

Drs. 3986-14  
Dresden 11 07 2014

# Stellungnahme zum Deutschen Biomasseforschungs- zentrum (DBFZ), Leipzig



## **INHALT**

---

	<b>Vorbemerkung</b>	<b>5</b>
<b>A.</b>	<b>Kenngroßen</b>	<b>6</b>
<b>B.</b>	<b>Aufgaben</b>	<b>8</b>
<b>C.</b>	<b>Forschungs-, Beratungs- und Serviceleistungen</b>	<b>9</b>
<b>D.</b>	<b>Organisation und Ausstattung</b>	<b>12</b>
<b>E.</b>	<b>Stellungnahme und Empfehlungen</b>	<b>14</b>
	 <b>Anlage: Bewertungsbericht zum Deutschen Biomasseforschungszentrum (DBFZ), Leipzig</b>	 <b>17</b>



---

# Vorbemerkung

Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) – inzwischen umbenannt in Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) |<sup>1</sup> – hat den Wissenschaftsrat im Dezember 2011 gebeten, die Ressortforschungseinrichtungen in seinem Geschäftsbereich zu evaluieren.

Der Wissenschaftsrat hat den Evaluationsausschuss im Januar 2012 gebeten, die Evaluationen durchzuführen und entsprechende Arbeitsgruppen einzusetzen. In seiner Sitzung am 6./7. März 2012 hat der Evaluationsausschuss des Wissenschaftsrates beschlossen, das Begutachtungsverfahren zum Deutschen Biomasseforschungszentrum in der erste Jahreshälfte 2013 zu beginnen, und eine Arbeitsgruppe eingesetzt.

Die Bewertungsgruppe hat das Deutsche Biomasseforschungszentrum am 26./27. September 2013 in Leipzig besucht und auf der Grundlage dieses Besuchs einen Bewertungsbericht verfasst. Nach Verabschiedung durch die Bewertungsgruppe ist der Bewertungsbericht im weiteren Verfahren nicht mehr veränderbar.

Der Evaluationsausschuss des Wissenschaftsrates hat auf der Grundlage dieses Bewertungsberichts am 6. März 2014 die wissenschaftspolitische Stellungnahme erarbeitet.

Der Wissenschaftsrat hat die Stellungnahme in seinen Sitzungen vom 09. Juli bis 11. Juli 2014 beraten und verabschiedet.

|<sup>1</sup> Die zu Beginn des Evaluationsverfahrens gültige Bezeichnung wurde am 17. Dezember 2013 mit der Bildung des neuen Bundeskabinetts geändert. Im Bewertungsbericht wird noch die alte Bezeichnung BMELV verwendet.

---

# A. Kenngrößen

Das Deutsche Biomasseforschungszentrum (DBFZ) wurde im Februar 2008 als gemeinnützige GmbH (gGmbH) der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), am Standort Leipzig gegründet. Am 17. März 2008 erwarb das DBFZ das ehemalige Institut für Energetik und Umwelt gGmbH einschließlich der gesamten Liegenschaft. Im Juni 2008 fand die Verschmelzung der beiden Unternehmen statt. Unmittelbar nach der Gründung nahm das DBFZ seine Arbeit auf. Seither wurden im DBFZ zahlreiche technische Anlagen und Versuchsstände errichtet. Das DBFZ und das BMEL planen, die vorhandene technische Infrastruktur bis voraussichtlich 2017 um ein umfangreich ausgestattetes Technikum zu ergänzen.

Im Haushaltsjahr 2013 verfügte das DBFZ über ein Gesamtbudget von 18,0 Mio. Euro. Davon stammten 10,7 Mio. Euro aus institutionellen Mitteln und 5,6 Mio. Euro aus Drittmitteln. |<sup>2</sup> 4,2 Mio. Euro der institutionellen Mittel wurden für Personal verausgabt, 2,0 Mio. Euro für sächliche Verwaltungsaufgaben und 2,1 Mio. Euro für Investitionen. 0,2 Mio. Euro wurden außerdem als Eigenanteil in öffentliche Zuwendungsprojekte eingebracht. Am Ende des Jahres wurden 2,2 Mio. Euro in den Haushalt des nächsten Jahres übertragen. |<sup>3</sup>

In den Jahren 2010 bis 2012 warb das DBFZ Drittmittel im Umfang von 16,3 Mio. Euro ein. Die wichtigsten Drittmittelgeber waren der Bund (74 %), die Wirtschaft (13 %) und die Europäische Union (9 %).

|<sup>2</sup> Bei den verbleibenden 1,7 Mio. Euro handelt es sich um Fördermittel der EU, die dem DBFZ als Projektkoordinator im Dezember 2012 zugewiesen wurden und die es im Januar 2013 an die beteiligten Partnerinstitutionen weitergeleitet hat.

|<sup>3</sup> Der hohe Übertrag ist nach Angaben des DBFZ insbesondere dadurch zu erklären, dass Planungsmittel in Höhe von 2,0 Mio. Euro an die Sächsische Bauverwaltung statt im Jahr 2013 erst im Januar 2014 abgeschlossen sind. Grund dafür war die Verlagerung der Bauzuständigkeit vom ehemaligen Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) zum Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) in Folge des bereits erwähnten Neuzuschnitts der Ministerien im Dezember 2013.

Über die institutionelle Förderung wurden im Jahr 2013 insgesamt 76,5 Stellen finanziert, davon 30,0 für wissenschaftliches Personal. |<sup>4</sup> Hinzu kamen 53,5 Stellen für wissenschaftliches und rund 24,5 Stellen für nicht-wissenschaftliches Personal, die aus Drittmitteln finanziert wurden. Zusätzlich verfügte das DBFZ über 10,5 Stellen für studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte sowie 3,5 Stellen für Auszubildende. Zum Stichtag am 31.12.2013 waren 222 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am DBFZ tätig, darunter 33 Wissenschaftlerinnen und 67 Wissenschaftler. Hinzu kamen drei Promovierende mit externer Förderung.

|<sup>4</sup> Der zuvor bestehende Stellenplan wurde zum Jahr 2013 aufgehoben.

# B. Aufgaben

Gemäß § 2 des Gesellschaftervertrags vom 28. Februar 2008 ist es Aufgabe des DBFZ, „Forschung im Bereich der energetischen Nutzung nachwachsender Rohstoffe unter besonderer Berücksichtigung innovativer Techniken, der wirtschaftlichen Auswirkungen und der Umweltbelange“ zu betreiben. Diese Zielstellung soll verwirklicht werden durch:

- \_ „die Förderung der Erschließung der Potenziale nachwachsender Rohstoffe zur Entwicklung einer nachhaltigen Energieversorgung und zum Klimaschutz,
- \_ die Stärkung der wirtschaftlichen Struktur des ländlichen Raums und
- \_ die Förderung des technischen Fortschritts.“

Neben der Forschungstätigkeit, die laut Aussage des DBFZ den weit überwiegenden Teil der Arbeit des Zentrums ausmacht, erbringt das DBFZ Beratungsleistungen und ist in der Beschaffung wissenschaftlicher Informationen für mehrere Bundesressorts (BMEL, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU), Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) etc.) tätig. Zudem erbringt es Serviceleistungen für die Ressorts und Dritte in Form von Machbarkeitsstudien und Analysen.



---

# C. Forschungs-, Beratungs- und Service- leistungen

Das Deutsche Biomasseforschungszentrum ist eine kompetente Forschungs- und Beratungseinrichtung auf dem Feld der Biomasseforschung. Insbesondere in Anbetracht der erst vor wenigen Jahren erfolgten Gründung des Zentrums und der häufigen Wechsel auf der Leitungsebene ist das DBFZ auf diesem aktuellen und politisch sensiblen Forschungsgebiet gut aufgestellt und kann ein umfangreiches Fachwissen vorweisen.

Die anwendungsorientierte Forschung, die derzeit den Schwerpunkt der vielfältigen Forschungstätigkeiten des DBFZ ausmacht, ist von hoher Qualität und wird häufig im Rahmen erfolgreicher Kooperationen mit Partnern aus der Industrie erbracht. In der Grundlagenforschung ist eine vergleichbare Stärke bisher noch nicht erreicht.

Die Forschung in den vier Forschungsbereichen Bioenergiesysteme, Biochemische Konversion, Thermochemische Konversion sowie Bioraffinerien ist sehr breit aufgestellt und zielt darauf ab, die gesamte energetische Nutzungskette der Biomasse abzubilden. Positiv hervorzuheben ist insbesondere die Sammlung von Daten zur Bestimmung von Biomassepotenzialen und die Erarbeitung von Bewertungsmethoden für die energetische Biomassenutzung im Forschungsbereich Bioenergiesysteme. Diese Arbeit dient dem wichtigen Ziel, zukunftssträchtige Pfade für die Energienutzung zu identifizieren. Der Forschungsbereich Biochemische Konversion leistet einen bedeutsamen Beitrag zur Optimierung von Verwertungsprozessen. Die dazu unter anderem genutzte neue, hochwertige Biogasanlage ist in ihrer Dimension als Forschungsanlage national herausragend. Die Forschung in den beiden genannten Bereichen weist klare Alleinstellungsmerkmale bzw. das Potenzial dafür auf. Auch in den anderen beiden Bereichen werden praxisrelevante Ergebnisse bereitgestellt; Alleinstellungsmerkmale der Forschung sind hier jedoch bisher nicht erkennbar. Wenngleich

eine gewisse Breite der Forschung zur Erfüllung des politischen Beratungsauftrags des DBFZ notwendig ist und auch in Zukunft gewährleistet sein muss, erscheint der gegenwärtig vertretene Globalanspruch als langfristig nicht tragfähig.

Die wissenschaftsbasierten Dienstleistungen des DBFZ für das BMEL und andere Bundesministerien sind bedarfsgerecht und bilden eine große Stärke der Einrichtung. Die Modellansätze und Grundannahmen, die das DBFZ für seine Beratungsleistungen zugrunde legt, sind jedoch vergleichsweise eng gefasst. Das Zentrum erbringt darüber hinaus auch für die Fachgemeinschaften geschätzte wissenschaftliche Beratungs- und Serviceleistungen. Aufgrund der gesellschaftlichen Relevanz des Themas Biomasse ist auch die Öffentlichkeitsarbeit von großer Bedeutung, die vom DBFZ bisher nur in begrenztem Umfang betrieben wird. Die kontrovers geführte gesellschaftliche Debatte hinsichtlich der Energieeffizienz sowie ethische Fragen der Biomassenutzung werden in der Arbeit des DBFZ bisher noch nicht in ausreichendem Maße reflektiert.

Die Publikationsleistungen des DBFZ sind noch ausbaubedürftig, insbesondere im Hinblick auf die Veröffentlichung von Beiträgen in hochrangigen, auch internationalen Fachzeitschriften. Tagungsteilnahmen erfolgen in großem Umfang, waren bisher allerdings nicht immer gezielt auf die Präsenz an hochrangigen Veranstaltungen ausgerichtet.

Das DBFZ hat im Begutachtungszeitraum hohe Summen Drittmittel eingeworben. Diese stammen allerdings bisher überwiegend aus den Förderprogrammen der im Aufsichtsrat vertretenen Bundesministerien. Auch folgte die Einwerbung bislang nicht immer einer erkennbaren Forschungsstrategie.

Dem DBFZ ist es seit seiner Gründung gelungen, sehr gute Kontakte mit der Industrie aufzubauen, vor allem mit kleinen und mittelständischen Unternehmen. Das Zentrum unterhält zudem eine sehr erfolgreiche Zusammenarbeit mit dem benachbarten Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), die im UFZ strategisch verankert und finanziell gefördert wird. Darüber hinaus ist die nationale und internationale wissenschaftliche Vernetzung, insbesondere mit Hochschulen, bislang schwach ausgeprägt. Gemeinsame Berufungen mit Universitäten sind bisher nicht erfolgt. Der gegenwärtige Leiter des DBFZ ist jedoch als Professor an der Universität Rostock tätig und dort derzeit beurlaubt, um die Leitung des DBFZ wahrzunehmen.

Im Bereich der Nachwuchsförderung sieht das DBFZ bisher eine Reihe von Einzelmaßnahmen zur Förderung von Doktorandinnen und Doktoranden vor; eine strukturierte Doktorandenausbildung in Kooperation mit Hochschulen besteht nicht.

Der international besetzte Forschungsbeirat des DBFZ nimmt bereits eine wichtige Rolle in der wissenschaftlichen Qualitätssicherung des Zentrums ein, könn-

te jedoch noch gezielter in diese und in die strategische Weiterentwicklung des DBFZ eingebunden werden. Die geplante Erweiterung des Gremiums um Industrievertreterinnen und -vertreter wird begrüßt.

---

# D. Organisation und Ausstattung

Kommunikation und Kooperation zwischen dem DBFZ und dem BMEL funktionieren sehr gut, Effektivität und Effizienz der Abstimmung sind hoch. Das BMEL gewährt dem DBFZ große Freiräume hinsichtlich der Ausgestaltung des Forschungsprogramms und der Auswahl der Drittmittelgeber. Die vom DBFZ erbrachten Forschungs- und Beratungsleistungen haben für das BMEL eine große Bedeutung. Das Ministerium betrachtet das DBFZ auch für die Zukunft als zentrales Institut zur Bündelung von Kompetenzen und zur Netzwerkbildung auf dem Feld der Bioenergie und plant, das Zentrum durch eine Erhöhung des Budgets und zusätzliche Investitionsmittel auszubauen.

Die gewählte Rechtsform der gGmbH erlaubt dem DBFZ hohe rechtliche und wirtschaftliche Autonomie, die unter anderem im Hinblick auf Kooperationen mit der Industrie vorteilhaft ist. Die Gremien- und Leitungsstruktur des DBFZ ist für eine Forschungs- und Beratungseinrichtung angemessen; die Arbeit des Instituts wird durch die Strukturen sinnvoll unterstützt.

Um Erfahrungen und *Know-How* spontan abrufbar und verfügbar zu halten und damit die Qualität der Forschung am DBFZ zu verbessern und nachhaltig abzusichern wie auch um die etablierten Kontakte zur Industrie und zu Wissenschaftspartnern langfristig zu sichern, ist ein gewisses Maß an personeller Kontinuität auf der Ebene des Leitungspersonals notwendig. Diese ist gegenwärtig nicht gewährleistet. Die Personalausstattung bei den wissenschaftlichen Stellen, insbesondere in den Bereichen Biochemische Konversion und Bioenergiesysteme, sowie für die Werkstätten, die das DBFZ aufzubauen plant, ist derzeit noch unzureichend. Der Anteil der befristet besetzten Stellen am DBFZ ist hoch, insbesondere im Bereich des wissenschaftlichen Personals.

Um in all seinen vier Forschungsbereichen international wettbewerbsfähig zu sein, ist die derzeitige finanzielle Ausstattung des DBFZ unzureichend. Sollte das DBFZ seine Forschungstätigkeiten auf ausgewählte Schwerpunkte konzentrieren und Beratungsleistungen wie bisher in der Breite des Feldes erbringen, wäre es hierfür hingegen angemessen ausgestattet. Die räumliche und for-

schungsinfrastrukturelle Ausstattung des DBFZ ist gut bis sehr gut. Die Beschaffung von Geräten sollte in Zukunft noch besser auf die Forschungsschwerpunkte des DBFZ ausgerichtet werden.

---

# E. Stellungnahme und Empfehlungen

Das Deutsche Biomasseforschungszentrum ist eine Forschungs- und Beratungseinrichtung des Bundes, die mit ihren Forschungstätigkeiten zur effizienten und nachhaltigen Nutzung von Bioenergieträgern ein breites thematisches Spektrum abdeckt. Dem Zentrum ist es gelungen, in den wenigen Jahren seit seiner Gründung eine anerkannte Kompetenz im Bereich der Biomassenutzung herauszubilden. Neben seinem umfassenden, vom BMEL erteilten Forschungsauftrag erbringt das ressortübergreifend aufgestellte DBFZ wichtige Forschungs- und Beratungsleistungen für weitere Bundesministerien, die wissenschaftlichen Fachgemeinschaften sowie die Öffentlichkeit, die von diesen sehr geschätzt werden. Das Zentrum ist auf einem politisch sensiblen und gesellschaftlich relevanten Feld tätig, das von kontrovers geführten Debatten geprägt ist. |<sup>5</sup> Das DBFZ sollte den umweltpolitischen, ökonomischen sowie ethischen Aspekten der Biomasseforschung größeres Gewicht beimessen. Seinen eigenen Anspruch, eine nationale Führungsrolle in der Biomasseforschung einzunehmen und international sichtbar zu sein, kann das DBFZ gegenwärtig noch nicht erfüllen.

Insbesondere die anwendungsorientierte Forschung des DBFZ ist von hoher Qualität und wird vielfach im Rahmen erfolgreicher Kooperationen mit Industriepartnern erbracht. Das Personal des DBFZ zeichnet sich durch Kompetenz, Motivation und Leistungsfähigkeit aus. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind in der Lage, sowohl forschungs- als auch beratungsorientiert zu arbeiten und diese Aufgaben gut miteinander zu verbinden. Das Zentrum versteht es, die hohe Autonomie, die ihm die Rechtsform der gGmbH gewährt, gut für sich zu nutzen.

|<sup>5</sup> Für eine kritische Position zur Nutzung von Bioenergie siehe z. B. Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina: „Bioenergie: Möglichkeiten und Grenzen“ (2012/2013), [www.leopoldina.org/de/publikationen/detailansicht/?publication\[publication\]=433](http://www.leopoldina.org/de/publikationen/detailansicht/?publication[publication]=433) (Zugriff: 05.02.2014).

Zur Erfüllung seines Beratungsauftrags muss das DBFZ in der Forschung eine gewisse Breite vorhalten. Dennoch hält der Wissenschaftsrat eine stärkere Schwerpunktsetzung in der Forschung für notwendig, um dem DBFZ die Herausbildung des erforderlichen spezifischen Profils und eine klare Abgrenzung von anderen Einrichtungen aus Wissenschaft und Industrie zu ermöglichen. Zugleich ist eine Intensivierung der Vernetzung essentiell, damit das DBFZ die gewünschte Funktion als Knotenpunkt in der Bioenergieforschung wahrnehmen kann. Für die Profilbildung in der Forschung sollten die bestehenden Alleinstellungsmerkmale in den Bereichen Bioenergiesysteme und Biochemische Konversion den Ausgangspunkt bilden. Zusätzliche Investitionsmittel sollten gezielt eingesetzt werden, um die thematische Fokussierung zu unterstützen und voranzutreiben. Darüber hinaus ist eine langfristige personelle und finanzielle Absicherung des DBFZ erforderlich.

Damit das DBFZ seinem nationalen Führungsanspruch und dem Anspruch auf internationale Sichtbarkeit zukünftig gerecht werden kann, spricht der Wissenschaftsrat ferner folgende Empfehlungen aus:

- \_ Um das Forschungsprogramm zukunftsorientiert auszugestalten, sollten öffentliche Debatten zur Biomasseverwertung stärker impulsgebend für die Forschung aufgegriffen werden und in der strategischen Ausrichtung des DBFZ, z. B. im Rahmen der Vorlaufforschung, besser zum Ausdruck kommen.
- \_ Die anwendungsorientierte Grundlagenforschung am DBFZ sollte profiliert werden, unter anderem durch eine engere Vernetzung mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen. Insbesondere Kooperationen mit Hochschulen sollten ausgebaut und für die Einrichtung gemeinsamer Professuren, die Einwerbung von Drittmitteln sowie zur Verbesserung der Qualitätssicherung am DBFZ genutzt werden. Soweit in großer Zahl Doktorandinnen und Doktoranden in der Forschung eingesetzt werden, weist der Wissenschaftsrat auf die Verpflichtung hin, deren Arbeiten durch eine strukturierte Betreuung zu begleiten.
- \_ Die Bereiche Ökonomie, Nachhaltigkeit und Umweltwissenschaften sollten interdisziplinär gestärkt werden, vorzugsweise durch die Zusammenarbeit mit einschlägigen Kooperationspartnern.
- \_ Drittmittelinwerbungen sollten verstärkt aus kompetitiven Programmen erfolgen mit dem Ziel, die Forschungsziele des DBFZ und die Vorlaufforschung zu stärken.
- \_ Die Publikationsleistungen des DBFZ sollten ausgebaut werden, insbesondere im Hinblick auf die Veröffentlichung von Beiträgen in renommierten, auch internationalen Fachzeitschriften. Tagungsteilnahmen sollten stärker auf die Präsenz an hochrangigen Fachveranstaltungen ausgerichtet werden.

- \_ Die Politikberatung sollte als Aufgabe des DBFZ in den Gesellschaftervertrag aufgenommen werden und im Hinblick auf ihre Bedeutung in der Auftragsstellung des Zentrums in ein ausgewogenes Verhältnis mit der Forschung gebracht werden.
- \_ Das DBFZ sollte seine Politikberatung aktiver betreiben. Dabei sollte das Zentrum kontroverse Debatten stärker berücksichtigen, verstärkt eigene Szenarien für die Nutzung von Biomasse entwickeln und hierbei alternative Konzepte und Ziele aufzeigen.
- \_ Die Expertise des Forschungsbeirats sollte noch stärker für die strategische Ausrichtung des DBFZ genutzt werden und zum Beispiel in die Auswahl des Leitungspersonals sowie die Ausrichtung der Vorlaufforschung einbezogen werden.
- \_ Das DBFZ sollte seine Öffentlichkeitsarbeit ausweiten und professionalisieren.
- \_ Der Wissenschaftsrat hält eine Verstetigung der Instituts- und Abteilungsleitungsstellen für dringend erforderlich. Für das Leitungspersonal der Forschungsbereiche sollten Verfahren zur gemeinsamen Besetzung von W-Stellen mit Universitäten bzw. Hochschulen eingeleitet werden.
- \_ Sobald eine Verstetigung der Leitungsstellen erfolgt und eine Verständigung über die zukünftige inhaltliche Ausrichtung des DBFZ erzielt ist, sollte auch auf der Ebene der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Anteil unbefristeter Beschäftigungsverhältnisse erhöht und in zentralen Bereichen Kontinuität bei der Aufgabenwahrnehmung sichergestellt werden. Dies gilt insbesondere für das wissenschaftliche Personal. Darüber hinaus ist jedoch auch im Bereich des technischen Personals ein höherer Anteil an Dauerstellen notwendig, um eine gute Qualität der Arbeit langfristig abzusichern. Gleichzeitig sollten hinreichend Möglichkeiten für Flexibilisierungen gewahrt bleiben.
- \_ Der Wissenschaftsrat begrüßt das in Aussicht gestellte finanzielle Engagement des BMEL, setzt dabei aber voraus, dass eine solche Erhöhung des Budgets und zusätzliche Investitionsmittel für eine Schärfung des Profils des DBFZ genutzt werden. Für die Bereiche Bioenergiesysteme und Biochemische Konversion sowie für den Aufbau der geplanten Werkstätten besteht der Bedarf an weiterem wissenschaftlichem bzw. technischem Personal.

