



Wissensvernetzung
in Weser-Ems 2020



Regionale Masterpläne

Innovationen aus Weser-Ems





Wissensvernetzung
in Weser-Ems 2020



Regionale Masterpläne

Innovationen aus Weser-Ems

Herausgeber:

Arbeitsgemeinschaft der Landkreise und
kreisfreien Städte in Weser-Ems
Der Vorsitzende

Ansprechpartner:

Landkreis Ammerland
Amt für Wirtschaftsförderung
Ammerlandallee 12
26655 Westerstede
Tel 04488 56-1670
Fax 04488 56-444
E-Mail: wirtschaft@ammerland.de

Website:

www.weser-ems.eu

Redaktionelle Bearbeitung:

Dieter Meyer Consulting GmbH
E-Mail: mcon@eurooffice.de

Bildnachweis:

Titelseite oben von links: JadeWeserPort Realisierungs GmbH & Co. KG,
Landkreis Osnabrück, Landkreis Friesland, unten von links: Stadt Emden, Landkreis
Osnabrück, Oldenburger Energiecluster OLEC e.V.
Weitere Nachweise siehe Masterpläne Seite 12, 64, 116

Gestaltung:

mensch und umwelt

Westerstede, April 2015



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



Für eine bessere Lesbarkeit des Textes wurde von einer geschlechtsspezifischen Differenzierung bestimmter Worte und Formulierungen abgesehen; entsprechende Textstellen gelten gleichwertig für beide Geschlechter.



Inhalt

Einführung.....	4
Wissensvernetzung in Weser-Ems 2020	6
Masterpläne als Arbeitsgrundlage.....	7
Koordinierte Fortführung.....	8
Masterplan Energie.....	11
Masterplan Bioökonomie.....	63
Masterplan Maritime Wirtschaft.....	115

Einführung

Immer wieder ist der Region Weser-Ems in den vergangenen Jahren eine besonders dynamische und erfolgreiche Entwicklung attestiert worden. Viele Indikatoren belegen diesen Erfolg, werfen dabei aber gleichzeitig die Frage nach den Ursachen auf.

Zentralen Ursachen liegen sicher darin, dass Chancen und Risiken für die regionale Entwicklung von den Verantwortlichen auf allen Ebenen stets kritisch hinterfragt werden und dass es eine große regionale Geschlossenheit gibt, wenn daraus Handlungsbedarf erkennbar wird.

Die vorliegende Dokumentation eines zweijährigen intensiven Diskussionsprozesses belegt diese Haltung. Schlüsselakteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung haben sich einmal mehr zusammengefunden und die Entwicklungsperspektiven in zentralen regionalen Kompetenzfeldern analysiert. Mit finanzieller Unterstützung der EU durch die niedersächsische Landesregierung führten die Analysen zu den drei hiermit vorgelegten Masterplänen, mit denen die Region auf die zentralen Herausforderungen der nächsten Jahre reagieren will. Sie beschreiben konkrete Handlungsfelder und Projektansätze, benennen Verantwortliche und dokumentieren regionalen Konsens und Rückhalt für die gewählten Schwerpunkte. Damit wollen sie auch die Basis für die Beurteilung von Vorhaben im Hinblick auf künftige öffentliche Förderung bilden.

Grundlage der Masterpläne war die 2013 präsentierte regionale Strategie zur intelligenten Spezialisierung. Sie war mit dem Titel „Wissensvernetzung in Weser-Ems 2020“ auf Initiative der Arbeitsgemeinschaft der Landkreise und kreisfreien Städte in Weser-Ems erarbeitet worden und hatte zur Identifikation der drei Kompetenzfelder Bioökonomie, Energiewirtschaft und maritime Wirtschaft geführt. Diesen Kompetenzfeldern ist gemein, dass sie eine Schlüsselrolle für den wirtschaftlichen Erfolg der Region haben – auch auf internationaler Ebene. Gleichzeitig stehen sie aber unter erheblichem Druck durch Entwicklungen auf den Weltmärkten sowie durch politische Reglementierung und gesellschaftliche Erwartungen. Ziel der Strategie war es deshalb, die damit verbundenen Herausforderungen zu meistern und so die Dynamik und Wettbewerbsfähigkeit des Nordwestens nachhaltig zu sichern.

