec GmbH	Kassel	171.160,94 €	Verbundvorhaben: Pilotierung der ethanolischen nativen Extraktion geschälter Rapssaat (EthaNu); Teilvorhaben 10: Auslegung und Pilotierung Trockner und Filterschnecke zur Fest-Flüssigtrennung, Alkoholverdampfung und Trocknung
John Deere GmbH & Co. KG – European Technology Innovation Center	Kaiserslautern	156.956,73 €	Verbundvorhaben: Entwicklung und Feldtest eines Abgasstufe 5 Multi-Fuel-Traktors; Teilvorhaben 1: Adaption von Motorsteuergeräten und dessen Implementierung in ein Versuchsfahrzeug
Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe	Straubing	292.348,00 €	Verbundvorhaben: Entwicklung und Feldtest eines Abgasstufe 5 Multi-Fuel-Traktors; Teilvorhaben 2: Sensortests und Untersuchung des Gesamtsystems auf dem Traktorenprüfstand und im Feldeinsatz
Technische Universität Kaiserslautern	Kaiserslautern	335.562,06 €	Verbundvorhaben: Entwicklung und Feldtest eines Abgasstufe 5 Multi-Fuel-Traktors; Teilvorhaben 3: Sensortest und Validierung der Motorkennfeldanpassungen auf dem Motorprüfstand

Unternehmen	Standort	Fördervolumen	Projektziel
Namosyn			
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	Aachen	83.008,00 €	Einfluss von Bio-Hydrauliköl auf die Effizienz einer mobilen Arbeitsmaschine
Technische Universität Kaiserslautern	Kaiserslautern	411.149,34 €	Effizienzsteigerung in Verbindung mit einer Reduzierung von Kohlenstoffdioxid durch Verwendung einer betriebspunktoptimierten Kraftstoffmischung
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	Erlangen	485.246,72 €	Verbundvorhaben: Gemischbildung und Verbrennung von Alkoholen und anderer biogener Kraftstoffe in Mischungskontrollierten Brennverfahren; Teilvorhaben 1: Experimentelle Untersuchung von Gemischbildung und Verbrennung biogener Kraftstoffe in Modellsystemen
Technische Universität Darmstadt	Darmstadt	166.894,18 €	Verbundvorhaben: Gemischbildung und Verbrennung von Alkoholen und anderer biogener Kraftstoffe in Mischungskontrollierten Brennverfahren; Teilvorhaben 2: Numerische Untersuchung von Gemischbildung und Verbrennung biogener Kraftstoffe
DBFZ	Leipzig	10.657.291 €	Demonstrationsanlage synthetisiertes Biogas
DBFZ	Leipzig	999.898 €	Potenzialanalyse holzartige Biomasse

9. Von welchem CO₂-Einsparungspotenzial geht die Bundesregierung bei den von ihr verfolgten Maßnahmen im Bereich Biokraftstoffe aus (bitte nach Gesamtmenge sowie nach einzelnen Maßnahmen aufschlüsseln)?

Zu Namosyn: Der Projektteil Systembetrachtung beinhaltet eine umfassende Lebenszyklusanalyse, in der das CO₂-Einsparpotenzial für eine spätere kommerzielle Nutzung der Technologie ermittelt wird. Eine seriöse quantitative Abschätzung der CO₂-Einsparungen ist zum jetzigen Projektstand noch nicht möglich.

Zu Waste2Energy: Die erwarteten CO₂-Einsparungen der Demonstrationsanlage betragen 4.000 tCO₂/Jahr. Durch Upscale und den prognostizierten Aufbau von zehn weiterer größerer Anlagen in den nächsten fünf Jahren werden Einsparungen von 80.000 tCO₂/Jahr prognostiziert.

Das CO₂-Einsparungspotenzial der geförderten DBFZ-Projekte kann nicht abgeschätzt werden. In der Demonstrationsanlage soll der technische Nachweis über eine möglichst effiziente Verwertbarkeit von Abfällen zur Kraftstofferzeugung

gung unter Berücksichtigung einer Übertragbarkeit auf größere Anlagen erbracht werden. In der Potenzialanalyse sollen die verfügbaren Mengen holzartiger Biomasse ermittelt werden.

10. Gibt es konkrete Überlegungen diese Förderung weiter auszubauen?

Mit der Weiterentwicklung der Treibhausgasminderungsquote beabsichtigt die Bundesregierung durch Marktanreize das nachhaltig verfügbare Potenzial an alternativen Kraftstoffen, das ohne nachteilige Effekte erschließbar ist, zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Verkehr zu nutzen.