Der Wissenschaftsrat bittet das BMEL zeitnah, spätestens in drei Jahren, über die Umsetzung der Empfehlungen zu berichten.



Anlage: Bewertungsbericht  
zum Deutschen Biomasseforschungszentrum (DBFZ),  
Leipzig

**2014**

Drs. 3234-13  
Köln 07 03 2014



<b>Vorbemerkung</b>	<b>21</b>
<b>A. Ausgangslage</b>	<b>22</b>
<b>A.I Entwicklung und Aufgaben</b>	<b>22</b>
I.1 Entwicklung	22
I.2 Aufgaben	23
I.3 Alleinstellungsmerkmal	23
<b>A.II Arbeitsschwerpunkte</b>	<b>25</b>
II.1 Forschung und Entwicklung	25
II.2 Wissenschaftsbasierte Dienstleistungen, Beratungs- und Informationsleistungen	39
<b>A.III Organisation und Ausstattung</b>	<b>42</b>
III.1 Struktur und Organisation	42
III.2 Ausstattung	46
<b>A.IV Künftige Entwicklung</b>	<b>52</b>
<b>B. Bewertungsbericht</b>	<b>55</b>
<b>B.I Zur Bedeutung</b>	<b>55</b>
<b>B.II Zu den Arbeitsschwerpunkten</b>	<b>56</b>
II.1 Forschung und Entwicklung	56
<b>B.III Zu Organisation und Ausstattung</b>	<b>63</b>
III.1 Struktur und Organisation	63
III.2 Ausstattung	65
<b>B.IV Zusammenfassung</b>	<b>66</b>
<b>Anhang</b>	<b>69</b>
Abkürzungsverzeichnis	82



---

# Vorbemerkung

Der vorliegende Bericht zum Deutschen Biomasseforschungszentrum, Leipzig ist in zwei Teile gegliedert. Der darstellende Teil ist mit der Einrichtung und dem Zuwendungsgeber abschließend auf die richtige Wiedergabe der Fakten abgestimmt worden. Der Bewertungsteil gibt die Einschätzung der wissenschaftlichen Leistungen, Strukturen und Organisationsmerkmale wieder.

---

# A. Ausgangslage

## A.1 ENTWICKLUNG UND AUFGABEN

---

### I.1 Entwicklung

Das Deutsche Biomasseforschungszentrum (DBFZ) wurde am 28. Februar 2008 als gemeinnützige GmbH (gGmbH) der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV), gegründet. Leipzig hatte sich als Standort in einem wettbewerblichen Verfahren durchgesetzt. Am 17. März 2008 erwarb das DBFZ das ehemalige Institut für Energetik und Umwelt gGmbH einschließlich der gesamten Liegenschaft. Am 17. Juni 2008 fand die Verschmelzung der beiden Unternehmen statt, so dass die fachliche Expertise und die Kontakte des Instituts für Energetik und Umwelt im Bereich der energetischen Nutzung von Biomasse in das DBFZ integriert werden konnten. Unmittelbar nach der Gründung nahm das DBFZ seine wissenschaftliche Arbeit auf, Drittmittelprojekte des Instituts für Energetik und Umwelt wurden fortgeführt und neue Forschungsprojekte initiiert. Mittlerweile sind am DBFZ nahezu 200 Mitarbeiter beschäftigt.

Seit der Gründung wurden im DBFZ zahlreiche technische Anlagen und Versuchsstände errichtet, um eine praxisnahe Erforschung wissenschaftlicher Fragestellungen im DBFZ zu ermöglichen. Es ist geplant, die vorhandene technische Infrastruktur bis voraussichtlich 2017 um ein neues, umfangreich ausgestattetes Technikum zu ergänzen.

In den vergangenen Jahren hat sich der Anteil der Bioenergie in Deutschland deutlich erhöht und diversifiziert. Damit einhergehend gewinnt die gezielte Untersuchung von gegenwärtigen und zukünftigen Engpässen entlang der Bereitstellungsketten der verschiedenen Konversionspfade zunehmend an Bedeutung. Mit Rücksicht darauf wurden die Forschungsziele des DBFZ seit seiner Gründung entsprechend konkretisiert und geschärft.

Das DBFZ ist nach eigener Aussage die zentrale Forschungseinrichtung für alle relevanten Forschungsfelder der Bioenergie in Deutschland. Gemäß § 2 des Gesellschaftervertrags ist es Aufgabe des DBFZ „Forschung im Bereich der energetischen Nutzung nachwachsender Rohstoffe unter besonderer Berücksichtigung innovativer Techniken, der wirtschaftlichen Auswirkungen und der Umweltbelange“ zu betreiben. Diese Forschung soll sich an folgenden Zielstellungen ausrichten:

- \_ die Erschließung der umweltverträglichen Potenziale nachwachsender Rohstoffe zur Entwicklung einer nachhaltigen Energieversorgung und zum Klimaschutz zu fördern,
- \_ die wirtschaftliche Struktur des ländlichen Raums zu stärken und
- \_ den technischen Fortschritt zu fördern.

Als seine Mission beschreibt das Zentrum eine umfassende anwendungs-, nachhaltigkeits- und technologieorientierte Forschung zur effizienten Integration der Ressource Biomasse in das heutige und künftige Energiesystem sowie in das Bioökonomiesystem der Zukunft. Diese sehr weit gefassten Aufgaben werden durch die im Forschungsprogramm definierten Forschungsschwerpunkte konkretisiert (siehe II.1.b).

Eigene Forschung und Entwicklung sowie Nachwuchsförderung nehmen nach Einschätzung des DBFZ zwischen 80 und 90 % der Tätigkeiten seines wissenschaftlichen Personals in Anspruch. Für Beratungsleistungen und die Beschaffung von wissenschaftlichen Informationen für Bundesressorts (BMELV, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) etc.) würden 5 - 15 % und die Bereitstellung von Serviceleistungen für die Ressorts und Dritte in Form von Machbarkeitsstudien und Analysen ca. 5 % der verfügbaren Kapazitäten des wissenschaftlichen Personals aufgewendet.

### 1.3 Alleinstellungsmerkmal

Das DBFZ ist nach eigener Aussage national und international die einzige Forschungseinrichtung, die das gesamte Spektrum der Bioenergieforschung bearbeitet. Die im Bioenergiebereich tätigen Fraunhofer-Institute |<sup>6</sup> und das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), mit denen das DBFZ auch kooperiere,

|<sup>6</sup> Dazu gehören z. B. das Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (UMSICHT), das Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) sowie das Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme (IKTS).

fokussierten ihre Forschung auf die Bereiche bedarfsorientierte Energiebereitstellung, Biokraftstoffe und Bioraffineriekonzepte, Biogas bzw. Biomethanherzeugung und -einspeisung, Katalysatorforschung und -technologien, *power-to-gas* usw. Dabei würden von diesen Institutionen, insbesondere vom KIT, großtechnische Anlagekonzepte erforscht und betrieben. Das Fraunhofer IKTS bspw. konzentrierte sich auf die technische Optimierung der Biogastechnologie; anders als das DBFZ beziehe es dabei keine ökologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkte ein. Gewisse Überschneidungen im Bereich der Emissionsmessung und der Erarbeitung von Messvorschriften gebe es zwischen den Arbeitsgebieten des DBFZ und des Technologie- und Förderzentrums (TFZ), Straubing, des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Das TFZ sei vorrangig im Bereich der Biomassebereitstellung sowie der Untersuchung von Emissionen und Effizienz von Kleinfeuerungsanlagen tätig und befasse sich zudem mit Rapsölkraftstoff für pflanzenöltaugliche Dieselmotoren und Ethanol für Ottomotoren. Anders als das DBFZ, das mit seiner anwendungsnahen Grundlagenforschung auf die Entwicklung neuer Verfahren, Ansätze und Produkte ziele, betreibe das TFZ keine Technologieentwicklung. Beide Einrichtungen stünden in Austausch und stimmten sich hinsichtlich ihrer gemeinsamen Forschungsfelder ab.

Im Ausland arbeiten nach Auskunft des DBFZ folgende drei Einrichtungen auf vergleichbaren Forschungsfeldern: das *Technical Research Centre of Finland* (VTT) mit den Schwerpunkten Bioenergie und Biofuels (Synthetische Kraftstoffe und Bioraffinerien, Wirbelschichtfeuerung, Strom- und Wärmekraftwerke mit gemischtem Rohstoffeinsatz), der Bereich Energieforschung der Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH (JR) in Graz mit den Forschungsgebieten Technologien zur Nutzung von Erneuerbaren Energien (Bewertung und Implementierung von Energietechnologien und Energiesystemen, Optimierung von Biogasanlagen und Biomassefeuerungsanlagen, Landnutzung und Klimawandel, Bewertung der Umweltauswirkungen und Emissionsreduktionen durch den Einsatz von Bioenergie) sowie Akzeptanz von Energietechnologien (*Social Impact Assessment, Stakeholder-Dialog*) und das *Energy research Centre of the Netherlands* (ECN) das sich in seinem Forschungsbereich Biomasse mit Vergasung, Biomasseverbrennung, Vorbehandlung von Biomasse sowie mit Bioraffinerien befasst.

Die genannten ausländischen Einrichtungen verfügen laut DBFZ aufgrund ihrer Historie über einen größeren Bekanntheitsgrad und eine höhere Reputation. Gegenüber dem noch jungen DBFZ besäßen sie einen Erfahrungsvorsprung und könnten in ihrem Personalpool eine höhere Anzahl von Senior-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern vorweisen. Aufgrund dessen seien sie besser in europäischen und internationalen Gremien vernetzt und verfügten über einen guten Zugang zu europäischen Entscheidungsträgern und Förderern. In der Forschung holt das DBFZ nach eigener Einschätzung auf (z. B. in



Bezug auf technisch-ökonomisch-ökologische Bewertung und Optimierung). In der Politikberatung auf internationaler Ebene sei das DBFZ auf einem ähnlichen Niveau, könne aber noch weiteres Potenzial entfalten.

## **A.II ARBEITSSCHWERPUNKTE**

---

### II.1 Forschung und Entwicklung

#### II.1.a Forschungs- und Entwicklungsplanung

Der Forschungsplan des BMELV listet umfassend die Forschungsbedarfe des Bundesministeriums auf, die von unterschiedlichen Einrichtungen bearbeitet werden sollen. Er dient als Grundlage der Forschungs- bzw. Arbeitsprogramme der einzelnen Einrichtungen; diese Forschungs- bzw. Arbeitsprogramme haben die Funktion von operativen Zielvereinbarungen zwischen den Einrichtungen und dem BMELV.

Die grundlegenden Forschungsziele des DBFZ sind in einer mittel- bis langfristigen Perspektive (fünf bis zehn Jahre) im sog. Zielepapier festgehalten. Das Zielepapier wurde 2011 erarbeitet und im Jahr 2012 mit dem Wissenschaftlichen Beirat, dem Aufsichtsrat und dem BMELV abgestimmt.

Auf der Grundlage des Forschungsplans des BMELV und des Zielepapiers des DBFZ entwickelt das Zentrum ein Arbeitsprogramm, das jährlich mit dem BMELV abgestimmt wird. Darin sind auch die anstehenden Forschungsprojekte enthalten. Das Arbeitsprogramm orientiert sich an in der Satzung festgehaltenen öffentlichen Auftrag des DBFZ, seinen Zielgruppen und Forschungsmethoden. Es wird laut DBFZ regelmäßig hinsichtlich des vom BMELV definierten Forschungsbedarfs, dem Forschungsbedarf auf nationaler und internationaler Ebene und den aktuellen gesellschaftlichen Fragestellungen überprüft und angepasst. Dabei wird die vorhandene personelle und infrastrukturelle Ausstattung des DBFZ in die Planungen einbezogen, um realisierbare Ziele für Forschung und Entwicklung festzulegen. Das Arbeitsprogramm wird ebenfalls in den jährlichen Sitzungen des wissenschaftlichen Beirates diskutiert und die Anregungen werden im Rahmen der Weiterentwicklung umgesetzt.

Die Diskussion neuer Arbeitsschwerpunkte und Themen erfolgt in regelmäßig stattfindenden gemeinsamen Klausuren der Geschäftsleitung, der Stabstellen und der Bereichsleitungen. Die Ergebnisse dieser Diskussionen werden mit dem zuständigen Fachreferat im BMELV abgestimmt. Die Geschäftsleitung des DBFZ steht nach eigenen Angaben in engem Austausch mit der zuständigen Fachabteilung des BMELV und kann dort eigene Einschätzungen zu wichtigen Themen einbringen. Forschungsthemen würden nur selten direkt durch das BMELV ini-

tiiert und dann in der Regel nach Absprache und Bewertung durch das DBFZ in das Arbeitsprogramm aufgenommen.

Angesichts der verfügbaren institutionellen Förderung durch das BMELV setze eine Umsetzung des DBFZ-Forschungsprogrammes die Einwerbung von Drittmitteln im Umfang von mindestens fünf Mio. Euro voraus. Die Drittmittelförderung wird in Form von wettbewerblichen Zuwendungsvorhaben oder Aufträgen akquiriert. |<sup>7</sup>

Vorlaufforschung erachtet das DBFZ für seine Arbeit als wichtig und notwendig. Themen der Vorlaufforschung werden wie das Forschungsprogramm allgemein mit beratender Unterstützung des Forschungsbeirats entwickelt und mit dem BMELV und dem Aufsichtsrat abgestimmt. In den einzelnen Forschungsbereichen beträgt der Anteil an Vorlaufforschung zwischen zehn und 20 %.

#### II.1.b Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte

Das langfristige Forschungsziel des DBFZ ist es, durch angewandte Forschung zukunftsweisende konzeptionelle und technische Lösungen zu erarbeiten, um komplexe Bioenergietechnologien in das Gesellschafts- und Energiesystem zu integrieren. In seiner Arbeit berücksichtigt das DBFZ die gesamte Bereitstellungskette der Bioenergie von der Biomasseverfügbarkeit über deren Logistik, Vorbehandlung, Umwandlung bis hin zur Nutzung und Integration in das Energiesystem aus technischer, ökonomischer und ökologischer Sicht.

Das DBFZ definiert vier Forschungsziele, die im Rahmen seiner Forschungsarbeit einen besonderen Stellenwert einnehmen:

- \_ Nachhaltigkeit/Nachhaltigkeitsbewertung: Weiterentwicklung der Nachhaltigkeitsbewertung und Bereitstellung von Werkzeugen zur Etablierung nachhaltiger Bioenergiebereitstellungspfade.
- \_ Innovative Bioenergieträger: Entwicklung von effizienten und umweltfreundlichen Verfahren sowie Technologieansätzen für innovative, handelsfähige Bioenergieträger mit hoher Energiedichte und qualitativ hochwertigen Eigenschaften (z. B. torrefizierte, hydrothermal oder mechanisch aufbereitete Brennstoffe, Biomethan, Kraftstoffe) unter besonderer Berücksichtigung bisher unzureichend erschlossener biogener Rest- und Abfallstoffe.

|<sup>7</sup> Zum Beispiel das BMU-Förderprogramm „Energetische Biomassenutzung“, das Förderprogramm der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) „Nachwachsende Rohstoffe“, das 7. Forschungsrahmenprogramm der EU und EU-Programm „*Intelligent Energy Europe*“ sowie Zuwendungsvorhaben bzw. Aufträge der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungseinrichtungen (AiF) und der Sächsischen Aufbaubank (SAB).

- \_ Bedarforientierte Technologien und Gesamtkonzepte zur Nutzenergiebereitstellung: Entwicklung von innovativen und nachhaltigen (d. h. emissionsarmen, umweltverträglichen, wettbewerbsfähigen und sozial vertretbaren) Verfahren, Technologiekomponenten und -konzepten zur Wandlung von Bioenergieträgern in Strom, Wärme/Kälte und Mobilität mit dem Ziel, eine zunehmend bedarfsorientierte Nutzenergiebereitstellung zu realisieren.
- \_ Monitoring: Aufbau eines Monitoringsystems zur Beschreibung der Entwicklung energetischer Biomassenutzung unter Berücksichtigung von verfügbaren Ressourcen und Rahmenbedingungen wie auch zur frühzeitigen Erkennung von potenziellen Problembereichen (insbesondere bei der Ressourcenverfügbarkeit). Darüber hinaus führt das DBFZ im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung ein Monitoring des Betriebes einschlägiger Anlagen (z. B. Emissionsmessungen) durch.

Für die Realisierung dieser vier Ziele produziert und analysiert das DBFZ Bioenergiedaten und Modelle sowie Szenarien für Deutschland und wertet diese als Basis für die strategisch erforderlichen Entscheidungen zur weiteren Entwicklung der Bioenergienutzung aus. Dabei werden die Entwicklungserwartungen an die Bioenergietechnologien für die nächsten fünf, zehn und 15 Jahre definiert und bewertet und zur Entwicklung konsistenter Bioenergiestrategien verwendet. Die Umsetzung dieser Strategien wird vom DBFZ wissenschaftlich und beratend betreut. Vielversprechende technologische Ansätze werden am DBFZ untersucht und bilden die technische Basis für die konkrete Produktentwicklung. Zudem werden am Zentrum die vorhandenen und bereits erschlossenen Bioenergiepotenziale ermittelt und analysiert.

Um die am DBFZ vorhandenen Forschungskompetenzen in der gesamten fachlichen Breite zu nutzen, hat das DBFZ fünf bereichsübergreifende Kompetenzfelder als Instrumente der Umsetzung des Forschungsprogramms eingerichtet. Die Schwerpunktthemen der Kompetenzfelder werden von Sprecherinnen bzw. Sprechern entwickelt und koordiniert, die diese Aufgabe zusätzlich zur Leitung einer Arbeitsgruppe in den Forschungsbereichen übernehmen.

- \_ Kompetenzfeld Biomethan: Begleitforschung zu relevanten Fragestellungen der Biomethanbereitstellung, Verfahrens-, Konzept- und Technologieentwicklung; Bündelung der FuE-Aktivitäten zu Biomethan, gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft mit dem Ziel, Biomethan stärker am Markt zu etablieren.
- \_ Kompetenzfeld Bedarfsgerechte Bioenergiebereitstellung: Erforschung der optimalen Energiebereitstellung unter Berücksichtigung technischer und systemischer Aspekte; Entwicklung und Bewertung technischer Lösungsansätze anhand praktischer Untersuchungen und theoretischer Simulationen.

- \_ Kompetenzfeld Katalytische Emissionsminderung: Fragen der Emissionsminderung an Verbrennungsanlagen für gasförmige, flüssige und feste Bioenergieträger durch Einsatz von Festkörperkatalysatoren.
- \_ Kompetenzfeld Nachhaltigkeit von Bioenergietechnologien: Entwicklung und Diskussion angemessener Bewertungskriterien und -methoden für nachhaltige und regional sinnvolle Bioenergiestrategien.
- \_ Kompetenzfeld Bioenergiedaten: Sammlung und Auswertung aktueller Daten aus den Bereichen Bioenergiesysteme, thermochemische Konversion, biochemische Konversion und Bioraffinerien; Ermöglichung des Zugriffs auf historische und aktuelle statistische Bioenergiedaten für die Fachwelt.

Das Forschungsprogramm des DBFZ wird in den folgenden vier Forschungsbereichen bearbeitet, in denen insgesamt 17 Arbeitsgruppen tätig sind: |<sup>8</sup>

#### *Forschungsbereich Bioenergiesysteme*

Ziel des Forschungsbereichs Bioenergiesysteme ist die Erarbeitung nachhaltiger Bioenergiestrategien zur nationalen wie internationalen Weiterentwicklung von Biomasse als ökologisch und ökonomisch vorteilhafter Energieträger. Dazu werden regional und global verfügbare Biomassepotenziale bestimmt und die verschiedenen Optionen unterschiedlicher Biomassebereitstellungskonzepte ausgearbeitet und bewertet. Der Forschungsbereich erhebt umfangreiche Daten zum Monitoring der Entwicklung des Bioenergiemarktes und erweitert sie systematisch. Zur Datenauswertung und -vorhaltung werden sowohl standardisierte Datenmanagementtools als auch Geographische Informationssysteme (GIS) genutzt. Überdies werden Methoden zur Bewertung der technischen, ökologischen, sozialen und ökonomischen Effekte der energetischen Biomassenutzung mit Hilfe von dynamischen Szenarienansätzen weiterentwickelt. Potenzialanalysen setzt der Forschungsbereich zur Bewertung der nachhaltigen Roh- und Reststoffverfügbarkeit ein. Dabei wird u. a. auf GIS, mit denen die räumliche Verortung der Biomassepotenziale erarbeitet wird, aktuelle Statistiken, amtliche Geobasisdaten und frei verfügbare Geodaten zurückgegriffen. Am DBFZ wurde im Rahmen des Bundeswettbewerbs Bioenergie-Regionen ein Indikator-tool zur Beschreibung der regionalen Bioenergieentwicklung erstellt. Das Tool steht online allen interessierten Regionen zur Verfügung.

Der Forschungsbereich Bioenergiesysteme hat die Programmbegleitung des BMU-Förderprogrammes „Energetische Biomassenutzung“ inne und verantwortet die wissenschaftliche Vernetzung aller Projektpartner in Form von Publika-

|<sup>8</sup> Zu den verfügbaren Forschungsinfrastrukturen und deren Nutzung siehe A.III.2.c.

tionen, Pressearbeit, themenspezifischen *Workshops* und Tagungen. Darüber hinaus arbeitet er eng mit dem Department Bioenergie des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung (UFZ), Leipzig, zusammen. Ziel dieser Kooperation ist es, Forschungslücken auf dem Gebiet der nachhaltigen energetischen Nutzung von Biomasse zu schließen.