In diesem Sinne bilden die Masterpläne jeweils Meilensteine für die Umsetzung der Strategie in den kommenden Jahren.

Im Namen meiner Kollegen und letztlich der ganzen Region danke ich allen Beteiligten, die sich in den bisherigen Entwicklungsprozess aktiv eingebracht haben. Der Dank gilt insbesondere den Mitgliedern der Strategieräte, die für jedes Kompetenzfeld berufen worden sind, sowie den vielen weiteren Experten, die sich in die gebildeten Wissensdrehscheiben eingebracht haben. Ohne sie wäre das vorliegende Arbeitsergebnis nicht denkbar.

Ihr Engagement ist für uns Verpflichtung. Wir haben deshalb gemeinsam die Voraussetzungen geschaffen, dass die weitere Umsetzung der Masterpläne aktiv vorangetrieben werden kann. Dazu sind alle Interessierten eingeladen, sich mit Engagement, Kompetenz und Ideen in die Lösung der Herausforderungen einzubringen. Die Manager der Kompetenzfelder stehen Ihnen dabei ebenso zur Verfügung wie eine Internet-Plattform, mit der die regionale Wissensvernetzung erleichtert werden soll. Bitte nehmen Sie dieses Angebot wahr – zum Wohle unserer Region!

Westerstede, im April 2015

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jörg Bensberg', with a stylized flourish at the end.

JÖRG BENSBURG
Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft der
Landkreise und kreisfreien Städte in Weser-Ems



Wissensvernetzung in Weser-Ems 2020

Erfolgreiche Regionalentwicklung ist untrennbar mit einer leistungs- und innovationsstarken Wirtschaft sowie einem innovationsfreundlichen regionalen Umfeld verbunden. Dabei spielt der Faktor Wissen heute eine zunehmend wichtige Rolle für regionale Prosperität – und hier insbesondere geteiltes Wissen. Kommen mehrere Wissensträger zusammen, entsteht neues Wissen als Keimzelle für Innovationen. Die Entwicklung der Wissensinfrastruktur, vor allem aber die aktive Vernetzung von Wissen ist heute eine regionale Gestaltungsaufgabe.

Die Region Weser-Ems befasst sich seit dem Jahr 2011 strategisch mit wissensökonomischer Entwicklung und regionaler Wissensvernetzung. Auf Initiative der Gemeinschaft der 17 Landkreise und kreisfreien Städte in Weser-Ems wurde gemeinsam mit der regionalen Wirtschaft und Wissenschaft eine neue regionale Innovationsstrategie mit dem Titel „Wissensvernetzung in Weser-Ems 2020“ entwickelt und im März 2013 vorgestellt.

Mit der wissensorientierten Entwicklung geht die weitere Profilbildung der Region Weser-Ems einher. Neben der Stärkung der mittelständischen Struktur in Weser-Ems verspricht eine Fokussierung auf regionale Zukunftsbranchen bzw. Kompetenzfelder besondere ökonomische und nachhaltige Effekte. Die EU nennt dieses heute die „intelligente Spezialisierung von Regionen“ – und richtet nicht zuletzt (in Abstimmung mit dem Land Niedersachsen) ihre regionale Förderpolitik darauf aus.

Die Region Weser-Ems hat hier für sich besondere Entwicklungsperspektiven in der nachhaltigen Energiewirtschaft, der Bioökonomie sowie der maritimen Wirtschaft festgestellt, verbunden mit weiteren Technologie- und Industriezweigen. Gleichzeitig handelt es sich hierbei um Branchen, die vor großen Herausforderungen und / oder strukturellen Veränderungen stehen. Die Region Weser-Ems will hier aktiver Gestalter des Zukunftsprozesses sein, anstatt später nur noch reagieren zu können.

