



Innovation pflanzen!

Pflanzeninnovation als Basis
der Bioökonomie

Vorwort	3
Einleitung	4
Chancen erkennen, Herausforderungen meistern	5
Mit Innovation Bioökonomie gestalten	7
Interdisziplinarität als Brückenschlag verstehen	8
Wirtschaft als Partner der Bioökonomie einbinden	9
Leitplanken auf Innovation ausrichten	10
Innovationstreiber beteiligen	11
Fazit	11

Der Wirtschaftsverbund PflanzenInnovation e. V. (WPI)

Der Wirtschaftsverbund PflanzenInnovation e. V. (WPI) ist ein 1998 unter dem ursprünglichen Namen Wirtschaftsverbund Pflanzengenomforschung GABI e. V. (WPG) gegründeter Verein mit Sitz in Bonn. Er umfasst derzeit ca. 30 Mitgliedsunternehmen aus den Bereichen Pflanzenzüchtung, Pflanzenschutz, Verarbeitende Industrie und Biotechnologie. Zweck des Vereins ist die Förderung

von Wissenschaft und Forschung, insbesondere der Pflanzenforschung. Der Verein trägt Erfahrungen aus Wissenschaft und Wirtschaft zur Ausrichtung der Forschung zusammen, unterstützt den Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft und fördert Forschungsvorhaben.



Innovation pflanzen!

Verschiedene Wirtschaftsunternehmen der Bereiche Pflanzenforschung, Pflanzenschutz und Pflanzenzüchtung sowie Verarbeitung haben sich vor gut einem Jahrzehnt als Wirtschaftsverbund Pflanzengenomforschung GABI e.V. (WPG) zusammengeschlossen, um die damalige BMBF-Förderinitiative GABI aktiv zu begleiten.

Heute – an der Schwelle zur Bioökonomie – stellt sich dieser WPG als Wirtschaftsverbund PflanzenInnovation e.V. (WPI) neu auf. Ziel ist es, alle Branchen rund um die Pflanzenforschung in diese Plattform zu integrieren und als gemeinsames Sprachrohr der Wirtschaft zu fungieren.

Das hier vorgestellte Positionspapier wendet sich auch an alle weiteren Akteure der Bioökonomie bis hin zur Bundesregierung, um klarzustellen, dass die im WPI zusammengeschlossene Wirtschaft die strategische Neuausrichtung der Bundesregierung auf eine wissensbasierte Bioökonomie begrüßt und die Forschungsstrategie Bioökonomie 2030 der Bundesregierung für den richtigen Ansatz hält. Zudem soll aufgezeigt werden, dass die Mitglieder des WPI sich den globalen Herausforderungen wie Welternährung, Klimaschonung, nachhaltige Landwirtschaft und Umbau der Wirtschaft auf nachwachsende Rohstoffe stellen. Sie sind bereit, sich für diese Ziele substantiell und langfristig zu engagieren.

Im nachfolgenden Papier werden die aus Sicht des WPI wesentlichen Punkte vorgestellt. Das Dokument ist aber ausdrücklich als Aufforderung zum Dialog mit allen Beteiligten verfasst, um im gemeinsamen Diskurs die bestmögliche Strategie zu entwickeln.

Bonn, im April 2012

Dr. Léon Broers
Vorsitzender des WPI

Einleitung

Angesichts drängender globaler und lokaler Herausforderungen, wie der Endlichkeit fossiler Ressourcen, der dramatisch wachsenden Weltbevölkerung und des Klimawandels, ist eine Neuausrichtung

Eine Neuausrichtung der deutschen Industriegesellschaft ist notwendig.

der deutschen Industriegesellschaft notwendig. Dies gilt umso mehr, als die Lösungen dieser genannten Herausforderungen scheinbar ein-

ander entgegengesetzte Handlungen erfordern (Produktionsausweitung versus Erhalt der Regenwälder) oder zumindest in Konkurrenz stehen („Teller-Tank Diskussion“). Diese Widersprüche müssen möglichst gleichzeitig aufgelöst werden.