Der Forschungsbereich umfasst vier Arbeitsgruppen: (1) Nachhaltigkeit und Biomassepotenziale, (2) Märkte und Nutzung, (3) Regionale Integration sowie (4) Biomasse im Energiesystem, in denen derzeit folgende Forschungsthemen bearbeitet werden:

- \_ Technisch-ökonomische Begleitforschung des Wettbewerbs Bioenergieregionen,
- \_ Grundlagen und Voraussetzungen für die Integration von Biomasse in das Energiesystem,
- \_ Harmonisierung und methodische Weiterentwicklung der Bioenergie-datenbasis unter Einbezug innovativer Konzepte,
- \_ Voraussetzungen und Konzepte für innovative Festbrennstoffe,
- \_ Nachhaltigkeit der Biomassepotenziale und -nutzungsoptionen sowie
- \_ Effizienz von Förderstrategien.

#### *Forschungsbereich Biochemische Konversion*

Der Forschungsbereich Biochemische Konversion konzentriert sich auf die Forschung zur Herstellung von Energieträgern aus Biomasse unter Beteiligung von Mikroorganismen, mit einem Schwerpunkt auf Technologien zur Biogasgewinnung und -nutzung. Ein wesentliches Ziel der Forschung ist dabei die Erhöhung der Effizienz des Gesamtprozesses bei gleichzeitiger Kostensenkung. Der Bereich entwickelt Konzepte für innovative Verfahren und kann auf umfangreiche Versuchsanlagen zur Simulation großtechnischer Prozesse zurückgreifen, die zur Verfahrensentwicklung und -optimierung eingesetzt werden. Die Beteiligung an verschiedenen Monitoringvorhaben zielt auf eine umfassende Evaluierung des Marktes und des Standes der Technik. Die technische und ökonomische Bewertung von bestehenden und innovativen Anlagekonzepten dient als Basis für zukünftige Entwicklungen.

Im Rahmen einer Kooperation mit dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) und der dortigen Arbeitsgruppe Mikrobiologie Anaerober Systeme (MicAS) bearbeitet der Forschungsbereich vielfältige Fragestellungen hinsichtlich der Eigenschaften der beteiligten Mikroorganismen und deren Populationsdynamik.

Der Forschungsbereich gliedert sich in vier Arbeitsgruppen: (1) Charakterisierung und Entwicklung anaerober Prozesse, (2) Systemoptimierung,

(3) Prozessüberwachung und -simulation sowie (4) Biogastechnologie, die sich derzeit vorrangig mit folgenden Forschungsthemen befassen:

- \_ Entwicklung von wissenschaftlichen Ansätzen zur Bewertung der Effizienz von Biogaserzeugungs- und-aufbereitungsanlagen,
- \_ Prozessüberwachung, -modellierung und -regelung,
- \_ Methoden zur experimentellen Prozesssimulation, Verfahrensoptimierung sowie
- \_ Analyse, Bewertung und Minderung von Emissionen aus Biogasanlagen.

#### *Forschungsbereich Thermochemische Konversion*

Der Forschungsbereich Thermochemische Konversion befasst sich mit der thermochemischen Umwandlung biogener Festbrennstoffe zur effizienten und bedarfsgerechten Bereitstellung von Strom, Wärme und/oder Kälte. Dabei werden alle wissenschaftlichen und technischen Aspekte von der Bereitstellung und Modifikation der Festbrennstoffe über die Konversionsanlage und deren Regelung bis hin zur Rauchgasreinigung und Systemeinbindung bearbeitet. Dies erfolgt sowohl theoretisch im Monitoring und der Grundlagenbetrachtung wie auch praktisch in der Entwicklung und Optimierung.

An diesem Forschungsbereich sind vier Arbeitsgruppen tätig: (1) Innovative Festbrennstoffe, (2) Emissionserfassung und -bewertung, (3) Kleinanlagentechnik und (4) Bedarfsgerechte Kraft-Wärme-Kopplung, die gegenwärtig folgende Schwerpunktthemen bearbeiten:

- \_ Bereitstellung innovativer Festbrennstoffe,
- \_ Entwicklung flexibler (Mikro-)Kraft-Wärme-Kopplungs-Technologien,
- \_ Hocheffiziente, emissionsfreie Kleinfeuerungen,
- \_ Emissionserfassung und -bewertung,
- \_ Entwicklung von Systemreglern,
- \_ Optimierung der Verbrennungseigenschaften von innovativen Festbrennstoffen sowie
- \_ CFD-Simulation.

#### *Forschungsbereich Bioraffinerien*

Der Forschungsbereich Bioraffinerien entwickelt, analysiert und evaluiert Verfahren, Technologien und Gesamtkonzepte für sogenannte Polyproduktanlagen mit einem Schwerpunkt auf Biokraftstoffen. Ziel der Forschungsarbeit ist es, Verfahren zur Biokraftstoffherzeugung zu entwickeln, Bioraffinerien zu bilanzieren und zu simulieren. Dazu gehört auch die Biokraftstoffherstellung im Technikum einschließlich der Laboranalytik zur umfassenden chemisch-physikalischen Charakterisierung von Biomassen und Biokraftstoffen und der Prüfstanduntersuchung des motorischen Verhaltens flüssiger und gasförmiger

Biokraftstoffe. Zudem befasst sich der Bereich mit Technikbewertung, Kostenrechnung und ökologischer Bewertung von Gesamtkonzepten. Der Forschungsbereich möchte die Initiierung von Demonstrationsprojekten unterstützen und diese wissenschaftlich begleiten.

Grundlage der Bilanzierung und Optimierung von Verfahren und Konzepten sind stationäre und dynamische Prozess- und Fließschemasimulationen. Ergänzend werden bestehende Anlagenkonzepte erweitert und optimiert und innovative Bioraffineriekonzepte entwickelt. Der Forschungsbereich pflegt eine Datenübersicht zum aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik bei Prozesstechnologien für Biokraftstoffanlagen und Bioraffinerien.

Der Forschungsbereich ist in fünf Arbeitsgruppen unterteilt: (1) Prozesssimulation, (2) Biokraftstoffe und Bioraffinerietechnologien, (3) Gesamtsystembewertung, (4) Kraftstoffcharakterisierung/Motorprüfstände sowie (5) Synthesegasbereitstellung, die derzeit zu folgenden Themenbereichen forschen:

- \_ Weiterentwicklung der Simulation von Prozessen und Anlagen durch die Integration verschiedener Werkzeuge und von experimentellen Ergebnissen,
- \_ Weiterentwicklungspotenziale für die Produktion von Biokraftstoffen sowie Bioraffinerien, Entwicklung von Anlagenkonzepten,
- \_ Gesamtsystemvergleich unterschiedlicher Bioraffinerien/Biokraftstoffanlagen,
- \_ Durchführung, Methodenentwicklung Analytiklabor und Motorenprüfstände sowie
- \_ Verfahren und Komponenten zur Untersuchung der thermochemischen Prozesse der Synthesegasbereitstellung sowie veredelter Bioenergieträger.

#### II.1.c Publikationen und wissenschaftliche Tagungen

In den Jahren 2010 bis 2012 haben die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des DBFZ 42 Aufsätze in referierten Zeitschriften und 65 Aufsätze in nicht-referierten Zeitschriften in Erstautorenschaft veröffentlicht. Zudem haben Beschäftigte des DBFZ mit sieben Artikeln an der 2012 erschienen *Encyclopedia of Sustainability Science and Technology* mitgewirkt und 28 Monographien veröffentlicht. Die nach Einschätzung des DBFZ wichtigsten Publikationen im Zeitraum 2010-2012 sind dem Anhang 6 zu entnehmen.

In der Schriftenreihe „DBFZ-Report“ werden Dissertationen und Abschlussberichte veröffentlicht, zudem gibt das Zentrum den „*Conference Report*“ als weitere Schriftenreihe heraus.

Von 2010 bis 2012 wurden vom DBFZ zwei Patente angemeldet und sieben hausintern gemeldete Innovationen registriert.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben in dieser Zeit 511 Vorträge auf nationalen und internationalen Veranstaltungen gehalten und ggf. in den *Proceedings* veröffentlicht.

#### II.1.d Drittmittel

Das Forschungsprogramm des DBFZ kann nach Angabe der Einrichtung bei der vorgegebenen institutionellen Förderung durch das BMELV nur erfolgreich umgesetzt werden, wenn mindestens fünf Mio. Euro an Drittmitteln eingeworben werden. Die Forschungsförderung aus anderen Ministerien wird in Form von wettbewerblichen Projekten oder Aufträgen akquiriert.

In den Jahren 2010 bis 2012 hat das DBFZ Drittmittel im Umfang von mehr als 16,0 Mio. Euro eingeworben (vgl. Anhang 5). Das Zentrum strebt an, die Drittmiteinnahmen bei etwa 5,5 bis 6,0 Mio. Euro jährlich stabil zu halten – dies entspricht etwa 50 % des Gesamtbudgets. |<sup>9</sup> Der jeweilige Umfang der Drittmiteleinwerbung der vier Forschungsbereiche des DBFZ bewegt sich im Begutachtungszeitraum zwischen etwa 3,1 Mio. Euro im Forschungsbereich Thermochemische Konversion bis zu 5,3 Mio. Euro im Forschungsbereich Biochemische Konversion. Die Höhe der eingeworbenen Drittmittel ist über den Berichtszeitraum ausgeglichen (2010: 5,4 Mio. Euro, 2011: 5,6 Mio. Euro, 2012: 5,4 Mio. Euro; vgl. Anhang 5).

Als Forschungseinrichtung des Bundes und auf Basis des Auftrags gemäß Gesellschaftsvertrag hat sich das DBFZ nach eigenen Aussagen während der Aufbauphase zunächst vornehmlich auf Projekte der Bundesförderung konzentriert. Etwa 74 % (12,0 Mio. Euro) stammten aus Förderprogrammen des Bundes. Insbesondere im Rahmen des BMU-Förderprogramms „Optimierung der energetischen Biomassennutzung“ konnte das DBFZ erfolgreich Drittmittel akquirieren. Ungefähr 13 % der Drittmittel kamen aus der Wirtschaft, 9 % aus EU-Förderprogrammen.

Bei der Einwerbung von Drittmitteln sieht sich das DBFZ nach eigenen Angaben teilweise strukturellen Hindernissen ausgesetzt. Da das DBFZ nicht explizit im Wissenschaftsfreiheitsgesetz genannt werde, sei seine Einordnung für einige Projektträger und in vielen Förderprogrammen schwierig, was häufig zu Problemen in der Förderfähigkeit führe. Als wesentliches Problem wird vom DBFZ die Rechtsform der gemeinnützigen GmbH als hundertprozentige Tochter des BMELV sowie die Zurechnung zur Ressortforschung angesehen. Aufgrund dieses Status könnten in einigen Programmen keine Förderanträge gestellt werden

|<sup>9</sup> Dies bezieht sich auf das durchschnittliche Jahresbudget ohne einmalige Sonderzuwendungen und aus dem Vorjahr übertragene Haushaltsmittel.



oder die Fördersätze seien so niedrig, dass eine betriebswirtschaftlich vertretbare Umsetzung nicht möglich sei. Derzeit müssten hier meist Einzelfallregelungen ausgehandelt werden, was auf Dauer nicht zielführend sei.

Das DBFZ gibt an, dass Förderinstrumente der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) in der Regel nicht für die anwendungsorientierten Forschungsprojekte des DBFZ geeignet seien. Auch Förderprogramme der Bundesländer seien nur vereinzelt passend und in der Regel finanziell nicht hinreichend ausgestattet. Häufig stünden diese Förderinstrumente zudem nur Forschungseinrichtungen der jeweiligen Bundesländer zur Verfügung.

#### II.1.e Kooperationen

Das DBFZ ist nach eigenen Angaben eingebunden in ein dichtes Netz aus wissenschaftlichen und industriellen Kooperationspartnern in Deutschland, Europa und weltweit. Es bestehen Kooperationsverträge mit Universitäten, öffentlichen und privaten Forschungseinrichtungen, Industrieunternehmen und Verbänden (vgl. Anhang 7). Innerhalb von Deutschland kooperiert das DBFZ vor allem mit privaten Forschungseinrichtungen und Industriepartnern (29 Kooperationspartner), gefolgt von öffentlichen Forschungseinrichtungen und Universitäten/Fachhochschulen (14 Kooperationspartner). |<sup>10</sup> Europaweit ist das DBFZ mit 37 Institutionen in elf Ländern eine Kooperationsvereinbarung eingegangen. Auf europäischer Ebene engagiert sich das DBFZ in EU-Verbundvorhaben (bspw. SECTOR, MixBioPells, Star-COLIBRI, KACELLE) und in bilateralen gemeinsamen Forschungsvorhaben mit Kooperationspartnern. Führende Beschäftigte des DBFZ haben durch ihre Mitarbeit in verschiedenen *IEA Task Force*-Arbeitsgruppen |<sup>11</sup> Kontakte aufbauen können, die in neue gemeinsame Projekte mündeten.

Das DBFZ steht eigenen Aussagen zufolge zudem in enger Kooperation mit dem räumlich benachbarten UFZ. Für die Forschungsbereiche Bioenergiesysteme und Biochemische Konversion wurden mit dem UFZ gemeinsame Strukturen geschaffen, das UFZ-Department *Bioenergie – Systemanalyse* bzw. die UFZ-Arbeitsgruppe MicAS. Diese Organisationsstrukturen und die verbundenen Forschungsbereiche am DBFZ kooperieren in der Entwicklung und Durchführung bereichsübergreifender nationaler und internationaler Projekte, bei gemeinsamen Veröffentlichungen und themenspezifischen Veranstaltungen.

|<sup>10</sup> TU Hamburg-Harburg; TU Dresden; TU Bergakademie Freiberg; U Hohenheim, U Mainz (Institut für Mikrobiologie und Weinforschung), U Rostock; U Stuttgart (Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER)); BTU Cottbus; Technische FH Wildau.

|<sup>11</sup> IEA = *International Energy Agency*.

International kooperiert das Institut vor allem mit Einrichtungen in den strategischen Zielregionen Russland/Osteuropa, Brasilien und China. Die Kooperationen mit Brasilien schlugen sich in der vom DBFZ veranstalteten *Biomass Conference 2013* „Erfahrungen mit Bioenergie in Brasilien und Deutschland“ nieder. Die fachliche Einbindung des DBFZ in die Aktivitäten der „Deutsch-Chinesischen Arbeitsgruppe Biogas“ wird bestehende Netzwerke und die Zusammenarbeit mit China weiter vertiefen. Gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut UMSICHT hat das DBFZ seit 2009 das Wissenschaftliche Bioenergienetzwerk SOJUS Bioenergie mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik aus Osteuropa aufgebaut. Das Netzwerk besteht aus 250 osteuropäischen und 100 deutschen Mitgliedern, die gemeinsam forschungsrelevante Themen identifizieren und ggf. gemeinsame Projekte durchführen.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind laut DBFZ (teilweise berufene) Mitglieder in einer Vielzahl von Ausschüssen, Gremien und Fachverbänden des In- und Auslandes, beispielsweise im Bioökonomierat der Bundesregierung, dem wissenschaftlichen Beirat des Bundesverbandes Bioenergie e.V. (BBE), in der *International Energy Agency (IEA), Task 40: Biofuel Trade*, in Richtlinienausschüssen (VDI 4630, VDI 3461) und Normungsgremien (DIN 33999, DIN NA 062-05-82, CEN TC 335, ISO TC 238) und in der *3rd International Conference on Energy Process Engineering – Transition to Renewable Energy Systems (ICEPE 2013)*. Darüber hinaus sind Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des DBFZ auch projektbezogen in wissenschaftlichen Beiräten tätig, zum Beispiel im AGEEstat („Biomasse in Zahlen“ Beratender Arbeitskreis für die Datenlage zu Erneuerbaren Energien für das BMU) und dem *Turkish-German Biogas-Project*.

#### II.1.f Wissenschaftlicher Nachwuchs

Das DBFZ hat ein Promotionsprogramm eingerichtet, in dessen Rahmen kontinuierlich pro Forschungsbereich etwa vier Doktorandinnen und Doktoranden promovieren sollen. Damit wird angestrebt, dass in jedem Forschungsbereich eine Dissertation pro Jahr abgeschlossen wird. Die Promotionsvorhaben werden gemeinsam durch das DBFZ und eine kooperierende Hochschule betreut und durchgeführt. Die Forschungsfragen und -ziele werden von den jeweiligen Promovierenden und der entsprechenden Arbeitsgruppenleitung des DBFZ ausgearbeitet und in Absprache mit der Bereichsleiterin bzw. dem Bereichsleiter, der Geschäftsführung und der Betreuerin bzw. dem Betreuer an der Hochschule definiert.

Seit 2010 sind am DBFZ insgesamt zwölf berufsbegleitende Dissertationen in Kooperation mit unterschiedlichen Universitäten abgeschlossen worden. |<sup>12</sup>

Von 2010 bis 2012 waren 16 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des DBFZ aktiv in die Hochschullehre an neun Hochschulen in Sachsen, Hessen und Mecklenburg-Vorpommern eingebunden. Im Jahr 2012 lag die gesamte Lehrtätigkeit bei 43,5 Semesterwochenstunden. Nach Auskunft des DBFZ sei die Lehre an Hochschulen zur Gewinnung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern von besonderer Bedeutung und diene der weiteren Qualifikation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des DBFZ. Sie solle daher mit diesem Fokus weiterbetrieben werden. Neben der Lehre an deutschen Hochschulen wurden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des DBFZ zu Gastvorlesungen an internationalen Hochschulen eingeladen. Das DBFZ bietet zudem die Betreuung von Studien- und Abschlussarbeiten an.

#### II.1.g Wissenschaftliche Qualitätssicherung

Das DBFZ verfügt über einen Forschungsbeirat, der das Zentrum hinsichtlich der Ausrichtung der wissenschaftlichen Tätigkeiten berät, insbesondere zur mittel- und langfristigen Forschungsplanung sowie zu aktuellen Fragestellungen von Forschung und Entwicklung. Aufgabe des Forschungsbeirats ist es, dazu beizutragen, dass die am DBFZ aus Mitteln der institutionellen Förderung realisierte Forschung wissenschaftlich fundiert erfolgt und für die zukünftige Nutzung von Bioenergie im Energiesystem Relevanz hat. Die deutschen und ausländischen Mitglieder des Forschungsbeirats werden auf Vorschlag des DBFZ durch den Aufsichtsrat für eine Amtszeit von vier Jahren berufen. Die Kandidatinnen und Kandidaten werden vom DBFZ anhand thematischer und regionaler Kriterien ausgewählt. Die Bereiche Biogas, Verbrennung, Abfallverwertung und Katalyse sollen im Gremium durch jeweils mindestens eine Wissenschaftlerin bzw. einen Wissenschaftler vertreten sein. Regionale Schwerpunkte sind derzeit vor allem Brasilien und Osteuropa. Die bzw. der Vorsitzende des Forschungsbeirats und ihre bzw. seine Stellvertretung werden durch den Aufsichtsrat berufen. Sitzungen des Forschungsbeirates werden im Auftrag des Vorsitzenden durch die wissenschaftliche Geschäftsführerin bzw. den wissenschaftlichen Geschäftsführer oder ihre bzw. seine Stellvertretung einberufen. Dem international besetzten Beirat gehören derzeit 18 Personen an; er tagt jährlich im Rahmen einer eintägigen Versammlung am DBFZ.

|<sup>12</sup> FU Berlin, BTU Cottbus, TU Bergakademie Freiberg, U Gießen, U Halle-Wittenberg, TH Hamburg-Harburg, U Kiel, U Leipzig.

Das DBFZ ist nach eigenen Angaben derzeit dabei, ein internes System für Leistungskennzahlen zu entwickeln und einzuführen. Anhand der Kennzahlen sollen die Bereichsleitungen zukünftig gemeinsam mit der Geschäftsführung jährlich Ziele festlegen und überprüfen. Die Kennzahlen sollen auch einen Vergleich der vier Forschungsbereiche des DBFZ anhand allgemein gültiger Indikatoren erlauben.

Nach eigenen Angaben beteiligt sich das DBFZ aktiv am Austausch und der Veröffentlichung von Forschungsergebnissen. Zudem ist die Mehrzahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an der Präsentation von aktuellen Forschungsarbeiten in entsprechenden Foren eingebunden. Weiterhin sollen insbesondere die Forschungszusammenarbeit mit anderen Einrichtungen, die Organisation von und Teilnahme an themenspezifischen Methodenworkshops und Fachtagungen, die Mitwirkung in wissenschaftlichen und projektbegleitenden Beiräten, Richtlinienausschüssen und Normungsgremien sowie nationalen und internationalen Facharbeitskreisen sicher stellen, dass die Forschungstätigkeit des DBFZ sich auf dem Stand aktueller theoretischer und methodischer Entwicklungen vollzieht. Darüber hinaus sollen die Verwendung von angemessenen und kalibrierten Prüfmitteln, die Anwendung von normativ geregelten, in einschlägigen Publikationen vorgestellten oder selbst validierten und verifizierten Verfahren zur Ermittlung von Messwerten, die Teilnahme an Ringversuchen und Vergleichsmessungen zur Überprüfung der eingesetzten Verfahren sowie eine mehrstufige Kontrolle aller das DBFZ verlassenden Produkte (Berichte, Vorträge, Veröffentlichungen, u. a.) zur Qualitätssicherung der wissenschaftlichen Arbeit beitragen. Die Verfahrensgrundsätze zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis sind am DBFZ in der Betriebsanweisung BA 3-03 „Regeln guter wissenschaftlicher Praxis“ geregelt.

Seit seiner Gründung hat das DBFZ ein Qualitätsmanagementsystem entwickelt und ist nach eigenen Angaben bestrebt, die Qualität von Forschung und Beratung weiter zu verbessern. Das nach ISO 9001 zertifizierte Qualitätsmanagementsystem, wird laufend weiterentwickelt sowie extern überwacht und zertifiziert. Zur Sicherung der Qualität der Messergebnisse wurde 2011 mit der Einführung eines Qualitätsmanagementsystems nach DIN EN ISO/IEC 17025 für bestimmte Verfahren begonnen. Mit der Erteilung der Akkreditierung für die Prüfstelle für Staub und CO durch die Deutsche Akkreditierungsstelle am 16. April 2013 wurde die Einführung erfolgreich abgeschlossen.

In jedem Forschungsbereich sowie in der Verwaltung des DBFZ wurde mindestens eine Qualitätsmanagementverantwortliche (QMV) bzw. ein QMV berufen, die bzw. der zusammen mit der Bereichsleitung auf die Umsetzung des Qualitätsmanagementsystems achtet, die regelmäßige Information und Beratung der Beschäftigten zum Qualitätsmanagementsystem übernimmt und die internen und externen *Audits* in ihrem bzw. seinem Zuständigkeitsbereich organisiert.