In den letzten zehn Jahren hat sich die Region Weser-Ems nicht nur überdurchschnittlich dynamisch entwickelt, sondern es sind auch – insbesondere in den genannten Kompetenzfeldern – neue Wissens(infra)strukturen in der Region entstanden. Diese gilt es jetzt noch stärker miteinander zu vernetzen, um zusätzliche regionale Effekte bei einem zeitlichen Horizont zunächst bis zum Jahr 2020 auszulösen.

Masterpläne als Arbeitsgrundlage

Im Anschluss an die Vorlage der Strategie „Wissensvernetzung in Weser-Ems 2020“ wurde deren Umsetzung eingeleitet. Neben der Vorbereitung und Durchführung übergreifender Maßnahmen der Wissensvernetzung in Weser-Ems wurden Strukturen zur Bearbeitung und Vernetzung der ausgewiesenen regionalen Kompetenzfelder Energiewirtschaft, Bioökonomie und maritime Wirtschaft aufgebaut. In Strategieräten und Wissensdrehscheiben unter breiter Beteiligung regionaler Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gebietskörperschaften fanden von Ende 2013 bis Anfang 2015 die konzeptionellen und fachlichen Arbeiten statt. Diese reichten von der Identifizierung regionaler Handlungsfelder bis zur Entwicklung – und teilweise bereits Umsetzung – regionaler Projekte.

Ihren Niederschlag haben diese Arbeiten in drei Masterplänen gefunden. Sie beinhalten die Ergebnisse dieses Prozesses und bilden eine Leitschnur für die zukünftige innovationsorientierte Entwicklung und Zusammenarbeit in Weser-Ems in den jeweiligen Kompetenzfeld.

Die Masterpläne haben folgende Aufgaben:

- ▶ Orientierung und Selbstbindung für die weitere Entwicklung der Kompetenzfelder in Weser-Ems bis zum Jahr 2020
- ▶ Darstellung der bisherigen Ergebnisse der regionalen Wissensvernetzung in diesen Kompetenzfeldern, basierend auf einer umfangreichen Beteiligung regionaler Wissensträger
- ▶ Verständigung und Konzentration auf die für die Region wesentlichen Zukunftsherausforderungen in den Kompetenzfeldern
- ▶ Darstellung der regional abgestimmten Handlungsfelder und Maßnahmen, die zur zukunftsorientierten Entwicklung der Kompetenzfelder beitragen
- ▶ Unterstreichen von regionalem Konsens und Rückhalt für die gewählten Schwerpunkte
- ▶ Präsentation von Projektideen, die als regional relevant erachtet werden, als Grundlage für deren weitere Konkretisierung und Umsetzung
- ▶ Bereitstellung einer Grundlage für die Beurteilung regional relevanter Vorhaben im Hinblick auf öffentliche Förderung
- ▶ Schaffung einer Basis für die spätere Überprüfung der Zielerreichung

Die Masterpläne sind auf Fortschreibung angelegt. Sie sollen mit fortschreitender Umsetzung und im Falle deutlicher Veränderungen des wirtschaftlichen Umfeldes überdacht und weiterentwickelt werden.



Koordinierte Fortführung

Mit der Vorlage der Masterpläne ist ein wichtiger Beitrag für die zukunftsorientierte wirtschaftliche Entwicklung der Region gesetzt worden. Die hochkarätig besetzten Strategieräte aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung haben erklärt, auch die konkrete, stark projektorientierte Umsetzung der Masterpläne und damit die Fortführung dieser regionalen Zusammenarbeit zu begleiten. Aus Sicht der Arbeitsgemeinschaft der Landkreise und kreisfreien Städte hat dabei insbesondere das positive Votum der beteiligten Unternehmen größtes Gewicht.