Die Bundesregierung hat hierauf reagiert und die Nationale Forschungsstrategie Bioökonomie 2030 (1) beschlossen, die ein schlüssiges Gesamtkonzept zur Lösung aufzeigt. Diese Strategie nimmt wesentliche

Positionen auf, die der von der Bundesregierung eingesetzte BioÖkonomieRat (BÖR) in seinem Gutachten (2) im Herbst 2010 vorgestellt hat. Mit seiner 2011 veröffentlichten Empfehlung zur Prioritätensetzung (3) hat der BÖR Ansatzpunkte für konkretes Handeln entwickelt und die Pflanzenforschung, insbesondere die Züchtung und die Anpassung der zugehörigen Produktionssysteme, in das Zentrum der vorrangig notwendigen Handlungsoptionen gerückt.

Schon im Frühjahr 2009 haben wesentliche an Pflanzenforschung, -züchtung und -produktion beteiligte Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung mit den Petersberger Thesen (4) die ersten Schritte für den Weg zu einer Bioökonomie skizziert. Mit Blick auf die jetzt beschlossene offizielle Forschungsstrategie hat die Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzüchtung e.V. (GFP) als Interessensvertreter in der privaten deutschen Pflanzenzüchtung das programmatische Papier „Schlüsseltechnologie Pflanzenzüchtung“ (5) vorgelegt, das dezidiert die notwendigen Handlungsfelder, Infrastrukturmaßnahmen und Rahmenbedingungen aufzeigt.

Mit dem hier vorgestellten Papier soll der Ansatz erweitert und in das bestehende wie kommende Gefüge von Innovations- und Wertschöpfungsketten der Bioökonomie eingeordnet werden. Mit der damit vorgenommen „Aufstellung im System“ kommt der WPI damit für den Pflanzenbereich einer weiteren zentralen Forderung des Bioökonomie-Rats nach.





Chancen erkennen, Herausforderungen meistern

Der Aufbau der Bioökonomie führt zu einer vollkommen neuen Art der industriellen Produktion, die

- nachwachsende Rohstoffe verwendet,
- auf regenerierbaren Ressourcen aufbaut,
- die Prinzipien der Nachhaltigkeit beachtet,
- komplette Lebenszyklen von Produkten berücksichtigt,
- ökologische Effekte einbezieht und somit
- klimaschonend angelegt ist.

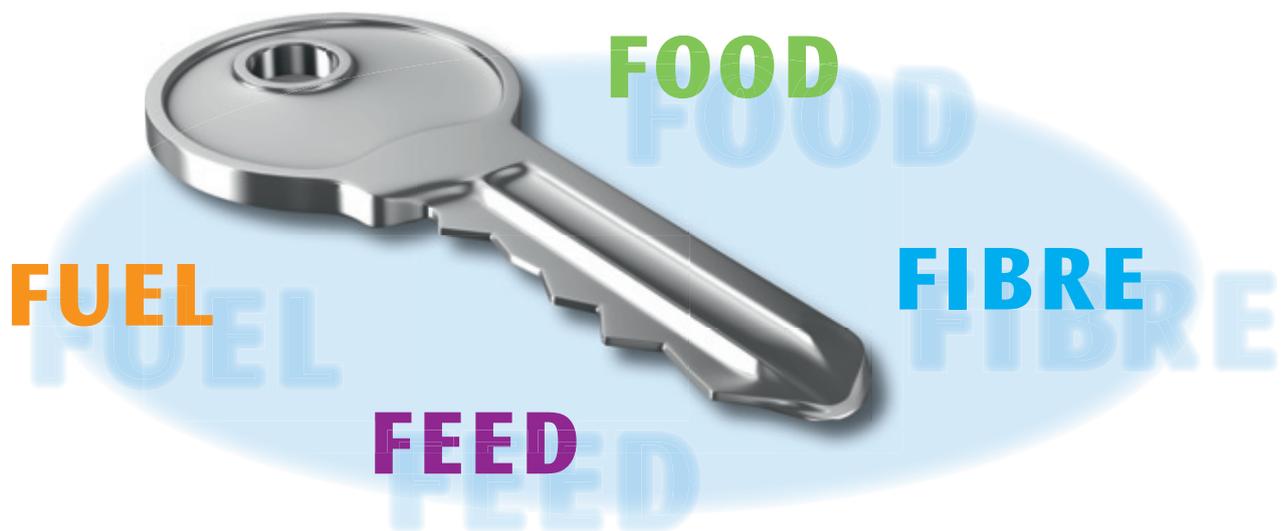
Darauf sollte die Entwicklung und Förderung von Innovationen in ganzheitlicher Weise so ausgerichtet sein, dass eine sozial, ökologisch und ökonomisch tragfähige Innovationslandschaft entstehen kann.