Für die Labore und Technika wurden Prüfmittelverantwortliche (PMV) berufen, die die Qualität der eingesetzten Prüfmittel überwachen, erforderliche Kalibrierungen veranlassen und bei Beschaffungen und Aussonderungen von Prüfmitteln beraten. Für die Aufrechterhaltung des gesamten Qualitätsmanagementsystems ist eine Qualitätsmanagementbeauftragte bzw. ein Qualitätsmanagementbeauftragter (QMB) berufen, die bzw. der hinsichtlich dieser Tätigkeit direkt der Geschäftsführung unterstellt ist.

Darüber hinaus hat das DBFZ drei Stabsstellen eingerichtet, die insbesondere folgende Koordinationsaufgaben haben:

- \_ Die Forschungskoordinatorin bzw. der Forschungskoordinator beobachtet und evaluiert nationale und internationale Förderausschreibungen sowie Informationen zu Projekten der Auftragsforschung und unterstützt die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Antragsstellung. Sie bzw. er ist überdies mit der Umsetzung des Promotionsprogramms betraut. Darüber hinaus erhebt sie bzw. er die wissenschaftlichen Kennzahlen am DBFZ und unterstützt somit die Geschäftsführung bei der internen Evaluation sowie dem externen Vergleich mit ähnlichen Forschungseinrichtungen.
- \_ Die Innovationskoordinatorin bzw. der Innovationskoordinator ist Ansprechperson für Wirtschaft und Industrie, baut Netzwerke auf und organisiert den Wissenstransfer. Sie bzw. er berät die Geschäftsführung sowie Bereichs- und Projektleitungen hinsichtlich der Feinausrichtung industrienaher Forschungsfelder und bahnt aktiv neue Kooperationen an. Eine zentrale Aktivität ist derzeit der Aufbau eines Innovationszentrums im direkten Umfeld des DBFZ.
- \_ Die Koordinatorin bzw. der Koordinator Internationales ist interne und externe Ansprechperson für die internationale Projektstätigkeit des DBFZ. Arbeitsziele sind die Schaffung und der Ausbau von Bioenergieforschungsnetzwerken, der Aufbau und Transfer von Forschungs- und Beratungskapazitäten, die Akquise von Begleitforschungsprojekten und die Einbindung des DBFZ in die internationale Spitzenforschung.

#### II.1.h Transfer in die Praxis

Einige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind Mitglied in Fachverbänden oder wurden in Fachgremien berufen. Darüber hinaus erfolgt der Transfer von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen mittels:

- \_ Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen in regionalen Netzwerken und überregionalen Clustern,
- \_ Verbundprojekten mit Unternehmen zur Verbesserung und Entwicklung von neuen Produkten,
- \_ Patentanmeldungen eigenständig und in Kooperation mit Industriepartnern,

- \_ Vorträgen für Praktikerinnen und Praktiker sowie Beiträgen in Fachzeitschriften, Magazinen und populärwissenschaftlichen Büchern,
- \_ Organisation von Fachgesprächen am DBFZ,
- \_ Teilnahme an nationalen und internationalen Normungsgremien und Arbeitskreisen sowie durch
- \_ Erbringung von Dienstleistungen.

Geplant ist der Aufbau eines am DBFZ angesiedelten Innovationszentrums mit Fokus auf kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) im Bereich Bioenergie, um das zielgerichtete Schnittstellenmanagement zwischen Forschung und Wirtschaft weiter zu verbessern. Insbesondere die Verwertung von Forschungsergebnissen des DBFZ in der Praxis beispielsweise durch Ausgründungen und *Joint Ventures* mit KMU stehe dabei im Vordergrund.

#### II.1.i Wissenschaftliche Reputation, Interesse in der Öffentlichkeit und gesellschaftliche Relevanz

Bioenergie kann aus unterschiedlichen Rohstoffen über verschiedene technologische Konversionskonzepte als gasförmiger, flüssiger und fester Bioenergieträger bereitgestellt werden oder direkt der Strom- und Wärmeversorgung dienen. Aufgrund der komplexen Bereitstellungsketten und vielfältigen Anforderungen hinsichtlich der Nachhaltigkeit, Integration in das Energiesystem und flexiblen Bioenergiebereitstellung besteht nach Aussage des DBFZ ein großer Bedarf an wissenschaftlicher Forschung und Begleitung des Themas. Gesellschaftliche Relevanz erhalte die Arbeit des DBFZ vor allem durch die umfassende Einordnung der Bioenergieoptionen in unterschiedlichen Entwicklungsszenarien. Wesentlich sei die wissenschaftsbasierte Ableitung realistischer Erwartungshorizonte für die Etablierung und Weiterentwicklung von Bioenergietechnologien. Das systemübergreifende Arbeiten des DBFZ liefere in diesem Sinne die Informationen, Methoden, Werkzeuge und technologischen Weiterentwicklungen, die benötigt würden, um den sektoralen Einsatz von Biomasse gemäß den gesellschaftlichen Bedürfnissen zu steuern. Seine gesellschaftsrelevante Rolle sieht das DBFZ daher weniger in der direkten Information einer breiten Öffentlichkeit, sondern in der Unterstützung der relevanten Entscheidungsträger aus Politik, Industrie und Nichtregierungsorganisationen.

Entsprechend den Kompetenzfeldern des DBFZ sei das wissenschaftliche Interesse an den Forschungs- und Entwicklungsleistungen des Institutes besonders groß in den Bereichen Biomethan, bedarfsgerechte Bioenergiebereitstellung, katalytische Emissionsminderung, Nachhaltigkeit von Bioenergietechnologien und Bioenergiedaten.

In der Politik stoße die Arbeit des DBFZ auf besonderes Interesse in den Bereichen der nationalen wie internationalen Biomasse- und Bioenergiepotenziale, im Hinblick auf Nachhaltigkeitsbewertungen, Szenarien und Methoden zur In-

tegration von Biomasse in das Energiesystem und Wirtschaftlichkeitsberechnungen von Biomasseanlagen. Von Interesse seien zudem das Marktmonitoring sowie Gutachten zur Wirkung der Gesetzgebung auf die Entwicklung des Bioenergiesektors in Deutschland. Das DBFZ habe in den letzten drei Jahren unterschiedliche Ministerien bei der Entwicklung und Novellierung von Gesetzen bzw. bei strategischen Entscheidungen unterstützt.

In der Wirtschaft stießen über die genannten Themen hinaus insbesondere anwendungsnahe systemorientierte Analysen und Bewertungen des DBFZ mit Bezug auf Technik, Ökonomie und Ökologie auf großes Interesse. Nachgefragt würden auch Daten und Bewertungen aus dem Marktmonitoring, die konzeptionelle Bewertung von Verfahren, Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen, experimentelle Prozesssimulationen sowie die Standardisierung von Bioenergieträgern. Das DBFZ unterstütze zudem in Kooperation mit Unternehmen im Rahmen von gemeinsamen Demonstrationsvorhaben die Einführung von innovativen Biomassekonversionstechnologien.

Für die Öffentlichkeit sei die Bearbeitung gesellschaftlich sensibler Themen, wie die Nachhaltigkeit der Biomassenutzung und Bioenergieerzeugung am DBFZ, von besonderer Bedeutung. Die Entwicklung der Bioenergiebranche sei ein Thema, dem die öffentliche Meinung großes Interesse entgegenbringe.

## II.2 Wissenschaftsbasierte Dienstleistungen, Beratungs- und Informationsleistungen

Das DBFZ erbringt vor allem Dienstleistungen in den Bereichen Monitoring und Marktbeobachtung, Beratung zu Technologien und Anlagen, Durchführung von Studien sowie experimentelle Untersuchungen in den hauseigenen Laboren, Prüfständen und im Technikum. Die Erbringung dieser Dienstleistungen wird dadurch ermöglicht, dass das DBFZ in vorheriger Forschungs- und Entwicklungsarbeit Daten sammelt und erfasst und eigenständige Methoden entwickelt. Aufgrund der Innovationsanteile vieler Dienstleistungsaufträge seien Forschungs- und Entwicklungsaufgaben zu deren Erfüllung begleitend notwendig.

Das DBFZ erachtet einen hohen Anteil an eigener Forschung und Entwicklung als wesentlich für die unabhängige, vorausschauende und umfassende Beratung hinsichtlich einer effizienten Bioenergiebereitstellung und -nutzung; dies gelte insbesondere für eine fundierte Beratung der Politik im technischen Umfeld. Eigene Forschung und Entwicklung sollte daher aus Sicht des DBFZ dauerhaft bei mindestens 75 % der wissenschaftlichen Tätigkeiten liegen.

### *Beratung und Dienstleistungen für die Politik*

Das DBFZ bewirbt sich regelmäßig um Projekte im Rahmen von wettbewerblichen Förderprogrammen des BMELV (z. B. das Förderprogramm „Nachwach-

sende Rohstoffe“) oder von ERA-NET Programmen (z. B. ERA-NET *Bioenergy*). Zudem beteiligt es sich an wettbewerblichen Auftragsvergaben anderer Bundesministerien (BMU, BMVBS) zu Gesetzgebungs-, Bewertungs- oder Harmonisierungsverfahren.

Im Zeitraum von 2008 bis 2012 war das DBFZ national an 42 Gesetzgebungs-, Bewertungs- und Harmonisierungsverfahren oder behördlichen Entscheidungen beteiligt. Zum überwiegenden Teil handelte es sich um die Beratung und Unterstützung des BMU bei der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes und bei Harmonisierungsverfahren für Methodenentwicklung und -anwendung im Bereich Bioenergie.

Auf EU-Ebene war das DBFZ an zehn Verfahren zur Bewertung von Gesetzesvorschlägen oder bei Standardisierungs- und Normierungsvorhaben beteiligt. Auf internationaler Ebene wirkte das DBFZ an vier verschiedenen Verfahren und Ausschüssen mit.

Von 2010 bis 2012 hat das DBFZ in 36 Fällen vor allem für das BMELV und BMU fachliche Unterstützung und Begleitung bei Gesetzgebungs-, Bewertungs-, Harmonisierungsverfahren und behördlichen Entscheidungen geleistet. Diese Unterstützung hatte die Form von kurzfristigen oder komplexen Stellungnahmen bis hin zu großen Projekten mit einer Bearbeitungszeit von mehr als drei Monaten. Hinzu kamen kurzfristige Anfragen zu bioenergierelevanten Daten, Informationen und Bewertungen, die häufig ohne offizielle Beantragung im Rahmen der kooperativen Zusammenarbeit erfolgten und daher nicht thematisch erfasst wurden.

Um die Rolle eines ressortübergreifenden Bioenergie-Forschungsinstituts auszuüben, erachtet es das DBFZ als unabdingbar, dass sich alle im Aufsichtsrat vertretenen Bundesministerien, insbesondere das BMBF und das BMVBS, stärker im DBFZ engagieren und dass das DBFZ häufiger als bisher bei der Bearbeitung von Forschungs- und Beratungsfragen von den Ressorts nachgefragt wird. Auch eine Erhöhung der Grundförderung des DBFZ über die anderen Ressorts würde das Institut begrüßen.

#### *Beratung und Dienstleistungen für Dritte*

Das DBFZ bietet Dienstleistungen für einen breiteren Nutzerkreis in Form von Kurzstudien wie Analysen von Potenzialen und Marktbeobachtungen, detaillierten Marktuntersuchungen und Machbarkeitsstudien bis hin zur Erstellung von Gutachten und Stellungnahmen an. Grundlage dieser Dienstleistungen sind Forschungsaufträge der Industrie und Aufträge für Marktbeobachtungen verschiedener Ministerien. Diese Dienstleistungen werden von den Auftraggebern finanziert. Die Bearbeitung der Mehrheit dieser Aufträge ist nur durch vorherige Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten möglich. Die Entwicklungsergeb-



nisse sind grundsätzlich Eigentum des Auftraggebers, ebenso mögliche Patente. Ob und in welcher Form die Ergebnisse publiziert werden können, hängt vom jeweiligen Auftrag ab.

Das DBFZ arbeite unabhängig mit Anlagenbetreibern, Anlagen- und Komponentenherstellern, Unternehmen der Energiewirtschaft, der Finanzwirtschaft sowie aus dem Beratungssektor zusammen. Dies gewährleiste die Praxisnähe der Forschung am Zentrum und ermögliche ihm Einblicke in den Markt.

Im Wettbewerb um Dienstleistungen verfüge das DBFZ über ein Alleinstellungsmerkmal, das in der fachlichen Expertise entlang der gesamten Wertschöpfungskette, dem Zugriff auf moderne Infrastruktur und eine umfassende Datenbasis sowie der Neutralität und Unabhängigkeit des Instituts beruhe.

#### II.2.a Qualitätssicherung der wissenschaftsbasierten Leistungen

Das DBFZ verfolgt nach eigener Auskunft das Ziel, Standards in der Methodenentwicklung für die eigene Forschung, aber auch für den gesamten Bioenergiebereich zu schaffen. Im Rahmen des BMU-Förderprogrammes „Energetische Biomassenutzung“ hat das DBFZ die Aufgabe der Entwicklung und Veröffentlichung einer ganzheitlichen Methodensammlung übernommen. Der aktuelle Stand von Wissenschaft und Technik werde zudem dadurch abgesichert, dass auf nationaler und internationaler Ebene ein gezielter Austausch mit Expertinnen und Experten in fachlichen Gremien (z. B. CEN, ISO, DIN, VDI) |<sup>13</sup> zur Richtlinien- und Methodenentwicklung stattfindet.

In allen Arbeitsbereichen ist das DBFZ dabei an verbindliche Normen, Verfahren und entsprechend geprüfte Technik in Laboren, Technikum und Prüfständen gebunden. Aus Sicht des DBFZ sind die verbindlichen Normen und Methoden dem Arbeitsauftrag angemessen und notwendig.

Im Hinblick auf Dienstleistungen, die Verwendung im Rahmen der Politikberatung finden, verfolgt das DBFZ nach eigenen Angaben vier Grundsätze, um eine gute Politikberatung zu gewährleisten: (1) Relevanz der Forschungsergebnisse, (2) große wissenschaftliche Kompetenz und qualifiziertes Personal, (3) Unabhängigkeit und Ergebnisoffenheit der Verfahren sowie (4) Transparenz und Öffentlichkeit.

Politische Entscheidungsträger sowie andere Forschungseinrichtungen und Hochschulen sind seit Gründung des DBFZ in den Forschungsbeirat und den

| <sup>13</sup> CEN = *Comité Européen de Normalisation*; ISO = *International Organization for Standardization*, DIN = Deutsche Industrienorm; VDI = Verein Deutscher Ingenieure.

Aufsichtsrat eingebunden. Zukünftig sollen auch Wirtschaftsvertreterinnen und -vertreter bei der Besetzung des Forschungsbeirats berücksichtigt werden.

Darüber hinaus finden für Dienstleistungen, die das DBFZ erbringt, dieselben Qualitätssicherungsverfahren Anwendung wie bei DBFZ-internen Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten (siehe A.II.1.g).

#### II.2.b Öffentlichkeitsarbeit

Umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit im Bereich Bioenergie gehört nach eigenen Aussagen nicht zum Tätigkeitsfeld des DBFZ. Die Erstellung von Informationsmaterial zur Unterrichtung der breiten Öffentlichkeit und deren Sensibilisierung für das Thema Bioenergie obliegt dem BMELV-Projektträger Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR). Das DBFZ arbeitet der FNR wissenschaftlich zu.

Das DBFZ stellt jedoch eine Vielzahl von Informationen kostenlos zum Download oder als gedrucktes Dokument zur Verfügung. Neben den wissenschaftlichen Publikationen veröffentlicht es Jahresberichte, Image- und Kompetenzfeldbroschüren sowie internationale Flyer. Ein zweimonatlicher Newsletter informiert interessierte Personen über Aktuelles am DBFZ sowie über Veranstaltungsankündigungen und -rückblicke. Alle wissenschaftlichen Publikationen sowie zahlreiche weitere Informationen zur Bioenergieforschung stehen auf der Webseite des DBFZ in Form einer Projektdatenbank zum Abruf bereit. Darüber hinaus werden relevante Informationen regelmäßig in Form von Pressemitteilungen kommuniziert. Zielgruppen dieser Informationen sind Akteure aus Forschung, Wirtschaft und Politik mit Bioenergiebezug.

### **A.III ORGANISATION UND AUSSTATTUNG**

---

#### III.1 Struktur und Organisation

##### III.1.a Koordination zwischen Ressort, Institut und den anderen Ressortforschungseinrichtungen im Geschäftsbereich des BMELV

Das BMELV hat Richtlinien festgelegt, die die Zusammenarbeit innerhalb des Ministeriums sowie zwischen ihm und den Forschungseinrichtungen in seinem Geschäftsbereich regeln. Bei der Umsetzung sollen die Besonderheiten des DBFZ berücksichtigt werden: |<sup>14</sup>

| <sup>14</sup> Richtlinien für das Forschungsmanagement des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 28. Juni 2010.

- \_ Die mindestens einmal jährlich tagende Leitungsgruppe Forschung besteht aus der Staatssekretärin bzw. dem Staatssekretär und den Abteilungsleiterinnen und -leitern des BMELV, den Präsidentinnen und Präsidenten der Bundesforschungsinstitute des BMELV, des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) und des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) sowie der wissenschaftlichen Geschäftsführerin bzw. dem wissenschaftlichen Geschäftsführer des DBFZ. Sie berät im BMELV die grundsätzliche Ausrichtung der Forschung sowie grundlegende Fragen der Interaktion zwischen Forschungsbereich und Ministerium.
- \_ Das Referat Forschung und Innovation des Ressorts erstellt den Forschungsplan des BMELV und koordiniert die Erstellung, Abstimmung und Fortschreibung der Forschungsprogramme der Bundesforschungsinstitute sowie deren Evaluation. Für jedes Institut ist außerdem ein Referat des BMELV als Betreuungsreferat benannt.
- \_ Da das DBFZ eine ressortübergreifende Forschungseinrichtung ist, werden die Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte eng mit dem Forschungsbeirat abgestimmt und über den Aufsichtsrat – bestehend aus BMELV, BMU, BMBF und BMVBS sowie dem Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) – festgelegt.

Der Senat der Bundesforschungsinstitute dient der fachlich-wissenschaftlichen Quervernetzung zwischen den Einrichtungen der Ressortforschung und den vom BMELV mitfinanzierten Instituten der Leibniz-Gemeinschaft. Ihm gehören die Präsidentinnen oder Präsidenten sowie jeweils eine gewählte Vertreterin bzw. ein gewählter Vertreter der Bundesforschungsinstitute, die Präsidentin oder der Präsident des BfR sowie die Leiterinnen oder Leiter der vom BMELV mitfinanzierten Leibniz-Institute an; die Leitungen der übrigen Ressorteinrichtungen des BMELV sowie das Ministerium selbst werden als Gäste zu den Sitzungen eingeladen. Der Senat fördert vor allem den wissenschaftlichen Austausch, entwickelt perspektivische Leitlinien, koordiniert einrichtungsübergreifende wissenschaftliche Belange und repräsentiert die Einrichtungen in Abstimmung mit dem BMELV fachübergreifend in der Öffentlichkeit. Zu seinen Aufgaben zählen auch die Beratung und Mitwirkungen bei der Erstellung und Weiterentwicklung der Forschungsprogramme der Einrichtungen, die Koordinierung der Kontakte zu nationalen und internationalen Forschungsorganisationen sowie der Abgleich der internen Qualitätssicherung der Einrichtungen und die Mitarbeit bei der konzeptionellen Weiterentwicklung der externen Evaluationen.

Weitere Festlegungen in den Richtlinien des BMELV betreffen eine interne und externe Qualitätssicherung einschließlich der Erfassung einheitlicher Kennziffern zur Forschungs- und Beratungsleistung, Bedingungen für Drittmittelprojekte und Kooperationen sowie die Koordinierung der Öffentlichkeitsarbeit.

Die wissenschaftlich-fachliche Abstimmung findet in der Regel direkt mit dem zuständigen Fachreferat 524: Energieangelegenheiten, Bioenergie des BMELV statt. Die BMELV-Referatsleitung und die wissenschaftliche Geschäftsführerin bzw. der wissenschaftliche Geschäftsführer des DBFZ treffen sich einmal im Jahr, um die Ergebnisse der Projekte des Arbeitsprogramms zu besprechen und das Arbeitsprogramm für das nächste Jahr festzulegen. Darüber hinaus ist das Fachreferat im Aufsichtsrat des Zentrums vertreten, in dem ebenfalls fachliche Abstimmungen stattfinden. Die wissenschaftliche Geschäftsführerin bzw. der wissenschaftliche Geschäftsführer nimmt an dem jährlichen Treffen der Leiterinnen und Leiter der BMELV-Ressortforschungseinrichtungen teil und ist als Gast bei den ebenfalls jährlich stattfindenden Treffen des BMELV-Senats dabei. Hier sind auch die anderen BMELV-Abteilungen vertreten, so dass fachliche und organisatorische Abstimmungen möglich sind. Darüber hinaus stehen die Bereichsleitungen und Arbeitsgruppenleitungen in direktem Kontakt mit den jeweiligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des BMELV-Fachreferats und den anderen fachlich relevanten Abteilungen bzw. Referaten.

Die wissenschaftlich-fachliche Koordination ist aus Sicht des DBFZ gut, könnte aber noch weiter verbessert werden. Das DBFZ schlägt vor, in das jährliche Treffen zur Abstimmung des Arbeitsprogramms künftig die Bereichsleitungen und Arbeitsgruppenleitungen des DBFZ sowie das gesamte Fachreferat des BMELV einzubeziehen.

Die Koordination in finanziellen oder rechtlichen Angelegenheiten bezeichnet das DBFZ als ausgesprochen gut und jederzeit kurzfristig möglich. Kontakte mit dem Haushaltsreferat finden in der Regel mehrmals wöchentlich statt, um beiderseits über die zahlreichen Vorgänge laufend informiert zu sein. Es gebe keine Informationsvorbehalte; erforderliche Prüfungen würden durch das BMELV rasch erledigt.