Verantwortlichkeiten

Vor diesem Hintergrund hat die Arbeitsgemeinschaft der Landkreise und kreisfreien Städte entschieden, den Prozess der Wissensvernetzung und regionalen Innovationsförderung weiterhin inhaltlich und finanziell zu unterstützen. Sie sieht ihre zentralen Aufgaben dabei im laufenden Monitoring sowie in der Optimierung des regionalen Innovationssystems und versteht sich insgesamt als Sprachrohr der (Innovations-)Region Weser-Ems gegenüber Land, Bund und EU.

Bei den Strategieräten liegt zunächst das Controlling für die Umsetzung der jeweiligen Masterpläne. Außerdem werden sie als „Think Tank“ fortlaufend regionale Handlungsbedarfe, Herausforderungen, Themen und strategisch bedeutsame Projektideen identifizieren und eventuelle Schwachpunkte im regionalen Innovationssystem benennen. Sie unterstützen die Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft und vertreten ihr Kompetenzfeld bei Bedarf gegenüber Land, Bund und EU.

Die operative Umsetzung der Masterpläne liegt bei den jeweiligen Managern der Kompetenzfelder. Sie greifen die Impulse ihrer Strategieräte auf, fördern die aktive, auch kompetenzfeldübergreifende Vernetzung der Akteure und unterstützen das regionale Kompetenzfeldmarketing und Lobbying – auch auf überregionaler Ebene.

Vierter wichtiger Akteur bei der Umsetzung der Masterpläne ist das Amt für regionale Landesentwicklung in Oldenburg, das in diesem Kontext insbesondere die bedarfsgerechte Hochschulentwicklung in der Region und die Abstimmung mit der Landesregierung übernimmt, sich aber auch aktiv in Projektentwicklung und überregionale Interessenvertretung einbringt.

Breite Mitwirkungsplattform

Die Fortführung der Zusammenarbeit wird letztlich aber nur dann erfolgreich sein, wenn sich möglichst alle betroffenen Akteure der Region mit ihrem Wissen und ihren Kompetenzen einbringen. Als technische Plattform dafür wurde eine Datenbank aufgebaut, die die regionalen Kompetenzen darstellen und für alle Interessierten zugänglich machen soll. In einem regionalen Internet-Auftritt (www.weser-ems.eu) sind Unternehmen, Forschungs- und Bildungseinrichtungen, Netzwerke und Projekte dargestellt und räumlich verortet. Außerdem sind die öffentlichen Innovations-transfer- und -beratungseinrichtungen der Region benannt, die vor Ort Unterstützung bieten können.







Masterplan Energie 2020

Ergebnisse der Projektierungsphase
„Wissensvernetzung Weser-Ems 2020“

in dem Kompetenzfeld
Energie



Innovationen
aus Weser-Ems

Herausgeber:

Energie-Strategierat Weser-Ems
c/o Stadt Oldenburg
Amt für Wirtschaftsförderung
26105 Oldenburg

Website:

www.weser-ems.eu

Redaktionelle Bearbeitung:

Isabelle Gawenat, OLEC e.V.
Telefon: +49 441 36116 565
E-Mail: isabelle.gawenat@energiecluster.de

Alexia Lescow, Kompetenzzentrum Energie Osnabrück
Telefon: +49 541 969 7151
E-Mail: a.lescow@kompetenzzentrum-energie.de

Unter Mitwirkung von:

Dr. Uwe Kröcher, regio gmbh
Telefon: +49 441 798 2915
E-Mail: kroecher@regio-gmbh.de

Prof. Dr. Ulrich Scheele, ARSU GmbH
Telefon: +49 441 971 7472
E-Mail: scheele@arsu.de

Gestaltung:

mensch und umwelt

Bildernachweis:

creativ collection S. 33, 57 • Landkreis Friesland/Arlinghaus, Titel, S. 48 • Oldenburger Energiecluster OLEC e.V., S. 28, 34, 37, 53 • Stadt Emden, S. 27, 32 • Torsten Thomas, S. 47