Bioökonomie ist Chance und Herausforderung zugleich.

Eine wesentliche Voraussetzung ist, dass die neu zu errichtenden Wertschöpfungsketten durchgängig und effizient sind. Stoffliche Basis der Bioökonomie ist die Biomasse, allerdings in einer sehr breiten und umfassenden Definition der gesamten organischen Materie, die letztlich immer aus pflanzlicher Photosynthese stammt. Die Biomasse stellt damit das entscheidende Bindeglied zwischen einer nachhaltigen, umweltschonenden, auf dauerhaften Erhalt der Bodenfruchtbarkeit ausgerichteten Präzisionslandwirtschaft („low Input, precision farming“) und den vier großen Verwendungssträngen der Bioökonomie dar: Lebensmittel und Futtermittel, die energetische und die stoffliche Nutzung („food/feed, fuel & fibre“).



Satellitengestützte Präzisionslandwirtschaft



Innovation pflanzen!



Eine leistungsstarke Landwirtschaft ...

Obwohl Deutschland seinen energetischen und stofflichen Bedarf an Biomasse einschließlich Lebens- und Futtermittel voraussichtlich nicht allein decken wird, kann es gerade und vor allem als großes Land in der Mitte Europas mit seinen fruchtbaren Böden und seinem gemäßigten Klima sowie seiner hoch entwickelten, leistungsstarken Landwirtschaft bedeutende Beiträge liefern. Denn in Deutschland wird für Getreide, Kartoffeln, Zuckerrüben und Raps eine der weltweit höchsten Produktivitäten erreicht. Damit kann Deutschland nicht nur Vorreiter auf dem Weg zu einer nachhaltigen biobasierten Produktion sein, sondern auch eine Leitbildfunktion mit Blick auf die internationale Verantwortung gegenüber der Weltgemeinschaft übernehmen und als Anbieter für Technologien und Anbausysteme fungieren.

Pflanzenzüchtung ist ein langwieriger Prozess. Pflanzenzüchter sind daher gefordert, weit vorausschauend

zu agieren. Die genannten globalen Probleme werden vermutlich schneller akut als vermutet. Dann sind rasche Lösungen gefragt. Substanzielle quantitative wie qualitative Ertragssteigerungen bei Ackerpflanzen werden dabei eine entscheidende Rolle spielen. Mit der Züchtung der hierfür erforderlichen optimal angepassten Pflanzen muss jetzt begonnen werden – im Einklang mit den vom BioÖkonomieRat gesetzten Prioritäten. Hierbei müssen alle Technologien, die zum Ziel führen, einschließlich der Pflanzenbiotechnologie, genutzt werden.

Ziel sind ertragreiche und ertragsstabile Pflanzen, ausgestattet mit Widerstandsfähigkeit gegen extreme Wetterbedingungen und eine Vielzahl teilweise neuer Schaderreger, die auch bei geringem Input hohe Leistung abrufen und durch Mobilisierung des enormen pflanzlichen Synthesepotenzials Ernteprodukte in neuen Qualitäten liefern.

Nachhaltigkeit ist die Voraussetzung für eine zukunftsfähige Landwirtschaft und Nahrungsmittelproduktion.

Für die Vereinbarkeit der sozialen, ökonomischen und ökologischen Implikationen der Landwirtschaft hat die Industrie mittlerweile Methoden entwickelt, mit denen die Bewertung und Messung der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Prozesse möglich ist. Nachhaltigkeit ist keine Frage der Wahl. Sie ist vielmehr Voraussetzung für eine zukunftsfähige Landwirtschaft und Nahrungsmittelproduktion.