### III.1.b Organisationsstruktur

#### *Aufbauorganisation*

Als organisatorischer Rahmen für die Bearbeitung der zahlreichen wissenschaftlichen Forschungsaufgaben verfügt das DBFZ über vier Forschungsbereiche mit insgesamt 17 Arbeitsgruppen. Ergänzend dazu unterstützen seit 2013 drei bereichsübergreifende Stabsstellen die wissenschaftliche Geschäftsführung. Diese Koordinatorinnen bzw. Koordinatoren für Forschung, Innovation und Internationales arbeiten laut DBFZ mit den Forschungsbereichen zusammen, um die Synergien in der strategischen Forschungs- und Projektausrichtung, der Konsortienbildung und Internationalisierung für das ganze Forschungszentrum zu erschließen. Für die Forschungsbereiche Bioenergiesysteme und Biochemische Konversion wurden mit dem UFZ gemeinsame Strukturen geschaffen, das

UFZ-Department *Bioenergie – Systemanalyse* bzw. die UFZ-Arbeitsgruppe *MicAS*. (vgl. Anhang 1). Zudem verfügt das DBFZ über fünf bereichsübergreifende Kompetenzfelder (Biomethan; Bedarfsgerechte Bioenergiebereitstellung; Katalytische Emissionsminderung; Nachhaltigkeit von Bioenergietechnologien; Bioenergie-daten).

#### *Leitung der Einrichtung*

Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) ist alleiniger Gesellschafter des DBFZ. Die wegweisenden inhaltlichen und organisatorischen Entscheidungen für die Entwicklung der Forschungseinrichtung trifft der zweimal jährlich zusammentretende Aufsichtsrat, der durch das BMELV geleitet wird und dem das BMU, das BMVBS, das BMBF sowie das sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) angehören.

Die bzw. der Vorsitzende des Aufsichtsrates wird von der Gesellschafterversammlung bestimmt. Sie bzw. er vertritt den Aufsichtsrat gegenüber der Geschäftsführung und Dritten, insbesondere Gerichten und Behörden sowie gegenüber der Gesellschafterversammlung. In seiner konstituierenden Sitzung wählt der Aufsichtsrat für die Dauer seiner Amtszeit aus seiner Mitte eine stellvertretende Aufsichtsratsvorsitzende bzw. einen stellvertretenden Aufsichtsratsvorsitzenden. Sitzungen des Aufsichtsrates werden durch die bzw. den Vorsitzenden, oder in deren bzw. dessen Auftrag durch die Geschäftsleitung, einberufen.

Das Forschungszentrum wird geleitet von der Geschäftsführung, die aus der wissenschaftlichen Geschäftsführung und der kaufmännischen/administrativen Geschäftsführung besteht und ebenfalls von der Gesellschaftsversammlung bestellt wird. Die Aufgabenteilung der beiden Geschäftsführerinnen bzw. Geschäftsführer ist in der Geschäftsanweisung für die Geschäftsführer des DBFZ festgelegt. Die Geschäftsführung ist verpflichtet, eine Forschungsplanung aufzustellen, die jährlich fortgeschrieben und vom Aufsichtsrat genehmigt werden muss. Weiterhin hat sie gemäß Gesellschaftsvertrag die Pflicht, für jedes Jahr einen Wirtschaftsplan aufzustellen und der Wirtschaftsführung eine fünfjährigen Finanzplanung zugrunde zu legen sowie jährlich eine Aufstellung der geplanten Investitionen und Bauvorhaben nebst Kostenkalkulation vorzunehmen. Die Finanzplanung muss dem Aufsichtsrat zur Genehmigung vorgelegt werden. Die Aufnahme neuer Geschäftszweige sowie die Aufgabe vorhandener Tätigkeitsgebiete bedürfen ebenso wie eine Reihe weiterer Maßnahmen (z. B. der Abschluss und die Änderung von Anstellungsverträgen mit unbefristeter oder mehr als zweijähriger Laufzeit und von Stellen mit Leitungsfunktion, Errichtung und Aufhebung von Zweigniederlassungen und Betriebsstätten, vom Wirt-

schaftsplan abweichende Investitionen, die einen vom Aufsichtsrat festzulegenden Betrag überschreiten) der vorherigen Zustimmung des Aufsichtsrates.

### III.2 Ausstattung

#### III.2.a Personal

##### *Personalstruktur*

Der institutionelle Stellenplan umfasste für das Jahr 2012 insgesamt 77,0 Stellen (VZÄ, Soll), davon 32,0 für wissenschaftliches Personal. Faktisch waren zu diesem Zeitpunkt 38,0 Stellen mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern besetzt, davon 31,7 im Rahmen befristeter Beschäftigungsverhältnisse (vgl. Anhang 2). Hinzu kamen 39,7 wissenschaftliche Stellen (VZÄ) und rund 22,0 Stellen für nicht-wissenschaftliches Personal, die aus Drittmitteln finanziert wurden (vgl. Anhang 3), sowie 39,8 Stellen für nicht-wissenschaftliches Personal aus der institutionellen Förderung. Zusätzlich verfügte das DBFZ über 8,8 Stellen für studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte sowie 4,4 Stellen für Auszubildende, die nicht dem TVöD zugerechnet sind. Somit waren im Jahr 2012 in der Summe 152,1 Stellen besetzt. Zum Stichtag am 31.12.2012 waren 196 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am DBFZ tätig, darunter 31 Wissenschaftlerinnen und 61 Wissenschaftler (vgl. Anhang 4). Hinzu kamen drei Promovierende mit externer Förderung. |<sup>15</sup>

Seit 2010 sei die Anzahl von wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen bei Neueinstellungen kontinuierlich gestiegen. Das DBFZ strebt eigenen Angaben zufolge an, den Frauenanteil weiter zu erhöhen, und fordert Frauen in Stellenausschreibungen nachdrücklich zur Bewerbung auf.

Die Mehrheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (81) ist seit weniger als fünf Jahren am DBFZ beschäftigt. Rund 24 % der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind jünger als 30 Jahre, weitere 64 % sind zwischen 30 und 40 Jahre alt.

Der Großteil der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am DBFZ verfügt über einen Studienabschluss in der Energie- und Umwelttechnik (24 %), gefolgt von Wirtschaftswissenschaften (12 %), Naturwissenschaften (9 %), Geisteswissenschaften (8 %) sowie Maschinenbau/Verfahrenstechnik (7 %), Geowissenschaften (6,5 %), Biotechnologie (6,5 %) und Agrarwissenschaften (6 %) (vgl. Anhang 4).

|<sup>15</sup> Die Differenz zwischen besetzten Stellen und der Anzahl der Beschäftigten ergibt sich durch Teilzeitbeschäftigungen und unterjährige Ein- bzw. Austritte.

Bestellung, Anstellung und Abberufung der beiden wissenschaftlichen bzw. administrativen Geschäftsführerinnen bzw. Geschäftsführer erfolgt durch die Gesellschafterversammlung. Die Bestellung erfolgt für maximal fünf Jahre; eine wiederholte Bestellung ist zulässig. Der Gesellschaftsvertrag enthält keine explizite Regelung zur Auswahl und Ernennung der Geschäftsführerinnen bzw. Geschäftsführer. Bisher wurden die Stellen öffentlich ausgeschrieben. Der Aufsichtsrat führt das Bewerbungsverfahren durch und wählt die qualifizierteste Kandidatin bzw. den qualifiziertesten Kandidaten aus. Die Ernennung erfolgt direkt durch das BMELV.

Die überwiegende Anzahl neu eingestellter wissenschaftlicher Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind nach Angabe des DBFZ Absolventinnen und Absolventen der Ingenieur- und Naturwissenschaften von Hochschulen und Universitäten. Häufig werden Personen eingestellt, die zuvor am DBFZ ein Praktikum oder eine Abschlussarbeit absolviert haben und/oder als studentische Hilfskraft tätig waren. Insbesondere im Bereich der Ingenieur- und Naturwissenschaften beklagt das DBFZ einen Mangel an Fach- und Führungskräften. Aufgrund der besseren Vergütung in der Industrie und in privaten Forschungseinrichtungen sowie der in der Regel auf wenige Jahre befristeten Arbeitsverhältnisse im DBFZ sei es schwierig, erfahrene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter – insbesondere für die Leitung von Arbeitsgruppen und Forschungsbereichen – zu gewinnen.

Der Wirtschaftsplan des DBFZ und die Gesellschafter des Instituts sehen bislang keine dauerhaft besetzbaren Stellen für W3-Professuren vor. Daher bestehe auch keine Möglichkeit, leitende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des DBFZ gemeinsam mit einer Hochschule zu berufen. Das DBFZ weist nach eigenen Angaben seit seiner Gründung darauf hin, dass die Schaffung solcher Stellen für die wissenschaftliche Weiterentwicklung des DBFZ eine zentrale Voraussetzung ist. Dies werde vom BMELV, dem Aufsichtsrat und dem Forschungsbeirat unterstützt. Dem stünden bislang jedoch langandauernde Verhandlungen mit dem Bundesministerium für Finanzen entgegen. Nach Aussage des DBFZ haben einige Hochschulen Interesse bekundet, nach Klärung der Finanzierung gemeinsame Berufungen durchzuführen.

Derzeit arbeiten zwei Professorinnen und Professoren am DBFZ. Eine Professorin hat eine W3-Professur an der Universität Leipzig inne, ist zu 100 % für die Arbeit am UFZ freigestellt und arbeitet zu je 50 % am UFZ und am DBFZ. Ein Professor ist Lehrstuhlinhaber an der Universität Rostock und von 2013 bis 2017 zu 75 % für die Arbeiten am DBFZ freigestellt. Die Kosten werden jeweils vom DBFZ an das UFZ bzw. die Universität Rostock erstattet.

Das BMELV hat mit Zuwendungsbescheid 2013 die Gewährung von Leistungsbezügen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gemäß der Richtlinie des

BMBF beschieden. Die hausinterne Umsetzung ist noch in Arbeit. Kritisch bewertet das DBFZ die Tatsache, dass die Leistungszulagen gemäß Richtlinie des BMBF ausschließlich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern gewährt werden können. |<sup>16</sup> Eine Zulagengewährung/Prämie für nichtwissenschaftliches Personal sei aufgrund des allgemeinen Besserstellungsverbot unter sagt – Leistungsträger in diesem Bereich (Technikerinnen und Techniker, Laborantinnen und Laboranten, Verwaltung) fühlten sich dadurch diskriminiert. Das DBFZ sieht dringenden Handlungsbedarf in diesem Bereich. Demgegenüber ist die leistungsorientierte Bezahlung (LOB) gemäß Tarifvertrag (TVöD) für alle Beschäftigten obligatorisch. Die interne Umsetzung der LOB am DBFZ steht noch aus. Ein Gesamtkonzept für die Gewährung von Leistungsprämien sei in Arbeit und werde voraussichtlich Ende 2013 über eine Betriebsvereinbarung in Kraft gesetzt.

### III.2.b Finanzielle Ausstattung

Im Haushaltsjahr 2012 verfügte das DBFZ über einen Gesamtbudget von 16,3 Mio. Euro, davon stammten 11,6 Mio. Euro aus institutionellen Mitteln und 4,7 Mio. Euro aus Drittmitteln |<sup>17</sup> (zu den Drittmittelleinnahmen vgl. Anhang 5). Die institutionellen Mittel setzten sich zusammen aus einer Zuwendung des Bundes in Höhe von etwa 6,7 Mio. Euro, einem Übertrag aus dem Vorjahr von 3,1 Mio. Euro und Zuwendungen des Landes Sachsen in Höhe von einer Mio. Euro |<sup>18</sup> sowie Gemeinkostenanteilen aus Projekten, eigenen Mitteln des DBFZ, Mitteln nichtöffentlicher Stellen und Zuwendungen anderer öffentlicher Zuwendungsgeber (zusammen etwa 759 Tsd. Euro).

4,0 Mio. Euro der institutionellen Mittel |<sup>19</sup> wurden im Haushaltsjahr 2012 für Personal verausgabt, 3,7 Mio. Euro für sächliche Verwaltungsaufgaben sowie 1,7 Mio. Euro für Investitionen. Am Ende des Jahres wurden 2,1 Mio. Euro in den Haushalt des nächsten Jahres übertragen.

| <sup>16</sup> Richtlinie „Grundsätze für Sonderzahlungen bei den Zentren der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V. (HGF e.V.) / bei der Fraunhofer Gesellschaft / bei der Max-Planck-Gesellschaft auf der Grundlage des Haushaltsvermerks in der Anlage zu Kapitel 3003 Titel 685 40, Kapitel 3004 Titel 685 60 und Tgr. 70 sowie Kapitel 0902 Tgr. 30 Titel 685 33“ vom 08.10.2007. Die Richtlinie erlaubt auch Sonderzahlungen an Personal mit wissenschaftlicher Zuarbeit (z. B. Technische Angestellte) oder Personal, das im Rahmen der Planung, Vorbereitung, Durchführung, Aus- und/oder Bewertung von Forschungsvorhaben einen wesentlichen Beitrag leistet, jedoch nicht an die sonstigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

| <sup>17</sup> Bei dieser Angabe handelt es sich um Drittmittelausgaben.

| <sup>18</sup> Das Land Sachsen hat in Form eines einmaligen Gründungszuschusses Mittel in Höhe von insgesamt 2,0 Mio. Euro zugewiesen, davon 1,0 Mio. Euro im Haushaltsjahr 2012.

| <sup>19</sup> Personalaufwendungen für Projekte sind hierbei nicht berücksichtigt.



Das DBFZ hat von seinem Rechtsvorgänger eine vollständige Kostenträger- und Kostenstellenrechnung übernommen. Die GmbH führt eine doppische Buchhaltung, die für die Zuweisung von Haushaltsmitteln (BMELV) mit einer Überleitungsrechnung ergänzt wird. Diese Überleitungsrechnung wurde 2011 und 2012 grundlegend überarbeitet und berichtet kameralistisch mit direktem belegweisem Nachweis.

Das DBFZ gibt an, in der Haushaltsflexibilisierung umfangreich berücksichtigt zu sein und seit 2013 alle notwendigen Freiheiten im Rahmen des Gesamtansatzes zu haben. Einzelne noch offene Detailfragen würden zum Haushaltsjahr 2014 geklärt.

### III.2.c Räumlichkeiten und Forschungsinfrastruktur

#### *Räumlichkeiten*

Das DBFZ hat seinen Hauptsitz in Leipzig. Es verfügt über derzeit sechs Gebäude auf einem rund 35 Tsd. qm großen, im Eigentum des Instituts befindlichen Grundstück. Drei der bestehenden Gebäude werden in absehbarer Zeit im Zuge eines Neubaus mit ca. sieben Tsd. qm Nutzfläche abgerissen und ersetzt. Ein Gebäude wird derzeit umgebaut und in Stand gesetzt und kann demnächst wieder bezogen werden, so dass die Anmietung von Räumlichkeiten zukünftig nicht nötig sein wird. Aufgrund einer Überbesetzung der gegenwärtig zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten ist das DBFZ nach eigenen Aussagen auf den um bislang drei Jahre verzögerten Neubau angewiesen. Sobald dieser fertiggestellt sei, werde das DBFZ über eine zufriedenstellende räumliche Ausstattung verfügen.

Die bürotechnische Ausstattung des DBFZ erfüllt die Anforderungen des Institutes (u. a. aktuelle IT, IP-Telefonie und Videokonferenzsystem).

Das DBFZ unterhält ein Verbindungsbüro mit zwei Beschäftigten in Berlin, um den Kontakt zu relevanten Ministerien zu verbessern und die Abstimmung mit Projektträgern und Fördereinrichtungen zu erleichtern.

#### *Bibliothek*

Das DBFZ verfügt über einen Buchbestand von über 2.100 einschlägigen Büchern und Regelwerken. Für die Bibliothek stehen derzeit keine eigenen Räumlichkeiten zur Verfügung, die Bücher sind in einer verteilten Bibliothek organisiert und werden mit einem virtuellen Bibliotheksregister verwaltet. Wenn ein Medium nicht digital vorliegt, ist über ein Intranetportal die Ausleihe bei den einzelnen Bibliotheken möglich. Darüber hinaus verfügt das DBFZ über Online-Abonnements von nationalen und internationalen wissenschaftlichen Verlagen und ist Mitglied im Bibliothekskonsortium des BMELV. 17 Fachzeitschriften

werden als Präsenzexemplare in der Zeitschriftenbibliothek des DBFZ allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bereitgestellt. Für nicht durch interne Ressourcen verfügbare Literatur besteht eine Kooperation mit der Bibliothek des UFZ. Dort ist sowohl die Ausleihe als auch die Fernleihe möglich.

Aktuell werden alte Archivbestände der Vorgängerinstitute seit 1953, die sich ebenfalls mit Energieforschung beschäftigten, gesichtet und digital verfügbar gemacht.

### *Forschungsinfrastruktur*

Die Forschungsinfrastruktur des DBFZ steht grundsätzlich allen Forschungsbereichen und Arbeitsgruppen des DBFZ offen. Zur Beschaffung und Nutzung von Forschungsinfrastruktur am DBFZ findet keine ressortübergreifende Abstimmung zwischen den Ressorts des BMELV oder weiterer Ministerien statt.

Die Forschungsinfrastruktur des Forschungsbereiches Biochemische Konversion ist darauf ausgerichtet, großtechnische mikrobiologische Prozesse, insbesondere bei der Produktion von Biogas im labor- und halbtechnischen Maßstab mit entsprechender begleitender Analytik zu simulieren. Dafür stehen umfangreiche (50 kontinuierliche und 123 diskontinuierliche) Versuchsanlagen mit Reaktionsvolumina zwischen 0,25 und 500 Litern und eine Forschungsbiogasanlage zur Verfügung. Für Feinanalytik verfügt das Labor des Forschungsbereiches Biochemische Konversion u. a. über eine HPLC |<sup>20</sup> sowie vier Gaschromatographen (GC) zur Analyse von Schlüsselkomponenten und Zwischenprodukten. In Kooperation mit dem UFZ sind umfangreiche mikrobiologische Untersuchungen möglich.

Neben der Simulation im Labor und der damit verbundenen stationären Technik gehören verschiedene Messgeräte zu Untersuchungen im Feld, insbesondere der Emissionsmessung zum Bestand (bildgebende Verfahren zur Visualisierung von Methanverlusten in Echtzeit, ein *open path*-Methanlasersystem sowie Handgeräte zur Detektion von Methan-Punktquellen). Zudem liegt eine umfangreiche Ausstattung zur Quantifizierung klimarelevanter Emissionen vor, sowohl aus geführten als auch diffusen Quellen. Dabei werden offene und geschlossene Hauben sowie Lasersysteme in Kombination mit meteorologischen Modellen zur Ermittlung der emittierten klimarelevanten Gase eingesetzt.

Eine eigene Forschungsbiogasanlage ergänzt das Spektrum der anwendungsorientierten Forschung am DBFZ und ermöglicht Arbeiten zur Steigerung der Effizienz der Biogasproduktion.

|<sup>20</sup> HPLC = *High-performance liquid chromatography*

Der Forschungsbereich Thermochemische Konversion ist mit zehn Verbrennungsprüfständen und einem Aufbereitungs- und Kompaktierungstechnikum ausgestattet. Im Verbrennungstechnikum werden mittels thermochemischer Umwandlung Experimente an Roh- oder vorkonditionierter Biomasse durchgeführt. Darüber hinaus können Abgas-Emissionen und Partikelbildungsprozesse detailliert analysiert werden. Das Verbrennungstechnikum ist mit einem Vollstromverdünnungstunnel, zwei Abscheiderprüfständen mit variablem Volumenstrom, einem Kaminofenprüfstand, einem Katalysatorentwicklungsstand, 15 Abgas-Analysegeräten (einschließlich FTIR, SMPS, Expositionskammer) |<sup>21</sup> sowie sieben Staubmesseinrichtungen und acht Kesseln an verschiedenen Versuchsaufbauten ausgestattet. Brennstoffaufbereitungsexperimente können im Technikum mit verschiedensten Brennstoffen durchgeführt werden. Auf einer Hallenfläche von mehr als 800 qm lagern derzeit über 250 Brennstoff-Varianten. Das Kompaktierungstechnikum verfügt über eigene Konditionierungstechnik und eine 20-kW-Ringmatrizenpresse.

Dem Forschungsbereich Bioraffinerien ist ein Kraftstofftechnikum mit Prüfständen zu Biomassevergasung, Methanisierung und hydrothermalen Prozessen sowie zur Prüfung weiterer Kraftstoffe angegliedert. Seit April 2012 verfügt das DBFZ über einen Prüfstand zur katalytischen Methansynthese aus H<sub>2</sub>, CO bzw. CO<sub>2</sub> z. B. aus der Biomassevergasung. Derzeit ist ein Festbettröhrreaktor realisiert, eine Ergänzung um einen alternativ einsetzbaren Plattenreaktor ist in der Umsetzung. Ein Alleinstellungsmerkmal stellt das breite Temperatur- und Druckfenster (max. 850 °C, 60 bar) dar. Untersuchungsgegenstand sind u. a. das Verhalten bei ungewöhnlichen und schwankenden Ausgangsgasqualitäten, die Datengewinnung für die Reaktorweiterentwicklung sowie Dauertests mit kommerziellen und innovativen Katalysatoren, etwa zu Vergiftung und Verkockung.

Zur Untersuchung hydrothermaler Prozesse werden ein Rührkesselreaktor (max. 300°C, 200 bar) und ein Röhrreaktor (max. 400 °C, 200 bar) betrieben. Untersuchungsgegenstand sind die Carbonisierung, die insbesondere mehrstufige Verflüssigung und perspektivisch die Gaserzeugung. Zur Komplementierung und Validierung von Anlagensimulationen werden in den kommenden Jahren weitere Apparate in Betrieb genommen; die Bauplanung hierfür ist abgeschlossen. Mit einem isothermen Röhrreaktor sollen Reaktionskinetiken katalytischer Gasphasenreaktionen bestimmt werden und eine Staubvergasungsanlage dient der Erzeugung teerfreier Synthesegase aus biogenen Reststoffen. Darüber hinaus befindet sich ein Versuchsstand zur Ermittlung von Kennwerten für die Festbettvergasung im Aufbau. Die Möglichkeiten zur Erforschung der fermenta-

|<sup>21</sup> FTIR = *Fourier-Transformations-Infrarotspektrometer*; SMPS = *Scanning Mobility Particle Sizer*.

tiven Herstellung von Kraftstoffen werden ausgebaut. Ziel ist es, in flexiblen Apparaturen unterschiedliche Fermentationssubstrate sowie Mikroorganismen und dazugehörige Aufbereitungstechnologien zu untersuchen.