April 2015



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



Inhalt

Vorwort.....	15
Vision	16
Vorgehensweise.....	19
Potenzziale	22
Profil der Energieregion – Stärken und Chancen	22
Profil der Energieregion – Risiken und Herausforderungen.....	27
SWOT-Analyse und Handlungsempfehlungen.....	29
Handlungsfelder und Maßnahmen.....	31
Handlungsfeld 1: Energie- und Ressourceneffizienz.....	32
Handlungsfeld 2: Energiesysteme und -infrastrukturen.....	32
Handlungsfeld 3: Energienachfrage und neue Vermarktungsmodelle	33
Handlungsfeld 4: Stärkung und Ausbau der FuE-Kapazitäten.....	34
Handlungsfeld 5: Energiebildung	35
Handlungsfeld 6: Sicherung und Bindung von Fachkräften	36
Handlungsfeld 7: Akzeptanz.....	36
Handlungsfeld 8: Governance	37
Handlungsfeld 9: Vernetzung und regionale Kooperation.....	38
Handlungsfeld 10: Internationalisierung.....	38
Nächste Schritte / Ausblick.....	39
Projektorientierte Umsetzung der Handlungsfelder.....	39
Fortführung der Wissensvernetzung im Energiebereich	39
Anhang: Beteiligte	40
Anhang: Projektideen.....	45
PlnA – Informations- und Planungsportal Industrielle Abwärme	45
Technische und ökonomische Machbarkeit Energetischer Nachbarschaften	46
Energiebildung: Aufbau eines internetgestützten Qualifizierungs- und Informationssystems im Nordwesten	47
Vollständige Aufbereitung von Gülle und Gärresten.....	49
Regionale Governancestrategien für die Energieregion Nordwest	50
Kleinverflüssigungsanlage für Erdgas	51



mobisolar – Konzeption einer Wertschöpfungskette von der Energieerzeugung bis zu einem Full-Service für Elektromobilität.....	52
Energieeinsparung und Verbesserung des Wohnklimas durch gezielte Regelung der Raumkonditionierung auf Basis eines Gebäude-Monitorings	54
Energetische Planung von Technologieparks auf der grünen Wiese: Vor- und Potentialstudie für ein energieeffizientes, nachhaltiges städtisches Plangebiet	55
Regionale Energiewirtschaft im Internet.....	56
Wasser und Energie – Bestandsaufnahme der Interdependenzen auf regional. Ebene	56
„COPES – Konstantdruck-Dampf-Speicher“ Effiziente Speicherung von großen Mengen Strom aus fluktuierender Energiequellen zur Verknüpfung von regenerativen Energieformen mit konventionellen Kraftwerken	58
Leitprojektidee: Innovationsverbund für Methoden und Werkzeuge zur Konzeption, Planung und Realisierung von Energetischen Nachbarschaften	59

Vorwort

15

Wie sieht die Energieversorgung der Zukunft aus? Diese Frage ist heute noch nicht abschließend zu beantworten. Es gibt zwar Möglichkeiten und Wahrscheinlichkeiten – aber es gibt auch viele Unwägbarkeiten. Fest steht: Es wird große Veränderungen geben. Das Ende der fossilen Brennstoffe ist absehbar, auch wenn neue Technologien es immer wieder hinauszögern. Und hierzulande forciert die Energiewende die Konzentration auf die regenerativen Energien.

Diese Umstellung verlangt einerseits Reaktionen – sie eröffnet andererseits aber auch Chancen, die unsere Region gemeinschaftlich nutzen will. Die Voraussetzungen dafür sind gut. Weser-Ems hat bisher sehr erfolgreich auf die Veränderungen im Energiesektor reagiert bzw. sie aktiv gestaltet. Mittlerweile gilt unsere Region als ein Kompetenzzentrum für Energie.

Häufig passierten die Fortschritte aber noch vereinzelt, nicht vernetzt. Das heißt: Es gibt noch erhebliche Potenziale an Synergien, Ergänzungen und Verstärkungen. Der Masterplan Energie und die Innovationsstrategie der Wissensvernetzung werden dazu beitragen, dass unsere Region die Zukunft der Energie mitgestalten kann. Das Papier benennt Stärken und Potenziale, erwähnt aber auch Schwächen und Risiken. Diese fundierte Bestandsaufnahme ist entscheidend für unsere weitere Entwicklung.