... liefert vielfältige Produkte.





Mit Innovation Bioökonomie gestalten

Nur mit einer ganzen Fülle von Innovationen wird es gelingen, einer bioökonomisch ausgerichteten Wirtschaftsweise zum Durchbruch zu verhelfen und diese auf Dauer erfolgreich aufzustellen. Diese Innovationen sind aber nicht isoliert zu betrachten, sondern immer eingebunden in die entsprechenden Ketten und Netzwerke.

Die für den wirtschaftlichen Erfolg essenziellen Wertschöpfungsketten sind mit entsprechenden auf Forschung und Entwicklung basierenden Innovationsketten und -netzen zu unterlegen. Diese müssen sich an den generierten technischen Lösungen und an der Umsetzung von Innovationen in die Praxis messen lassen. In allen Fällen ist die Kohärenz der einzelnen benachbarten Glieder wichtig, zwischen denen der Austausch bestmöglich erfolgen muss. Dies gilt auch für den lückenlosen Aufbau der Ketten, um – ausgehend von der Grundlagenforschung – eine Wirksamkeit bis zum marktfähigen, am jeweiligen Endverbraucher ausgerichteten Produkt zu erreichen.

Durchgängigkeit von der Urproduktion bis zum Endprodukt

Auf der Produktionsseite wird diese notwendige Durchgängigkeit nur erreicht, wenn sie von der Urproduktion, also von der Herstellung der Biomasse bis zum Endprodukt reicht. Durch eine möglichst reibungsfreie Verknüpfung zwischen den einzelnen Akteuren kann erreicht werden, dass einerseits die Bedürfnisse der Märkte und damit der Endverbraucher bestmöglich erfüllt werden. Andererseits können aber auch die Potenziale der weiter vorn in der Kette stehen-



den Beteiligten optimal eingebracht und genutzt werden. Zwei Komponenten sind hierbei wesentlich: die Bereitschaft zum interdisziplinären Diskurs und das Zusammenwirken öffentlicher und privater Akteure im Rahmen einer Public Private Partnership (PPP).

Besonders produktiv wird ein solcher Ansatz dann sein, wenn es gelingt, den derzeit hauptsächlich angebotsgetriebenen („push“) Ansätzen Komponenten der Nachfrageorientierung („pull“) hinzuzufügen und beide eng zu verknüpfen.

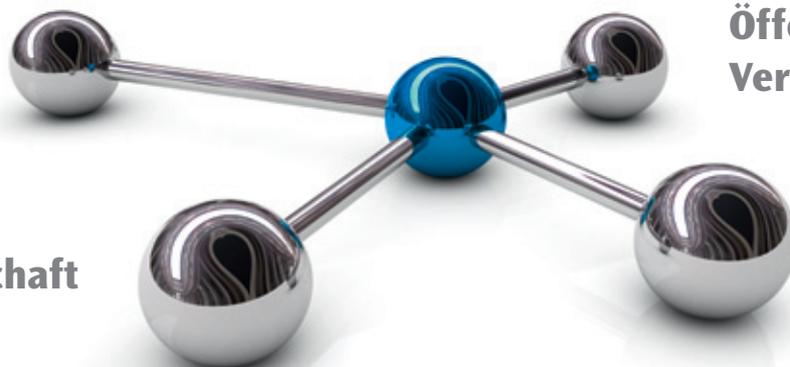
Bioökonomie

Wissenschaft

Öffentlichkeit/
Verbraucher

Wirtschaft

Politik



Interdisziplinarität als Brückenschlag verstehen

Der Komplexität der Bioökonomie entsprechend und ihrer ganzheitlichen Betrachtungsweise folgend sind eine Vielzahl von Disziplinen und Branchen beteiligt. Somit sind bioökonomische Ansätze in der Regel multidisziplinär. Durch die Organisation guter Übergabepunkte und entsprechende Rückmeldungen zwischen den Bereichen sind bereits auf dieser Stufe sehr gute Ansätze für Problemlösungen vorhanden und erste synergistische Effekte zu erreichen. Mit dem Ziel, die einzelnen Potenziale möglichst vollständig aus-

zuschöpfen, wird aber der Übergang in die nächste Stufe, die Interdisziplinarität, notwendig. Hierzu muss ein tieferes Verständnis für

die Denkweisen, Strategien und Methoden der jeweils anderen beteiligten Bereiche angestrebt werden. Dann wird im Erfolgsfall ein erheblicher synergistischer Mehrwert realisierbar sein.