Das Analytiklabor des Forschungsbereichs untersucht flüssige Kraftstoffe, feste Brennstoffe, Biogassubstrate, Nebenprodukte und Reststoffe, Aschen, Filterstäube und Abwasser auf ihre chemische Zusammensetzung für die Beurteilung der Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Biomassen. Dabei stehen u. a. folgende Geräte zur Verfügung: Karl-Fischer-Headspace-Titrator, Bombenkalorimeter, Stabinger-Viskosimeter, Ionenchromatographie, Voltametrischer Meßplatz, Elementaranalyse, ICP OES, Flammpunktprüfgerät, Kupferkorrosionstest, zwei Mikrowellenaufschlusssysteme, eine Gefriertrocknungsanlage sowie ein Gerät zur Bestimmung des Destillationsverlaufes. |<sup>22</sup> Die Analytik erfolgt nach den gängigen Normen sowie nach problemorientierter Methodenentwicklung.

Das DBFZ verfügt für Forschungszwecke zudem über einen Motorprüfstand, dessen Ziel die Erprobung (neuartiger) erneuerbarer Kraftstoffe im Verbrennungsmotor ist. Im Speziellen sollen mit Hilfe des Einzylinderforschungsmotors die thermodynamische Umsetzung (z. B. Leistung und Verbrauch), gesetzlich limitierte und nichtlimitierte Rohemissionen, Materialverträglichkeit des Kraftstoffsystems, Motorölverdünnung und der Einsatz von Abgasnachbehandlungssystemen bezüglich des Kraftstoffs untersucht werden. Für diese Zwecke steht eine Reihe unterschiedlicher Mess- und Analysetechnik zur Verfügung.

#### **A.IV KÜNFTIGE ENTWICKLUNG**

---

Das DBFZ sieht sich als die zentrale vom Bund eingerichtete Forschungseinrichtung für alle relevanten Forschungsfelder der Bioenergie und alle einschlägigen Ministerien. Es will auch zukünftig seinen wissenschaftlichen Auftrag verfolgen, die gesamte Palette der Optionen für die Bioenergiebereitstellung zu untersuchen und weiterzuentwickeln sowie die effiziente Integration von Biomasse als eine wertvolle Ressource für eine nachhaltige Energiebereitstellung wissenschaftlich im Rahmen angewandter Forschung umfassend zu unterstützen. Dabei strebt das DBFZ eine national führende und international sichtbare Stellung an. Dieser Auftrag umfasst technische, ökologische, ökonomische, soziale sowie energiewirtschaftliche Aspekte entlang der gesamten Kette (von der Produktion über die Bereitstellung bis zur Nutzung und Integration in das heutige und künftige Energiesystem sowie in das Bioökonomiesystem der Zukunft). Die Entwicklung neuer bzw. Weiterentwicklung bestehender Methoden, Prozesse,

|<sup>22</sup> ICP OES = *Inductively coupled plasma optical emission spectrometry*

Verfahren und Konzepte soll auch in Zukunft in enger Zusammenarbeit mit industriellen Partnern begleitet und unterstützt werden.

Die am DBFZ geleistete Forschung und Entwicklung wird sich auf die aus Sicht des Zentrums vielversprechenden Forschungsfelder wie bspw. Torrefizierung und andere neue biogene Brennstoffe, Emissionsminderung, flexible und innovative Verfahren und Technologien zur Bioenergieproduktion, darunter Biokraftstoffproduktion und Mikro-KWK Technologien, Gesamtsystemoptimierung und Flexibilisierung und nicht zuletzt auf die bedarfsgerechte Integration der Bioenergie in das Energiesystem konzentrieren.

Technologisch strebt das DBFZ eine führende Stellung in den folgenden Technika und deren methodischer Anwendung an: Kompaktierung (Pelletierung), Verbrennungstechnik inklusive akkreditierter Prüfstelle für Staub und Kohlenmonoxid, Biogaslabor und Forschungsbiogasanlage, Emissionsmesstechnik, Analytiklabor, Motorenprüfstand, Kraftstofftechnikum. Durch diese Forschungsarbeiten möchte das DBFZ einen Beitrag zur möglichst optimalen Einbindung der Bioenergie in das Energie- und Bioökonomiesystem der Zukunft leisten.

Zugleich soll die Vernetzung mit der öffentlichen deutschen Forschung im Agrar-, Forst- und Umweltbereich sowie auf EU-Ebene intensiviert werden. Dazu strebt das DBFZ eine Beteiligung an EU-geförderten Projekten und die Initiierung neuer bi- und multilateraler Kooperationen vor allem in den strategischen Zielregionen Polen, Schweden, Niederlande und Österreich an. Auf internationaler Ebene will das DBFZ vor allem mit China, der Russischen Föderation, Brasilien und den USA zusammenarbeiten. Als zukünftig strategisch wichtige Partner im Bereich der Biokraftstoffe wurden mehrere US-amerikanische Forschungseinrichtungen identifiziert. Als Ausgangsbasis für gemeinsame Kooperationen wurde Ende Mai 2013 eine USA-Reise zur Identifizierung von gemeinsamen Forschungsthemen und Projekten u. a. mit dem *National Renewable Energy Laboratory* (NREL), dem *US Department of Agriculture* (USDA), dem *Joint Bio-Energy Institute* (JBEI) sowie der *Advanced Biofuels Process Demonstration Unit* (AB-PDU) durchgeführt. Erste gemeinsame Projektanträge sollen darauf aufbauend folgen.

Vor allem in den Kompetenzbereichen Entwicklung innovativer Konzepte und Technologien zur Erschließung alternativer Rohstoffe (z. B. Torrefizierung, Hydrothermale Karbonisierung), innovative Festbrennstoffe und deren Standardisierung, Systemoptimierung und Flexibilisierung sowie globale Biomassepotenziale und Marktentwicklungen soll die Zusammenarbeit mit internationalen Organisationen, wie etwa der Internationalen Agentur für Erneuerbare Energien (IRENA) und dem *Renewable Energy Policy Network* (REN21), ausgebaut werden. Auch im Bereich Biogasanlagen soll laut Zentrum eine stärkere Vernetzung auf EU-Ebene erfolgen. Nach eigenen Aussagen hat das DBFZ den

Anspruch, seine internationale Sichtbarkeit im Bereich der Bioenergieforschung und des Technologie- und Wissenstransfers weiter zu erhöhen und sich als kompetenter Ansprechpartner zu etablieren.

Insgesamt soll der Auf- und Ausbau des 2008 gegründeten DBFZ weitergeführt und dabei stetig an die wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Bedarfe angepasst werden. Verbunden ist dieser Ausbau auch mit dem Bau und Bezug eines neuen Institutsgebäudes und der Aufbau eines neuen umfassenden Technikums bis zum Jahr 2017.

---

# B. Bewertungsbericht

## B.1 ZUR BEDEUTUNG

---

Das Deutsche Biomasseforschungszentrum ist eine kompetente Forschungs- und Beratungseinrichtung auf dem Feld der Biomasseforschung. Insbesondere in Anbetracht seiner erst vor wenigen Jahren erfolgten Gründung und der häufigen Wechsel auf der Leitungsebene weist das DBFZ auf diesem aktuellen und politisch sensiblen Forschungsgebiet ein umfangreiches Fachwissen auf und kann als gut aufgestellt gelten.

Die Aufgabenstellung des DBFZ – die Entwicklung und Optimierung von Verfahren zur effizienten und nachhaltigen Nutzung von Bioenergieträgern – ist sehr breit gefasst und zielt darauf ab, die gesamte energetische Nutzungskette der Biomasse abzudecken.

Die Arbeit des DBFZ ist von einem hohen Forschungsanteil gekennzeichnet. Dabei liegt der Schwerpunkt bisher auf der anwendungsorientierten Forschung, die von hoher Qualität ist. In diesem Bereich hat das DBFZ in den wenigen Jahren seit seiner Gründung bereits gute Kontakte zur Industrie aufgebaut. Das DBFZ ist ressortübergreifend aufgestellt und erfüllt neben seinem umfassenden Forschungsauftrag des BMELV eine wichtige Beratungsfunktion für mehrere Bundesministerien, indem es Expertise zu einem hochaktuellen Thema bereitstellt. Es gelingt dem DBFZ sehr gut, diese Aufgaben miteinander in Einklang zu bringen. Das motivierte und leistungsfähige Team des DBFZ ist in der Lage, sowohl forschungs- als auch beratungsorientiert zu arbeiten.

Das DBFZ erbringt auch für die Fachgemeinschaften wichtige und geschätzte wissenschaftliche Beratungs- und Serviceleistungen, wie z. B. die Erstellung von Gutachten, Potenzialanalysen und Machbarkeitsstudien. Aufgrund der hohen gesellschaftlichen Relevanz des Themas Biomasse kommt auch der Öffentlichkeitsarbeit eine große Bedeutung zu.

Innovativ ist die gewählte Rechtsform als gemeinnützige GmbH (gGmbH), deren Alleingesellschafter das BMELV ist, in deren Aufsichtsrat jedoch noch drei weitere Bundesministerien sowie das SMUL als Landesministerium vertreten sind.

Damit stellt das DBFZ eine neuartige Einrichtung der Ressortforschung dar. Die gewählte Rechtsform ermöglicht dem Zentrum instrumentell eine hohe Autonomie.

## **B.II ZU DEN ARBEITSSCHWERPUNKTEN**

---

### II.1 Forschung und Entwicklung

#### II.1.a Forschungs- und Entwicklungsplanung

Dass die vom DBFZ erarbeitete Forschungsplanung mit dem Forschungsbeirat abgestimmt und vom Aufsichtsrat beschlossen wird, ist positiv einzuschätzen und trägt dazu bei, dass insbesondere die Beratungsbedarfe des BMELV angemessen berücksichtigt werden.

Die Forschung in den vier Forschungsbereichen des DBFZ – Biochemische Konversion, Thermochemische Konversion, Bioraffinerien und Bioenergiesysteme – ist sehr breit aufgestellt. Wenngleich eine gewisse Breite der Forschung zur Erfüllung des politischen Beratungsauftrags des DBFZ notwendig ist und auch in Zukunft gewährleistet sein muss, erscheint der gegenwärtig vertretene Globalanspruch als langfristig nicht tragfähig. Das DBFZ sollte ein klares Profil für die Forschung entwickeln, das insbesondere eine Fokussierung der Forschungsthemen zum Ziel hat. Es bedarf einer Strategie für den Ausbau und die Vertiefung einzelner Forschungsfelder. Dabei sollten die bestehenden Alleinstellungsmerkmale in der Forschung, die vor allem in den Bereichen Bioenergiesysteme und Biochemische Konversion liegen (siehe B.II.1.b), den Ausgangspunkt bilden. Neben der Möglichkeit, in jedem der Forschungsbereiche einzelne, zu vertiefende Forschungsthemen zu identifizieren, erscheint es auch denkbar, einen der bestehenden Forschungsbereiche als Hauptschwerpunkt auszubauen und die übrigen Bereiche als unterstützende Pfeiler um diesen herum zu konzipieren.

Die Schwerpunktsetzung sollte auch eine klarere Abgrenzung des DBFZ gegenüber anderen Einrichtungen der Wissenschaftslandschaft und der Industrie im Bereich der Biomasseforschung ermöglichen und damit der Ausprägung eines spezifischen Profils des DBFZ Vorschub leisten.

Die thematische Fokussierung sollte durch den gezielten Einsatz von Investitionsmitteln unterstützt und vorangetrieben werden. Die Anschaffung von Geräten sollte dabei nur in den Bereichen erfolgen, in denen ausreichend Kompetenz und Bedarf für eine sinnvolle Nutzung vorhanden ist. Impulsgeber für die Ausgestaltung des Fokussierungsprozesses sollte die Leitung des DBFZ sein. Zudem sollte der Forschungsbeirat stärker als bisher in die Strategieentwicklung einbezogen werden.



Ferner sollte bei der Weiterentwicklung des Forschungsprogramms verstärkt darauf geachtet werden, dieses zukunftsorientiert auszugestalten. So sollte die sich verändernde Debatte zur Biomasseverwertung in der strategischen Ausrichtung des DBFZ stärker zum Ausdruck kommen; wichtige Impulse für die Forschung sollten aufgegriffen werden.

Die Stärke des DBFZ liegt in der anwendungsorientierten Forschung. Dies kommt u. a. durch enge Verbindungen mit der Industrie zum Ausdruck. Diese sollten weiter ausgebaut werden, um die Forschungsergebnisse des DBFZ noch besser für den Transfer in die Industrie nutzbar zu machen. Vor diesem Hintergrund wird die geplante Einrichtung eines Innovationszentrums ausdrücklich unterstützt. Die Grundlagenforschung am DBFZ bedarf indes einer Stärkung. Zur Erreichung dieses Ziels wird insbesondere eine Verstärkung des Leitungspersonals sowie eine engere Vernetzung mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen als notwendig angesehen. Eine gestärkte Grundlagenforschung sollte sich zukünftig auch in der Einwerbung von Mitteln der DFG, einer höheren Zahl an Patenten sowie einer größeren Zahl an Veröffentlichungen in hochrangigen Fachzeitschriften niederschlagen.

Die Bereiche Ökonomie, Nachhaltigkeit und Umweltwissenschaften stellen bisher keine Kernkompetenzen des DBFZ dar. Diese Felder könnten und sollten interdisziplinär gestärkt werden, sowohl innerhalb des Hauses als auch durch die Zusammenarbeit mit einschlägigen Kooperationspartnern. In diesem Rahmen sollte auch der Interdependenz von Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit in Zukunft größere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Abschließend ist festzuhalten, dass die Abgrenzung von Forschungsbereichen |<sup>23</sup>, Kompetenzfeldern |<sup>24</sup> und Forschungszielen |<sup>25</sup> des DBFZ und deren Verhältnis untereinander in der derzeitigen Form unklar ist. Hier sollte Klarheit geschaffen und es sollten möglichst Vereinfachungen vorgenommen werden.

## II.1.b Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte

### *Forschungsbereich Bioenergiesysteme*

Der Forschungsbereich Bioenergiesysteme widmet sich der wichtigen Aufgabe, Bioenergiestrategien zur Weiterentwicklung von Biomasse als ökologisch und

|<sup>23</sup> Biochemische Konversion; thermochemische Konversion; Bioraffinerien; Bioenergiesysteme.

|<sup>24</sup> Biomethan; Bedarfsgerechte Bioenergiebereitstellung; Katalytische Emissionsminderung; Nachhaltigkeit von Bioenergiotechnologien; Bioenergiekosten.

|<sup>25</sup> Innovative Bioenergeträger; Nachhaltigkeit; Monitoring; Bedarfsorientierte Technologien und Gesamtkonzepte zur Nutzenenergiebereitstellung.

ökonomisch vorteilhaftem Energieträger auszuarbeiten. Die Sammlung von Daten zur Bestimmung von Biomassepotenzialen und die Erarbeitung von Bewertungsmethoden für die energetische Biomassenutzung ist von hoher praktischer Relevanz und dient dem anspruchsvollen Ziel, verschiedene Szenarien für die Energienutzung („Modal Split“) zu entwickeln sowie robuste und zukunfts-trächtige Pfade für die Energienutzung zu identifizieren. Da der Forschungsbe-reich dazu die in den anderen drei Forschungsbereichen produzierten For-schungsergebnisse zum Teil aufgreift, besitzt er eine Art Dachfunktion, die auch in der Organisationsstruktur zum Ausdruck kommt. Der Forschungsbe-reich kooperiert eng mit dem UFZ, um seine Aufgabenstellung mit Fragen ge-samtübergreifender Energiesysteme, wie Landnutzung, Nutzung von Ökosyste-men und Ökologieforschung zu verknüpfen. Diese Zusammenarbeit ist ausdrück-lich zu würdigen, da sie ein nationales Alleinstellungsmerkmal des For-schungsbereichs Bioenergiesysteme begründet. Der Forschungsbereich pflegt aufgrund seiner spezifischen Aufgabenstellung zudem den engsten Kontakt zum BMELV und erbringt für dieses wichtige Beratungsleistungen.

Die zur Verfügung stehenden Computerkapazitäten sind für die durchgeführ-ten Modellierungen zum Teil unzureichend und bergen damit das Risiko, den Spielraum der Simulationen und damit die skizzierten Entwicklungspfade ein-zuzengen. Hier sollte durch zusätzliche Investitionen oder geeignete Kooperatio-nen Abhilfe geschaffen werden. Darüber hinaus wird die Notwendigkeit gese-hen, die den Simulationen zugrunde liegenden Annahmen verstärkt kritisch zu reflektieren. Dazu dient auch die geforderte interdisziplinäre Abstützung der Modellierung (siehe B.II.1.a).

#### *Forschungsbereich Biochemische Konversion*

Dem Forschungsbereich Biochemische Konversion, der sich verschiedenen Technologien zur Biogasgewinnung und -nutzung mit Hilfe von Mikroorganis-men widmet, leistet mit seinen Forschungstätigkeiten einen wichtigen Beitrag zur Optimierung von Verwertungsprozessen. Dabei bilden die durchgeführten Versuche die gesamte Prozesskette der Energienutzung ab. Technik und Aus-rüstung des Forschungsbereichs sind gut. Dies gilt insbesondere für die neue, hochwertige Biogasversuchsanlage, die in ihrer Dimension als Forschungsanla-ge national herausragend ist. In ihr liegt auch das Potenzial des Bereichs für ein Alleinstellungsmerkmal in der Forschung. Dazu müssen jedoch die Möglichkei-ten der Anlage noch umfassender ausgeschöpft werden. Hierfür ist zum einen entsprechend geschultes Personal die Voraussetzung. Zum anderen sollten Werkstätten zur Verfügung stehen, die die Möglichkeit bieten, die Anlage durch Modifikationen auf vielfältigere Art und Weise zu nutzen.

Auch die weiteren Analytiken und Techniken des Forschungsbereichs (z. B. Ver-suche zur Optimierung der Biogasbildung aus Reststoffen in Kleinreaktoren und

Verfolgung von Methanfreisetzungen bzw. Leckagen mit Hilfe von Laserspektroskopie und Infrarotkamera) entsprechen dem neuesten Stand und werden in der Biogasgewinnung und -verteilung nutzbringend eingesetzt. Einschränkend ist festzustellen, dass bestimmte Techniken wegen des hohen technischen und finanziellen Aufwands nur punktuell zum Einsatz kommen können. Anspruchsvollere Analysen werden zum Teil in Zusammenarbeit mit dem benachbarten UFZ durchgeführt; dies ist positiv einzuschätzen.

#### *Forschungsbereich Thermochemische Konversion*

Der Forschungsbereich Thermochemische Konversion bearbeitet die thermochemische Umwandlung von Festbrennstoffen zur Energiegewinnung in einer Vielzahl unterschiedlicher Bereiche und stellt dabei praxisrelevante und zur Erfüllung des Beratungsauftrags geeignete Ergebnisse bereit. Dies gilt z. B. für die energetische Lignin- und Gärrestnutzung und die Untersuchung von Schadstoffbildungsprozessen mittels Verbrennungsversuchsapparaturen. Auch die technische Ausstattung in diesem Forschungsbereich ist gut. Allerdings sind der Umfang und die wissenschaftliche Tiefe der durchgeführten Versuche zum Teil begrenzt. So erfolgt für die Entwicklung eines holzkohlebasierten Mikro-Kraft-Wärme-Kopplungssystems die Vergasung von Holzkohle und Verstromung in eher kleinem Maßstab. Angesichts der Breite der Forschung sind eine Spezialisierung und damit ein mögliches Alleinstellungsmerkmal in diesem Bereich derzeit nicht erkennbar. Das DBFZ sollte im Bereich der thermochemischen Konversion eine Fokussierung auf einige wenige wichtige wissenschaftlich-technische Projekte vornehmen und sich bemühen, auf diesen Feldern eine spezifische Expertise zu entwickeln. Zudem sollten für die durchgeführten Forschungsprojekte dringend Kooperationen mit Industriepartnern und anderen Einrichtungen, die bereits länger auf diesem Gebiet arbeiten und größere Expertise entwickelt haben, etabliert werden.

#### *Forschungsbereich Bioraffinerien*

Der Forschungsbereich Bioraffinerien kommt der wichtigen Aufgabe nach, Verfahren zur Biokraftstofferzeugung sowie zur Bilanzierung und Simulation von Bioraffinerien zu entwickeln. Die entsprechenden Forschungsaktivitäten des Bereichs bilden eine gute Grundlage, um auf dem Feld der Bioraffinerietechnologien kompetente Beratung für das BMELV bereitzustellen. Wie in den anderen Bereichen sind die Anlagen im Forschungsbereich Bioraffinerien hochwertig und entsprechen dem neuesten Stand der Technik. Das Potenzial der Anlagen für vielfältige wissenschaftliche Anwendungen wird derzeit jedoch nur unzureichend ausgeschöpft. Dies gilt z. B. für den HTC-Reaktor und den Motorprüfstand. Angesichts der Breite der Forschung erscheint es bei den begrenzten personellen Ressourcen zudem schwierig, in einzelnen Forschungsfeldern wissenschaftliche Sichtbarkeit auf internationaler Ebene zu erlangen. Daher

sollte auch in diesem Bereich eine stärkere Fokussierung und Spezialisierung der Forschung erfolgen. Da anders als in den Forschungsbereichen Biochemische Konversion und Bioenergiesysteme keine Alleinstellungsmerkmale erkennbar sind, wäre zu erwägen, diesem Bereich eine die anderen Felder unterstützende Funktion zukommen zu lassen.

#### II.1.c Wissenschaftliche Tagungen und Publikationen

Mit dem Ziel, Sichtbarkeit in den einschlägigen wissenschaftlichen Kreisen zu erlangen bzw. diese zu erhöhen, organisierte das DBFZ im Zeitraum von 2010 bis 2012 eine große Zahl nationaler und internationaler Tagungen, Fachgespräche und *Workshops*. Zudem waren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des DBFZ bei zahlreichen Konferenzen im In- und Ausland vertreten. Im Sinne der angestrebten nationalen und internationalen Vernetzung des DBFZ sind diese Tätigkeiten positiv einzuschätzen. In Zukunft sollte das DBFZ bei der Auswahl der Tagungsteilnahmen jedoch gezielter vorgehen und häufiger eine aktive Teilnahme an hochrangigen Veranstaltungen anstreben.