Dies ist ein langwieriger Prozess, weil verschiedene Fachsprachen, Kulturen der Problemlösung und letztlich Denkwelten aufeinandertreffen. Der Prozess zum

erfolgreichen Verstehen und Zusammenwirken zwischen Disziplinen ist dauerhaft anzulegen und mit den entsprechenden Vorgaben und Anreizmodulen auszustatten. Zudem erfordert er ein angemessenes, langfristig angelegtes Engagement aller Partner der PPP. Für die einzelnen fachübergreifenden F&E-Vorhaben sind die Ausgestaltung der internen und externen Koordination und Gouvernance dabei wesentlich, aber auch wirksame Konzepte zur Kommunikation nach innen und außen erforderlich.

Um die Ketten vollständig abzubilden, kann es notwendig sein, in der Forschung zukünftig größere und komplexere Verbünde und Konsortien zu bilden. Damit diese effizient arbeiten können, kommt dem Projektmanagement große Bedeutung zu. Dieses muss angemessen mit eingeplant, professionalisiert und mit entsprechenden Entscheidungsbefugnissen ausgestattet werden. Ausgehend und aufbauend auf der Idee der BMBF-Leitprojektförderung mit modularen, intensiv vernetzten Teilstrukturen sollte ein breiter Wettbewerb um die besten Ideen stattfinden. Wichtig neben ausreichender Flexibilität sind dabei wirksame Erfolgskontrollen mit entsprechenden Steuerungsinstrumenten.

Gerade für diesen Bereich ist die Wirtschaft bereit, Führungsverantwortung zu übernehmen und infrastrukturelle sowie administrative Unterstützung verfügbar zu machen. Diese Aufteilung hat sich in der bisherigen Umsetzung des BMBF Spitzencluster-Wettbewerbs bereits bestens bewährt.

Bezüglich der Ausgestaltung sollte eine Vielzahl von Beteiligungsformen anwendbar sein, um im Einzelfall das jeweils passende Instrument einsetzen zu können: von Forschungsallianzen über direkte und indirekte Projektbeteiligungen bis hin zu Joint Ventures.

Im Sinne des ganzheitlichen Konzepts der Bioökonomie müssen zukünftig verstärkt ökonomische, ökologische und soziale (sozioökonomische) Aspekte einbezogen werden – ergebnisoffen und objektiven wissenschaftlichen Kriterien verpflichtet. Die Aufgabe muss vorrangig darin bestehen, Lösungen zu finden und entsprechende Wege aufzuzeigen.

Im Erfolgsfall wird ein erheblicher synergistischer Mehrwert realisierbar sein.





Wirtschaft als Partner der Bioökonomie einbinden

Um von der grundlagenorientierten wissenschaftlichen Forschung zum marktfähigen Produkt zu gelangen, ist der Übergang vom akademischen zum privatwirtschaftlichen Bereich elementar wichtig. Grundlage für diese Kooperation zwischen öffentlicher Forschung und privater Wirtschaft bilden die Prinzipien der PPP, also ein partnerschaftliches Verhältnis auf Augenhöhe, gegenseitige Anerkennung der jeweiligen Motivation, fairer Interessensausgleich und damit letztlich eine „win-win“-Situation für beide Seiten. Die Wirtschaft bekennt sich auch weiterhin zu diesen Aspekten. Dies wird auch von der Politik und den akademischen Einrichtungen erwartet.

Der Übergang vom akademischen zum privatwirtschaftlichen Bereich ist elementar wichtig.

Der WPI wurde unter dem Namen WPG gegründet, um als zentraler Akteur und Ansprechpartner für die Pflanzengenomforschung zu fungieren. Er unterstützt den Prozess der Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft durch Einrichtung und Finanzierung der PflanzenInnovationsAgentur (PIA) seit langem tatkräftig und erfolgreich. Der WPI sieht im Zuge der Errichtung der Bioökonomie auch weiterhin die Notwendigkeit, die Belange der beteiligten Wirtschaft zu bündeln und zentral zu vertreten. Der WPI wird entsprechende Vertreter weiterer Branchen einbeziehen, um im Rahmen der Bioökonomie für den gesamten Bereich der Erzeugung, Bereitstellung und Verarbeitung von Pflanzen und pflanzenbasierten Produkten wirtschaftliche Interessen kommunizieren und vertreten zu können. Er wird sich damit breiter als bisher aufstellen.

Hiermit kann die notwendige kritische Masse geschaffen werden, um das oben diskutierte Thema Biomasse in der bereits erwähnten breiten Definition und für

alle Nutzungsstränge systematisch, technologisch versiert und mit hohem Umsetzungspotenzial voranzubringen.

Grundlagen für die notwendige Kooperation unterschiedlicher Branchen und Marktteilnehmer sind in der jetzigen Struktur des WPI schon vorhanden. Dies ergibt sich aus der Einbindung von Unternehmen aus

Pflanzenzüchtung, Biotechnologie, Pflanzenschutz



Analyse-Roboter helfen bei der Entschlüsselung des Erbgutes.

und Verarbeitung, aber auch aus einer Mitgliederstruktur, die vom Großkonzern über familiengeführte mittelständische Betriebe bis zu kleinen Start-up Unternehmen reicht. Im Zuge der Erweiterung steht der Wirtschaftsverbund weiterhin als Partner zur Ausgestaltung der F&E-Kooperation und besonders des Technologietransfers zur Verfügung. Dies wurde bereits in Gesprächen mit Vertretern der Bundesregierung erörtert.





Innovationstreiber beteiligen

Weitere notwendige Bedingungen zur Realisierung von dauerhaft tragfähigen Innovationsketten sind funktionierende Anreizsysteme, die allen am Innovationsprozess beteiligten Akteuren am erzielten Mehrwert eine angemessene Teilhabe sichern.

In der Regel steigt die Wertschöpfung beim Durchlaufen der Kette an. Werden die Vorleister hieran in zu geringem Maße beteiligt, entstehen häufig kaum Anreize, solche Ketten aufzubauen und auch nur in Gang zu halten. In der Konsequenz kommen neuartige innovative Ketten dann nicht mehr zustande. Eine der großen Herausforderungen zur Errichtung der Bioökonomie wird darin bestehen, Anreiz- und Anschubsysteme zu schaffen, die diesen Aufbau befördern. Elemente des Vertragsanbaus sowie auf die Langfristigkeit der Prozesse abgestimmte Finanzierungsinstrumente und steuerliche Erleichterungen für F&E-Investitionen wären hier erste Ansätze. Zudem sind die Beziehungen der Teilnehmer untereinander so zu regeln, dass die Ketten dauerhaft und wirtschaftlich eigenständig bestehen können. Ein weiterer Einstieg

könnte über das gegenwärtig vom BMBF verfolgte und geförderte Forschungscampus-Konzept für öffentliche und private Partnerschaften für Innovation erfolgen.

Zudem wird angeregt, bereits frühzeitig und im Vorfeld der Formulierung und Ausgestaltung entsprechender Forschungsprogramme der Bioökonomie dieses Umfeld unter Beteiligung aller Akteure der PPP auszuloten. Dazu könnten interdisziplinär ausgerichtete Workshops und Symposien oder geeignete Pilotprojekte zur Missionskonkretisierung dienen. Aus dem Studium erfolgreicher Ketten können Kriterien und Empfehlungen abgeleitet werden. Auch weniger erfolgreiche Beispiele können zur Identifikation möglicher Probleme und Hindernisse hilfreich sein. Gleichzeitig könnten auch notwendige zeitliche wie finanzielle Dimensionen und sinnvolle Strukturen extrahiert werden. Schließlich sollen Werkzeuge, Messgrößen und Kriterien für die Erfolgsaussichten und die potenzielle Tragfähigkeit der zu schaffenden Innovationsketten entwickelt werden, die zum Auf- und Ausbau der Bioökonomie genutzt werden.