Hinsichtlich der Publikationstätigkeit des DBFZ besteht Verbesserungsbedarf. So sollte die Anzahl der Veröffentlichungen in den kommenden Jahren deutlich erhöht werden. Auch wenn für das stark anwendungsorientierte DBFZ die Erhöhung der Zahl der Publikationen in nicht referierten Zeitschriften leichter zu erreichen ist, sollte es sich gleichwohl auch um die Platzierung wichtiger Forschungsbeiträge in hochrangigen, auch internationalen Fachzeitschriften bemühen.

#### II.1.d Drittmittel

Die Einwerbung von Drittmitteln bildete in den vergangenen Jahren eine der zentralen Tätigkeiten des DBFZ. Im betrachteten Zeitraum von 2010 bis 2012 erwiesen sich diese Bemühungen als erfolgreich: Das DBFZ konnte Drittmittel in großem Umfang einwerben. Verbesserungsbedarf besteht jedoch bei der Ausrichtung der Drittmittel einwerbungen auf die Forschungsziele des DBFZ. So sollte die Drittmittel einwerbung in Zukunft stärker von der Forschungsstrategie geleitet werden. Es ist zu begrüßen, dass die Leitung des Instituts diese Notwendigkeit erkannt hat.

Das DBFZ erhält den weit überwiegenden Teil seiner Drittmittel bislang aus Förderprogrammen der im Aufsichtsrat vertretenen Bundesministerien. Das Zentrum wird in seiner Absicht bestärkt, in Zukunft eine stärkere Diversifizierung seiner Drittmittelquellen anzustreben. Insbesondere wird dem DBFZ empfohlen, sich in Kooperation mit Universitäten intensiver um die Einwerbung von Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft zu bemühen. Auch sollten mehr Drittmittel aus der Industrie eingeworben werden. Die Pläne des DBFZ für

eine verstärkte Gewinnung von Mitteln aus Förderprogrammen der EU sind zu unterstützen.

#### II.1.e Kooperationen

Das DBFZ unterhält bereits gute Kontakte zur Industrie, insbesondere zu kleinen und mittelständischen Unternehmen. Diese Kooperationen bedeuten einen Mehrwert für die Region und sollten daher fortgeführt und weiter ausgebaut werden. In diesem Zusammenhang sind auch die Planungen des DBFZ für den Aufbau eines Innovationszentrums zu unterstützen. Neben der Gewinnung von Kooperationspartnern und der Weiterentwicklung der industrienahen Forschung kann solch ein Zentrum Ausgründungen erleichtern und der Personalentwicklung dienen.

Die Vernetzung des DBFZ innerhalb der Wissenschaftslandschaft ist bislang nur schwach ausgeprägt und sollte ausgebaut werden, da dadurch eine Stärkung der (Grundlagen-)Forschung am DBFZ erwartet werden kann. Dies gilt insbesondere für Kooperationen mit Universitäten und Fachhochschulen. Die Leiterinnen und Leiter der Forschungsbereiche des DBFZ sollten über gemeinsame Berufungen auf Professuren auch an Universitäten verankert werden. Dies würde es ihnen ermöglichen, am DBFZ entstandene wissenschaftliche Arbeiten als Dissertationen an den entsprechenden Universitäten zu vertreten. Die Zusammenarbeit mit Universitäten bietet auch die Möglichkeit, gemeinsam mit diesen Mittel der DFG einzuwerben.

Die empfohlene Erweiterung von Kooperationsbeziehungen mit wissenschaftlichen und industriellen Partnern des In- und Auslandes ist zudem eine wichtige Voraussetzung, um die dem DBFZ übertragene Aufgabe der Netzwerkbildung angemessen wahrnehmen zu können. Die Vernetzung in der Region sollte dabei als die vordringlichste Aufgabe angesehen werden.

Die bereits gut etablierte Zusammenarbeit mit dem benachbarten Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), die im UFZ strategisch verankert ist, von diesem im Zeitraum von 2010 bis 2014 mit einer Mio. Euro jährlich gefördert wird und für die in den Bereichen Bioenergiesysteme und Biochemische Konversion gemeinsame Strukturen geschaffen wurden, ist nachdrücklich zu begrüßen. Dies umfasst auch die Abstimmung über die gemeinsame Nutzung von Ausstattung und Geräten.

Auch der vom Institut für Grenzflächenverfahrenstechnik und Plasmatechnologie (IGVP) Stuttgart verantwortete Aufbau eines chemisch-biologischen Prozesszentrums in Leuna unter Beteiligung des UFZ und des DBFZ wird als erfolgversprechend eingeschätzt.

## II.1.f Wissenschaftlicher Nachwuchs

Die bisher bestehenden und grundsätzlich positiv zu bewertenden Einzelmaßnahmen zur Förderung von Doktorandinnen und Doktoranden sollten stärker strukturiert werden. Dazu sollte das DBFZ mit dem UFZ und den bereits mit dem DBFZ und/oder dem UFZ verbundenen Universitäten ein gemeinsames Graduiertenprogramm auflegen. In dieses sollten auch bisher nicht mit den beiden Einrichtungen verbundene Universitäten einbezogen werden, die in einschlägigen Forschungsgebieten tätig sind.

Darüber hinaus sollte das DBFZ nach Möglichkeiten suchen, die zahlreichen jungen und sehr motivierten wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter länger als bisher am DBFZ zu halten und so die aufgebaute Expertise besser zu nutzen. Grundsätzlich sollte eine Beschäftigungsdauer von mindestens fünf Jahren vorgesehen werden.

## II.1.g Wissenschaftliche Qualitätssicherung

Der Forschungsbeirat des DBFZ nimmt eine wichtige Rolle in der wissenschaftlichen Qualitätssicherung des DBFZ ein. Seine internationale Besetzung ist positiv hervorzuheben. Die geplante Umstrukturierung des Beirats, insbesondere die Aufnahme von Industrievertreterinnen und -vertretern in das Gremium, wird unterstützt. Diese sollten ein Drittel der Gesamtmitgliederzahl ausmachen. Die Kompetenz des Forschungsbeirats sollte durch eine gezieltere Einbindung in die Qualitätssicherung und die strategische Weiterentwicklung des DBFZ noch stärker ausgeschöpft werden, z. B. im Hinblick auf die Publikations- und Vortragsstrategie. Die geplante Umstrukturierung des Forschungsbeirats sollte genutzt werden, um den Anteil der weiblichen Mitglieder deutlich zu erhöhen.

Die derzeit existierenden Qualitätsmanagementprozesse und -funktionen innerhalb des DBFZ erscheinen als sehr umfassend und möglicherweise zu detailliert. Entsprechende Zuständigkeiten nehmen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zusätzlich in Anspruch. Das DBFZ sollte prüfen, ob das interne Qualitätsmanagement zum gegenwärtigen Zeitpunkt schlanker gestaltet werden könnte, um eine Überlastung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu vermeiden. Dabei sollte einem System periodischer *Peer Reviews* eine besondere Bedeutung beigemessen werden. Gegebenenfalls kann das Qualitätsmanagement im Zuge der Weiterentwicklung des DBFZ zu einem späteren Zeitpunkt wieder ausgeweitet werden.

## II.1.h Beratungs- und Serviceleistungen

In den wissenschaftsbasierten Dienstleistungen liegt eine große Stärke des DBFZ. Es erbringt wichtige Beratungsleistungen für das BMELV. Auch die Bera-

tungs- und Serviceleistungen, die das DBFZ für Nutzer, wie z. B. Fachverbände, Unternehmen und Ministerien, erbringt, sind als sehr gut und besonders wertvoll einzuschätzen. Hervorzuheben ist die bedarfs- und anwendergerechte Bereitstellung von Informationen |<sup>26</sup>, die dank ihrer Kostenfreiheit eine weite Verbreitung bei potenziellen Nutzern, Beratern und anderen Institutionen finden. Darüber hinaus werden die gute Vernetzung des DBFZ mit der Industrie und die Vermittlerrolle, die es in dieser Hinsicht einnimmt, sowie die hohe Flexibilität des DBFZ bei der Bearbeitung von sich zum Teil verändernden Aufträgen, sehr geschätzt. Die anderen im Aufsichtsrat vertretenen Bundesministerien nehmen die Beratungsleistungen des DBFZ bislang in geringem Umfang in Anspruch. Das Zentrum sollte sich innerhalb der Bundesregierung besser bekannt machen und seine Serviceleistungen und Expertise aktiver anbieten, auch um auf diese Weise neue Auftraggeber zu gewinnen.

Bislang erscheinen die Modellansätze und Grundannahmen, die das DBFZ für seine Beratungsleistungen zugrunde legt, als vergleichsweise eng gefasst und stark auf die gezielten Fragestellungen der Auftraggeber ausgerichtet. In Zukunft sollte das DBFZ das Thema der Politikberatung weiter fassen und aktiv mitgestalten. Es sollte sich bemühen, bei der Beratung langfristige Perspektiven einzubeziehen, politische Ziele kritisch zu diskutieren, verstärkt eigene Szenarien für die Nutzung von Biomasse zu entwickeln und dabei alternative Konzepte und Ziele berücksichtigen.

Schließlich sollte das DBFZ der Bereitstellung von Informationen für die breite Öffentlichkeit größeres Gewicht beimessen und diese ausweiten. In diesem Sinne wird u. a. eine Professionalisierung der Öffentlichkeits- und Pressearbeit für erforderlich gehalten, für die die Leitung verantwortlich zeichnen sollte. Auf diese Weise könnten auch die nationale Bedeutung und der spezifische Mehrwert des DBFZ stärker zur Geltung kommen.

### **B.III    ZU ORGANISATION UND AUSSTATTUNG**

---

#### III.1    Struktur und Organisation

##### III.1.a    Koordination zwischen Ressort und Institut

Kommunikation und Kooperation zwischen dem DBFZ und dem BMELV funktionieren sehr gut, Effektivität und Effizienz der Abstimmung sind hoch. Die vom DBFZ erbrachten Forschungs- und Beratungsleistungen haben für das BMELV

|<sup>26</sup> Z. B. auf den Internetseiten des DBFZ oder denjenigen der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe.

eine große Bedeutung. Das Ministerium sieht das DBFZ als zentrales Institut zur Bündelung von Kompetenzen und zur Netzwerkbildung auf dem Feld der Bioenergie an. Ein enger Kontakt besteht insbesondere zwischen dem Forschungsbereich Bioenergiesysteme und dem Ministerium. Das BMELV sieht für das DBFZ auch in Zukunft eine tragende Rolle in der Biomasseforschung vor und plant, das Zentrum mit zusätzlichen Investitionsmitteln auszubauen. Darüber hinaus wäre eine angemessene ideelle Unterstützung des DBFZ seitens des BMELV in Abstimmung mit anderen Ressorts wünschenswert. Die Zusammenarbeit des DBFZ mit den anderen im Aufsichtsrat vertretenen Ministerien (BMU, BMVBS, BMBF, SMUL) ist ausbaufähig.

Es ist zu begrüßen, dass das BMELV keine Vorgaben für die Ausgestaltung des Forschungsprogramms des DBFZ macht, sondern darüber in einen Dialog mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Einrichtung tritt. Gleiches gilt für die Auswahl der Drittmittelgeber, die ebenfalls dem DBFZ überlassen wird. Begrüßenswert ist ferner, dass das BMELV – unter Gewährleistung einer gewissen Breite der Forschung – für eine Fokussierung der Forschung am DBFZ offen ist und nach eigenem Bekunden keinen Einfluss auf die Auswahl dafür in Frage kommender Bereiche nehmen wird.

Der Vorschlag des DBFZ, in die Abstimmung des Arbeitsprogramms künftig die Forschungsbereichs- und Arbeitsgruppenleitungen sowie das gesamte Fachreferat des BMELV einzubeziehen, wird als sinnvoll eingeschätzt.

Die Aufgabenstellung und -erfüllung des DBFZ sollte in regelmäßigen Abständen überprüft und, sofern erforderlich, angepasst werden.

### III.1.b Organisationsstruktur

Die gewählte Rechtsform der gGmbH erlaubt dem DBFZ hohe rechtliche und wirtschaftliche Autonomie und Flexibilität, die u. a. im Hinblick auf Kooperationen mit der Industrie vorteilhaft ist. Sie ist daher insgesamt positiv einzuschätzen. Schwierigkeiten bestehen zum Teil hinsichtlich der Antragsberechtigung bzw. Förderfähigkeit bei einzelnen Drittmittelgebern, insbesondere des Bundes. Das DBFZ und das BMELV sollten gemeinsam Sorge dafür tragen, Passfähigkeit zwischen der Rechtsform als gGmbH und den einschlägigen Vorschriften des Bundeshaushaltsrechts herzustellen und damit noch bestehende Hindernisse zu beseitigen. Darüber hinaus bietet die kooperative Einwerbung von Drittmitteln eine gute Lösungsmöglichkeit für dieses Problem.

Die Gremien- und Leitungsstruktur des DBFZ ist für eine Forschungs- und Beratungseinrichtung angemessen. Die Arbeit des Instituts wird durch die Strukturen sinnvoll ergänzt. Die Kompetenzaufteilung (siehe B.II.1.a) innerhalb des DBFZ ist zum Teil jedoch unklar und die Informationsflüsse sind verbesserungsfähig. Beides sollte auf der Grundlage der empfohlenen Profilschärfung (siehe



B.II.1.a) angemessen ausgestaltet werden. Die Besetzung der Leitungsposition des DBFZ muss unbedingt langfristig gesichert werden.

### III.2 Ausstattung

#### III.2.a Personal

Mittels der analogen Anwendung des Wissenschaftsfreiheitsgesetzes konnten einige Probleme hinsichtlich der Personalausstattung und -struktur des DBFZ bereits gelöst werden. So wurde der Stellenplan des DBFZ aufgehoben und es besteht nun die Möglichkeit der Bezahlung übertariflicher Gehälter. Dies ist zu begrüßen. Um Beratungsleistungen in dem vom DBFZ angestrebten umfassenden Rahmen bereitzustellen und die vorhandenen Forschungsinfrastrukturen sinnvoll nutzen zu können, sollte die Personalausstattung bei den wissenschaftlichen Stellen, insbesondere in den Bereichen Biochemische Konversion und Bi-energiesysteme, sowie für die geplanten Werkstätten, verbessert werden.

Zudem sollte dringend sichergestellt werden, dass auf der Ebene des Leitungspersonals in den kommenden Jahren personelle Kontinuität gewährleistet ist. Dies ist insbesondere erforderlich, um aufgebaute Kontakte zur Industrie und zu Wissenschaftspartnern langfristig zu sichern und zu pflegen sowie um gesammelte Erfahrungen und *Knowhow* spontan abrufbar und verfügbar zu halten und damit die Qualität der Forschung am DBFZ zu verbessern und nachhaltig abzusichern. Zur besseren Vernetzung mit der übrigen Wissenschaftslandschaft sollten für das Leitungspersonal der Forschungsbereiche Verfahren zur gemeinsamen Besetzung von W-Stellen mit Universitäten bzw. Hochschulen eingeleitet werden. Falls deren Einrichtung sich als nicht realisierbar erweisen sollte, sollte mit attraktiver außertariflicher Bezahlung qualifiziertes Personal angeworben werden. Der Forschungsbeirat sollte in die Auswahl der Forschungsbereichsleiterinnen und -leiter eingebunden werden. Dabei sollte sich das DBFZ die Gewinnung herausragender Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für besonders vielversprechende Forschungsfelder zum Ziel setzen, um diese zu stärken.

Insgesamt ist der Anteil der befristet besetzten Personalstellen zu hoch, insbesondere bei den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Hier sollte das DBFZ gemeinsam mit dem BMELV nach Lösungen suchen, um in zentralen Bereichen Kontinuität bei der Aufgabenwahrnehmung sicherzustellen. Auch im Bereich der Technikerstellen und beim Ausbau der Werkstätten ist ein gewisser Anteil an Dauerstellen erforderlich, um die optimale Bedienung und Wartung der oft komplexen Messgeräte und -systeme sicherzustellen und eine hohe Qualität der Arbeit und resultierenden Ergebnisse langfristig abzusichern.

Das DBFZ sollte den Anteil wissenschaftlicher Mitarbeiterinnen weiter erhöhen. Die diesbezüglichen Bemühungen des DBFZ, wie z. B. die eigene Kindertagesstätte, werden begrüßt.

### III.2.b Finanzielle Ausstattung

Die Pläne des BMELV, das DBFZ durch eine Erhöhung des Budgets und zusätzliche Investitionen in Höhe von rund 60 Mio. Euro zu stärken, werden ausdrücklich gewürdigt. Die Investitionen sollten in den Bereichen getätigt werden, in denen das DBFZ ein Alleinstellungsmerkmal in der Forschung vorweisen kann bzw. das Potenzial besteht, ein solches herauszubilden.

### III.2.c Räumlichkeiten und technische Ausstattung

Die räumliche Ausstattung des DBFZ ist gut und wird derzeit in Form eines Neubaus erweitert. Die versuchstechnische Ausstattung ist gut bis sehr gut. In allen drei Forschungsbereichen sind qualitativ hochwertige Versuchsanlagen vorzufinden. Die Beschaffung von Ausstattung und Geräten sollte in Zukunft gezielter auf die Forschungsstrategie ausgerichtet sein und sich auf die Bereiche konzentrieren, in denen die vorhandene Kompetenz eine umfassende Nutzung erlaubt. Für die Auswahl der anzuschaffenden Geräte sollte auch die Expertise der Kooperationspartner und Nutzer herangezogen werden. Die geplante Einrichtung einer Elektronik-, Elektrik- und Schweißwerkstatt ist unbedingt erforderlich, vor allem da sie eine flexiblere Nutzung der Forschungsinfrastrukturen ermöglichen wird.

## **B.IV ZUSAMMENFASSUNG**

---

Das Deutsche Biomasseforschungszentrum ist eine junge, mit einem sehr breit gefassten Forschungs- und Beratungsauftrag ausgestattete Einrichtung, der es in den wenigen Jahren seit ihrer Gründung gelungen ist, in mehreren Bereichen der Biomasseforschung spezifische Expertise und Kompetenz herauszubilden. Es ist damit in der Lage, auf einem politisch sensiblen und gesellschaftlich relevanten Feld wichtige Forschungs- und Beratungsleistungen zu erbringen. Der umfassende Anspruch des DBFZ, die gesamte energetische Nutzungskette der Biomasse abzudecken, lässt sich jedoch für eine Einrichtung dieser Größe mit kompetitiver Forschung in allen Bereichen kaum realisieren.

Um in Zukunft noch besser aufgestellt zu sein, sollte das DBFZ eine Fokussierung seiner Forschung bei gleichzeitiger Stärkung der Grundlagenforschung vornehmen. Hierzu ist ein Ausbau der Kooperationen mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen erforderlich. Diese Kooperationen sollten auch für die gemeinsame Einwerbung von Drittmittelprojekten, eine Verbesserung der Qua-

litätssicherung sowie für die gemeinsame Nachwuchsförderung genutzt werden.

Die Anzahl der Veröffentlichungen des DBFZ sollte erhöht und die Tagungsteilnahme von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Zentrums gezielter auf die Präsenz bei hochrangigen Veranstaltungen ausgerichtet werden. Das DBFZ erfüllt neben seinem umfassenden Forschungsauftrag eine wichtige Beratungsfunktion für die Bundesregierung, insbesondere das BMELV, sowie für die Fachgemeinschaften und die Öffentlichkeit.

Seine sehr guten Beratungsleistungen könnte das DBFZ noch verbessern, indem es eine aktivere Rolle im Hinblick auf seinen Politikberatungsauftrag einnimmt, langfristige Perspektiven entwickelt und verstärkt eigene Szenarien für die Biomassenutzung aufzeigt.

Zur Absicherung des DBFZ ist es von zentraler Bedeutung, Kontinuität auf der Ebene des Leitungspersonals herzustellen. Dies gilt sowohl für die Institutsleitung als auch für die Leitungen der Forschungsbereiche. Für alle diese Positionen sollten gemeinsame Berufungen mit kooperierenden Universitäten angestrebt werden.

Um es dem DBFZ in Zukunft zu ermöglichen, gleichzeitig breit aufgestellt zu sein, um seinen politischen Beratungsauftrag in angemessener Weise zu erfüllen, Schwerpunkte in der Forschung zur Erhöhung der wissenschaftlichen Sichtbarkeit auszubilden sowie das Potenzial seiner sehr guten technischen Ausstattung umfassend auszuschöpfen, ist schließlich eine bessere finanzielle Ausstattung vonnöten. In den Bereichen Biochemische Konversion und Bioenergiesysteme sollte zudem mehr wissenschaftliches Personal eingesetzt werden. Ferner besteht ein zusätzlicher Personalbedarf für den Aufbau der geplanten Werkstätten.

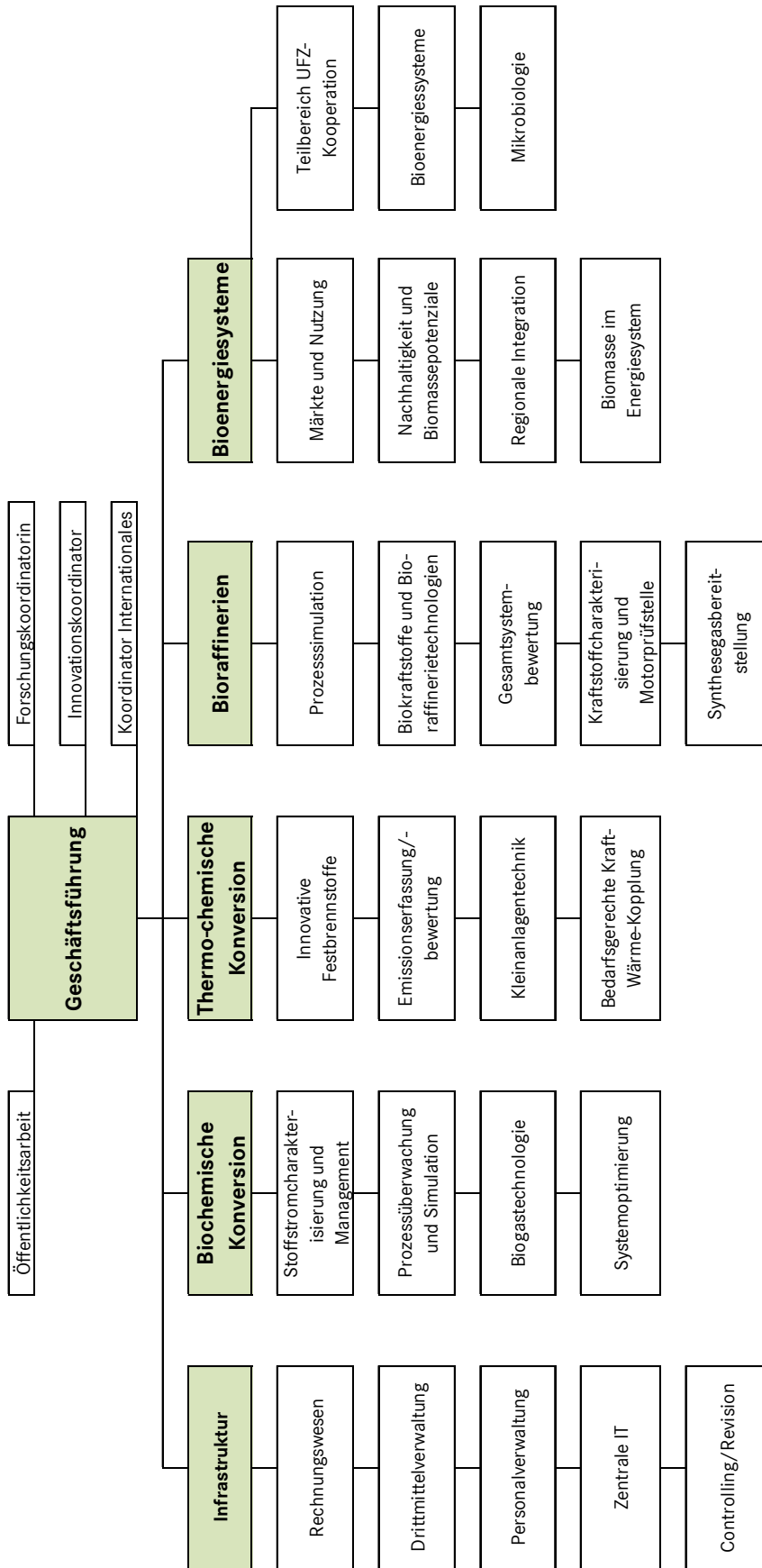


---

# Anhang



Stand 01.03.2013



Stand: 31.12.2012

Stellenbezeichnung	Wertigkeit der Stellen (Besoldungs- / Entgeltgruppe)	Zahl der Stellen insgesamt (VZÄ, Soll)	davon tatsächlich besetzt (VZÄ, Ist)
<b>Stellen für wissenschaftliches Personal*</b>	AT (B3)	1,0	0,5
	EG 15	5,0	2,7
	EG 14	9,0	2,2
	EG 13	17,0	32,6
<b>Zwischensumme</b>		<b>32,0</b>	<b>38,0</b>
<b>Stellen für nichtwissenschaftliches Personal</b>	EG 15	1,0	1,0
	EG 14	1,0	1,0
	EG 13		2,4
	EG 12	2,0	1,1
	EG 11	7,0	2,2
	EG 10	4,0	6,9
	EG 9	1,0	2,0
	EG 8	4,0	3,0
	EG 7	1,0	1,0
	EG 6	20,0	7,4
	EG 5	2,0	9,7
	EG 2		0,9
	EG 1	2,0	1,2
<b>Zwischensumme</b>		<b>45,0</b>	<b>39,8</b>
<b>Insgesamt</b>		<b>77,0</b>	<b>77,8</b>

\* Unter „wissenschaftlichem Personal“ oder „Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler“ werden alle Mitarbeiter / -innen (einschließlich der Leitung) der Einrichtung verstanden, die über einen Universitätsabschluss verfügen und in der Besoldungs-gruppe TVöD oder TV-L 13 oder höher (bzw. BAT II a oder höher) angesiedelt sind, sofern sie nicht ganz überwiegend in der Verwaltung tätig sind. Dazu zählen auch Mitarbeiter / -innen, die trotz akademischer Ausbildung nur einen geringen Anteil ihrer Arbeitszeit wissenschaftlicher Arbeit widmen.

Quelle: DBFZ



Stand: 31.12.2012

Abteilung/Arbeitsbereich	Institutionelle Stellen (VZÄ) für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler			Drittmittelfinanzierte Beschäftigungsverhältnisse (VZÄ) für Wissenschaftler/innen			Mit wissenschaftlichem Personal besetzte, aus Aushilfs-/Annex- Titeln finanzierte Beschäftigungsverhältnisse		
	insge- samt	darunter befristet besetzt	darunter unbesetzt	insge- samt	darunter befristet besetzt	darunter unbesetzt	insge- samt	darunter befristet besetzt	darunter unbesetzt
Wissenschaftliche GF	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bioenergiesysteme (BS)	10,8	9,9	0,0	14,2	14,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Biochemische Konversion (BK)	9,4	7,1	0,0	8,1	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Thermo-chemische Konversion (TK)	6,0	5,5	0,0	8,7	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Bioraffinerien (BR)	11,3	8,7	0,0	8,7	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>I n s g e s a m t</b>	<b>38,0</b>	<b>31,7</b>	<b>0,0</b>	<b>39,7</b>	<b>39,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

### Dauer der Zugehörigkeit, Altersstruktur, Geschlecht und Fachrichtung des wissenschaftlichen Personals am DBFZ auf institutionelle - und drittmittelfinanzierte Stellen

Stand: 31.12.2012

Zugehörigkeit	Anzahl	
	männlich	weiblich
20 Jahre und mehr	1	0
15 bis unter 20 Jahre	0	0
10 bis unter 15 Jahre	0	1
5 bis unter 10 Jahre	5	4
unter 5 Jahre	55	26

Alter	Anzahl	
	männlich	weiblich
60 Jahre und älter	0	0
50 bis unter 60 Jahre	1	0
40 bis unter 50 Jahre	7	3
30 bis unter 40 Jahre	38	21
unter 30 Jahre	15	7

Geschlecht	Anzahl	
	männlich	weiblich
männlich	61	
weiblich		31

Fachrichtung des Hochschulabschlusses (häufigste Abschlüsse)	Anzahl	
	männlich	weiblich
Energie- und Umwelttechnik/ Versorgungstechnik	15	3
Geowissenschaften	6	4
Wirtschaftswissenschaften	5	3
Agrarwissenschaften	6	2
Forst- und Holzwirtschaft	6	1
Chemie	4	3
Umweltschutz/Umweltwissenschaften	1	5
Verfahrenstechnik	4	2
Sonstige (Biologie, Physik, Geisteswissenschaften, Informatik, Maschinenbau, Biotechnologie, Bauwesen, Elektrotechnik, andere)	17	10

Anhang 5: Vom DBFZ in den Jahren 2010 bis 2012 eingeworbene Drittmittel nach Drittmittelgebern

Abteilung	Drittmittelgeber	Drittmittel in Tsd. Euro (gerundet)			Summe
		2010	2011	2012	
Bioenergiesysteme (BS)	DFG	0	0	0	0
	Bund	948	885	1.149	2.983
	Land/Länder	0	0	0	0
	EU	0	510	18	528
	Wirtschaft	147	80	153	379
	Stiftungen	18	54	61	133
	Sonstige*	80	175	136	392
<b>Summe</b>		<b>1.194</b>	<b>1.705</b>	<b>1.516</b>	<b>4.415</b>
Biochemische Konversion (BK)	DFG	0	0	0	0
	Bund	1.679	1.496	1.084	4.259
	Land/Länder	0	0	0	0
	EU	183	55	17	254
	Wirtschaft	161	198	326	685
	Stiftungen	8	0	0	8
	Sonstige*	97	23	10	129
<b>Summe</b>		<b>2.127</b>	<b>1.772</b>	<b>1.437</b>	<b>5.336</b>
Thermo-chemische Konversion (TK)	DFG	0	0	0	0
	Bund	928	733	544	2.204
	Land/Länder	0	0	37	37
	EU	45	256	95	397
	Wirtschaft	132	98	230	460
	Stiftungen	0	0	27	27
	Sonstige*	0	0	23	23
<b>Summe</b>		<b>1.105</b>	<b>1.086</b>	<b>956</b>	<b>3.148</b>
Bioraffinerien (BR)	DFG	0	0	0	0
	Bund	618	812	1.147	2.578
	Land/Länder	0	0	0	0
	EU	148	46	112	307
	Wirtschaft	186	175	190	551
	Stiftungen	10	0	0	10
	Sonstige*	0	0	0	0
<b>Summe</b>		<b>962</b>	<b>1.033</b>	<b>1.450</b>	<b>3.446</b>
DBFZ insgesamt	DFG	0	0	0	0
	Bund	4.174	3.926	3.924	12.024
	Land/Länder	0	0	37	37
	EU	376	868	242	1.486
	Wirtschaft	626	550	900	2.076
	Stiftungen	36	54	87	178
	Sonstige*	177	198	169	544
<b>I n s g e s a m t</b>		<b>5.389</b>	<b>5.596</b>	<b>5.359</b>	<b>16.344</b>

\* Hochschulen, Außeruniversitäre Einrichtungen, Vereine, Verbände, Banken

Quelle: DBFZ

- \_ Offermann, R.; Seidenberger, T.; Thrän, D.; Kaltschmitt, M.: Assessment of global bioenergy potentials. In: Springer Netherlands Bd. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change 16 (2011), Heft 1, S. 103-115.
- \_ Rosillo-Calle, F.; Thrän, D.; Seiffert, M.; Teelucksingh, S.: The Potential and Role of Biofuels in Commercial Air Transport. Biojetfuel, IEA Bioenergy, Task 40: Sustainable International Bioenergy Trade, Leipzig/London 2012.
- \_ Witt, J.; Thrän, D.; Rensberg, N. et al.: Monitoring zur Wirkung des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) auf die Entwicklung der Stromerzeugung aus Biomasse (= DBFZ Report Nr. 12), Leipzig 2012.
- \_ Naumann, K.; Oehmichen, K.; Zeymer, M. et al.: Monitoring Biokraftstoffsektor (= DBFZ Report Nr. 11), Leipzig 2012.
- \_ Thrän, D.; Pfeiffer, D. (Hrsg.): Methodenhandbuch Stoffstromorientierte Bilanzierung der Klimagaseffekte. Methoden zur Bestimmung von Technologie-kennwerten, Gestehungskosten und Klimagaseffekten (= Schriftenreihe des BMU-Förderprogramms „Energetische Biomassenutzung“, Band 04), Leipzig 2012.
- \_ Liebetrau, J.; Daniel-Gromke J. et al.: Methane emissions from biogas-producing facilities within the agricultural sector, Engineering in Life Sciences Special Issue: Biogas Volume 10, Issue 6, December 2010), S. 595-599.
- \_ Bindig, R.; Butt, S.; Dvoracek, D.; Einicke, W.-D.; Enke, D.; Hartmann, I.; Specht, B.; Werner, F.: Brennraum, Vorrichtung mit Brennraum, Verfahren und Nachrüstset, Eingang 10.12.2012, Deutsches Patent- und Markenamt, Aktenzeichen: DE 10 2012 024 036.8 (Patent).

	Vertraglich festgelegt (bitte Namen der Einrichtung aufführen)
<b>Kooperationspartner im Inland</b>	
Universitäten, Fachhochschulen	<p><i>Technische Universität Hamburg-Harburg; Technische Universität Dresden; Technische Universität Bergakademie Freiberg; Universität Rostock; Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER), Universität Stuttgart; Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Mikrobiologie und Weinforschung; Brandenburgische Technische Universität Cottbus; Universität Hohenheim; Technische Fachhochschule Wildau</i></p>
Öffentliche außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	<p><i>Bayerisches Landesamt für Umwelt; Forschungszentrum Jülich GmbH; Karlsruher Institut für Technologie (KIT); Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF); Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe (TFZ), Straubing; Max Planck Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft e.V., Institut für Chemie; Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (TLL)</i></p>
Industrieunternehmen	<p><i>ENCROS GmbH, Lüneburg; Biogastec Deutschland GmbH; C.A.R.E. Biogas GmbH; L.O.T. GmbH, Viersen; LUV Lehmann &amp; Voss &amp; Co. KG, Hamburg; Turbo Technologies GmbH, Nienhagen; Amandus Kahl GmbH &amp; Co. KG; Biogas AG Ingenieurgesellschaft für Biogasanlagenbau und erneuerbare Energien Leipzig; Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH; Burghardt GmbH (Hersteller von Holzvergasern); PLANT Engineering GmbH (Planungsbüro); RWE Innogy GmbH (Energieunternehmen); Vattenfall Europe New Energy GmbH, Hamburg,; Vattenfall AG; KWS Saat AG (Züchtung von Energiepflanzen); ISCC carbon solutions; Verbio Vereinigte Bioenergie AG</i></p>
Private außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	<p><i>Bioenergiezentrum Westewitz GmbH; European Institute for Energy Research EWIV, Karlsruhe; Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH - LBST; Institut für Entsorgung und Umwelttechnik GmbH - IFEU; IINAS GmbH - Internationales Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und -strategien; Bosch &amp; Partner GmbH; INL GmbH - Privates Institut für Nachhaltige Landbewirtschaftung; nova-Institut GmbH; SPRINT GbR; WIP Renewable Energies</i></p>

## Noch Anhang 7:

Wissenschaftliche Verbände, Stiftungen etc.	<i>Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V.; Stiftung Umweltenergierecht Würzburg; UFOP Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V.; Aviation Initiative for Renewable Energy in Germany e.V.; FVV automotive</i>
Teilnahme an Verbundvorhaben (z. B. der EU)	<i>Monitoring Stromerzeugung aus Biomasse (BMU); Energetische Nutzung von Grünland (BMU/Ptj); Pelletierung und Erzeugung alternativer biogener Festbrennstoffe (ESF-geförderte Industriepromotion); BMELV-Wettbewerb Bioenergie-Regionen</i>
<b>Ausland</b>	
<b>Brasilien</b>	
Universitäten, Fachhochschulen	<i>Universidade Federal do Rio Grande do sul (UFRGS); Universidade Federal de Santa Maria (UFSM); Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI)</i>
Industrieunternehmen	<i>Biogastec Energie Assessoria E Projetos de Geracao Energetica LTDA; SCGAS Companhia de Gas de Santa Catarina, Centro Florianopolis; P&amp;D Energia e Biotecnologia Ltda.</i>
Private außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	<i>Brazilian Agricultural Research Corporation; LACTEC - Institute of Technology for Development</i>
Wissenschaftliche Verbände, Stiftungen etc.	<i>Ecoterra -Bio</i>
<b>Chile</b>	
Private außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	<i>Fraunhofer Center for Systems Biotechnology</i>
<b>China</b>	
Universitäten, Fachhochschulen	<i>Institute for Energy and Environmental Protection, Chinese Academy of Agricultural Engineering; China University of Petroleum Beijing (CUPB) New Energy Research Institute (NERI)</i>
<b>Dänemark</b>	
Industrieunternehmen	<i>FORCE Technology</i>
Private außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	<i>DTI Danish Technological Institute</i>
<b>Finnland</b>	
Öffentliche außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	<i>VTT Valtion Teknillinen Tutkimiskeskus</i>
<b>Ghana</b>	
Industrieunternehmen	<i>Zoomlion Ghana Ltd., Accra</i>
Wissenschaftliche Verbände, Stiftungen etc.	<i>TISWM Ghana - The Institute of Sanitation &amp; Waste Management</i>
<b>Großbritannien</b>	
Universitäten, Fachhochschulen	<i>Cambridge University</i>
Industrieunternehmen	<i>E.ON New Build and Technology Limited; Doosan Power Systems Limited</i>
<b>Italien</b>	
Universitäten, Fachhochschulen	<i>Univpn Univerista Politecnico Italiano; University Ppolitehnica Delle Marche</i>
Öffentliche außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	<i>Comitato Termotecnico Italiano - CTI</i>
<b>Korea</b>	
Universitäten, Fachhochschulen	<i>Hankyong National University</i>

## Noch Anhang 7:

<b>Lettland</b>	
Universitäten, Fachhochschulen	<i>RTU Rigas Tejniska Universitate</i>
<b>Niederlande</b>	
Universitäten, Fachhochschulen	<i>Utrecht University – Copernicus Institute</i>
Öffentliche außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	<i>NEN Netherland Standardisation Institute</i>
Industrieunternehmen	<i>Topell Energy BV; Procede Biomass BV</i>
Private außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	<i>ECN</i>
<b>Österreich</b>	
Universitäten, Fachhochschulen	<i>Technische Universität Wien</i>
Industrieunternehmen	<i>KWB Kraft und Wärme aus Biomasse; BIOS Bioenergiesysteme GmbH</i>
Private außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	<i>Ofi Oesterreichisches Institut für Chemie und Technik; HFA Holzforschung Austria; Bioenergy 2020+ GmbH</i>
<b>Polen</b>	
Öffentliche außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	<i>BAPE Baltic Energy Conservation Agency</i>
Private außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	<i>IEN Institute of Power Engineering</i>
<b>Russland</b>	
Universitäten, Fachhochschulen	<i>Allrussisches Institut zur Nutzung von Technik und Erdöl (GNU VNIITiN) der Russischen Akademie für Agrarwissenschaften, Tambov; Landwirtschaftsakademie Russland; Tatarstan Academy of Sciences; Kazan State University; Kazan State Technological University, Institut "A.E. Arbusov" für Organische und Physikalische Chemie des Wissenschaftlichen Zentrums Kazan (IOPC)</i>
<b>Schweden</b>	
Universitäten, Fachhochschulen	<i>LU Sveroges Lantbrusiniveritet; Umeå Universitet; SLU Schweden</i>
Öffentliche außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	<i>CIEMAT - Research Centre for Energy, Environment and Technology</i>
Industrieunternehmen	<i>Vattenfall Research and Development AB; Triventus, Utuna Egendomsförvaltning</i>
Private außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	<i>SP Technical Research Institute of Sweden; JTI - Swedish Institute of Agricultural and Environmental Engineering Ltd.</i>
<b>Schweiz</b>	
Universitäten, Fachhochschulen	<i>ETH Zürich</i>
<b>EU</b>	
Wissenschaftliche Verbände, Stiftungen etc.	<i>EPC European Pellet Council; SolidStandard (EU Projekt); SAFEPellets (EU Projekt); SECTOR (EU Projekt); TREC (EU Projekt)</i>

Quelle: DBFZ

- \_ Anschreiben
- \_ Kurzer Abriss der Geschichte des Instituts
- \_ Organigramm
- \_ Gesetzlicher Auftrag, Erlass, Arbeits- oder Dienstanweisung/Satzung
- \_ Arbeitsprogramm
- \_ Forschungsprogramm
- \_ Aktueller Jahresbericht
- \_ Wirtschaftsplan
- \_ Stellenplan und Übersicht über drittmittelfinanzierte Beschäftigungsverhältnisse in VZÄ sowie Doktorandenstellen (Stichtag 31.12.2012)
- \_ Kennzahlen zum wissenschaftlichen Personal in Forschung und Entwicklung (Stichtag 31.12.2012)
- \_ Publikationen/Patente/Lizenzen der Jahre 2010 - 2012 der Beschäftigten der Einrichtungen
- \_ Eingeworbene Drittmittel der Jahre 2010 - 2012
- \_ Liste der drittmittelgeförderten FuE-Projekte im Zeitraum 2010 - 2012
- \_ Liste der seit 2010 abgeschlossenen Promotions- und Habilitationsarbeiten (bzw. Berufungen auf eine Juniorprofessur) des wissenschaftlichen Personals
- \_ Liste der nationalen und internationalen Konferenzen, die die Einrichtung zwischen 2010 und 2012 veranstaltet hat
- \_ Liste der internationalen Konferenzen, an denen wissenschaftliches Personal auf Einladung mit einem eigenen Vortrag teilgenommen hat
- \_ Bisher durchgeführten gemeinsamen Berufungen von leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit einer Hochschule
- \_ Mitgliederliste des wissenschaftlichen Beirats
- \_ Listen der Einrichtungen, mit denen die Einrichtung aktuell auf dem Gebiet der Forschung und Entwicklung zusammenarbeitet
- \_ Beantwortung spezifischer Fragen und Aufgaben zur Einrichtung (64 Fragen)
- \_ Anlage 1 Protokolle aus den Sitzungen des Forschungsbeirates und des Aufsichtsrates



\_ Anlage 2 Betriebsvereinbarung 02/2012- Promotionen

**81**

\_ Anlage 3 Zertifikat ISO 9001:2008

\_ Anlage 4 Akkreditierungsurkunde DIN EN ISO /IEC 17025:2005

\_ Anlage 5 Betriebsanweisung BA 3-03 "Regeln guter wissenschaftlicher Praxis"

ABPDU	<i>Advanced Biofuels Process Demonstration Unit</i>
AiF	Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen
BBE	Beirat des Bundesverbandes Bioenergie e.V.
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMU	Bundesumweltministerium
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft (und Verbraucherschutz)
BMEL	
BMJ	Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
CEN	<i>Comité Européen de Normalisation</i>
DBFZ	Deutsches Biomasseforschungszentrum gGmbH, Leipzig
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DIN	Deutsches Institut für Normung
ECN	<i>Energy research Centre of the Netherlands</i>
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
FNR	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
GC	Gaschromatographen
GIS	Geographische Informationssysteme
HGF e.V.	Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V.
IEA	<i>International Energy Agency</i>
IER	Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung
IKTS	Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme
IRENA	Internationale Agentur für Erneuerbare Energien
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>

IWES	Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik
JBEI	<i>Joint BioEnergy Institute</i>
JR	Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH, Graz
KIT	Karlsruher Institut für Technologie
KMU	kleine und mittelständische Unternehmen
LOB	Leistungsorientierte Bezahlung
MicAS	Mikrobiologie Anaerober Systeme
NREL	<i>National Renewable Energy Laboratory</i>
PMV	Prüfmittelverantwortliche
QMB	Qualitätsmanagementbeauftragter
QMV	Qualitätsmanagementverantwortliche
REN21	<i>Renewable Energy Policy Network</i>
SMUL	Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft Sachsen
TFZ	Technologie- und Förderzentrum, Straubing
TVöD	Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst
UFZ	Umweltforschungszentrum
UMSICHT	Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik
USDA	<i>US Department of Agriculture</i>
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VTT	<i>Technical Research Centre of Finland</i>
VZÄ	Vollzeitäquivalente
WR	Wissenschaftsrat



**(Bitte die folgende (letzte) Absatzmarke nicht löschen!)**