Fazit:

- Die Bioökonomie stellt Herausforderung und Chance dar. Die Wirtschaft ist bereit, sich den Aufgaben im Schulterchluss mit Wissenschaft und Regierung zu stellen. Der bioökonomische Umbau unserer Produktionssysteme kann aber nur bei entsprechender Unterstützung durch die öffentliche Hand gelingen. Die Wirtschaft bekennt sich dazu, diesen Prozess engagiert zu unterstützen. Diese von der privaten Wirtschaft zu leistenden Investitionen erfordern aber auch ein langfristiges, verlässliches Engagement auf öffentlicher Seite. Im Sinne der Partnerschaft zwischen öffentlichen und privaten Akteuren soll ein tragfähiges System von Innovationsketten errichtet werden. Die Wirtschaft ist bereit, in den interdisziplinären Dialog einzutreten, sich entsprechend auszurichten und neu aufzustellen.
- Die vom BÖR als prioritär eingestuft Maßnahmen sollten vorrangig in Angriff genommen werden. Dazu zählen unter anderem die Züchtung neuer leistungsfähiger Pflanzen und der Aufbau entsprechender Produktionssysteme. Ausgehend davon sollen neue, durchgängige und tragfähige Verwertungsketten auf Basis regenerativer Rohstoffe, letztlich also photosynthetisch erzeugter Biomasse, aufgebaut werden.
- Erste Schritte zum Umbau effizienter Produktionssysteme müssen begonnen werden. Dies umfasst auch die Erfüllung umweltpolitischer und sozioökonomischer Standards bei gleichzeitiger Beibehaltung eines Wachstumskurses. Damit kann auf diesem Feld Technologieführerschaft erworben und behauptet werden. Daneben werden aber auch Exportchancen eröffnet, nicht nur für bioökonomisch erzeugte Produkte, sondern auch für entsprechende Produktionsanlagen und -systeme. Dies stellt einen ganz wesentlichen Beitrag zur langfristigen Sicherung unserer industriellen Basis unter den geänderten globalen Koordinaten und damit unseres Wohlstands dar.

Bildnachweise:

AgroConcept (S. 6 unten 4x), BASF (S. 7/9), CLAAS (S.6 oben), Forschungszentrum Jülich (S.1/5), Fotolia (S. 5 (2x), 7 (2x), 8), Saaten-Union (S.7)

Referenzen:

¹ Forschungsstrategie Bioökonomie 2030 der Bundesregierung: www.bmbf.de/pub/biooekonomie.pdf
² Gutachten des BÖR: www.biooekonomierat.de/gutachten.html
³ Empfehlung und Priorisierung des BÖR: www.biooekonomierat.de/files/downloads/Publikationen/BOER_Empfehlungen_%20Nr.%2002.pdf

⁴ Petersberger Thesen: www.bdp-online.de/de/GFP/Service/Presse/Petersberger_Thesen_final.pdf

⁵ Schlüsseltechnologie Pflanzenzüchtung der GFP: www.bdp-online.de/de/GFP/Service/Downloads/GFP-Strategiepapier-2011-Schlüsseltechnologie_Pflanzenzuechtung_1.pdf



Herausgeber:

Wirtschaftsverband PflanzenInnovation e. V. (WPI), Bonn

Kaufmannstraße 71

53115 Bonn

Telefon +49 (0) 228/98581-48

Telefax +49 (0) 228/98581-19

E-Mail wpi@bdp-online.de

www.pflanzeninnovation.de

Redaktion:

Wirtschaftsverband PflanzenInnovation e. V. (WPI), Bonn

Dr. Carl Bulich, Dr. Frank Peter Wolter

Gestaltung und Produktion:

AgroConcept GmbH, Agentur für Werbung und
Kommunikation, Bonn