Für besonders wichtig halte ich in diesem Kontext die Bereiche Forschung, Bildung und Fachkräfte. Sie sind die wichtigsten Ansatzpunkte, um nachhaltige Veränderungen zu ermöglichen bzw. herbeizuführen. In diesen Bereichen verfügt Weser-Ems bereits über viel Substanz und Qualität. Wir müssen sie aber – analog zu anderen Bereichen wie Technologie, Verfahren, etc. – ständig weiter entwickeln. In allen Fällen wird der kooperative regionale Ansatz – mit den Strategieräten und mit den entsprechenden Masterplänen – einen Erfolgsfaktor darstellen. Ich begrüße das sehr und danke allen Beteiligten herzlich für ihre wertvolle Mitarbeit!

Ich bin überzeugt, dass Weser-Ems in der Lage ist, die Veränderungen im Energiesektor mitzuprägen. Die Region verfügt über erhebliche Kompetenzen in Forschung, Entwicklung und Innovation. Das sind zwar ungewohnt selbstbewusste Töne aus Nordwest – aber dieses Papier ermutigt mich, so klar Stellung zu beziehen. Die Antwort auf die Frage nach der Zukunft der Energieversorgung können wir heute zwar auch noch nicht geben. Aber wenn es sie eines Tages gibt – dann war Weser-Ems an der Formulierung möglicherweise nicht unbeteiligt.



JÜRGEN KROGMANN
Oberbürgermeister Stadt Oldenburg
Sprecher des Strategierats Energie

Vision

Weser-Ems hat eine Zukunftsvision zur Festigung der Positionierung als Energiewenderegion erarbeitet. Die Vision stützt sich dabei maßgeblich auf die exzellente Vernetzung von Akteuren, Technologie- und Forschungsinfrastrukturen:

**Exzellenz durch VerNETZung in der Energieregion Weser-Ems!
Mit smarten Akteuren, Technologien und Infrastrukturen in die Energiezukunft.**

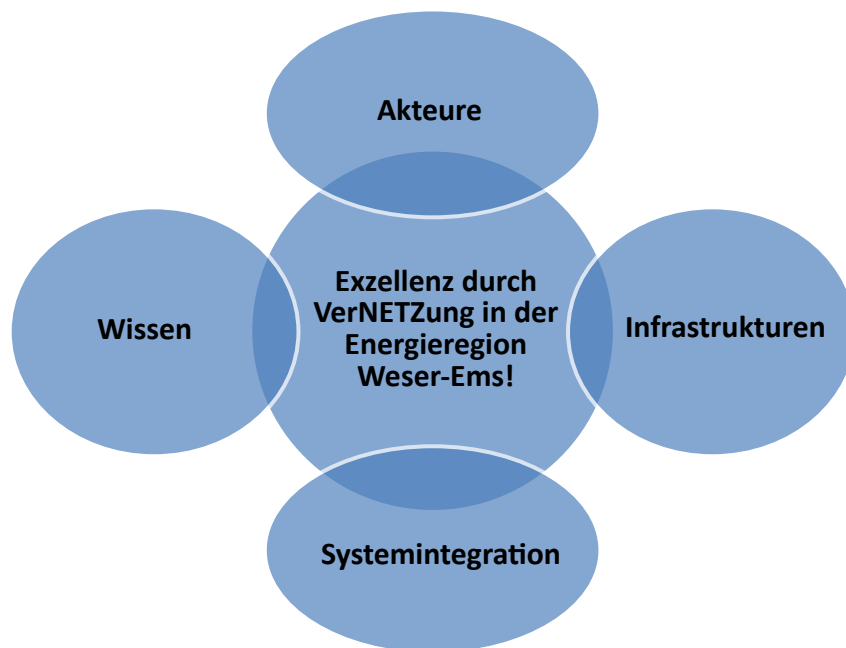


Abb. 1: Vision der Energieregion Weser-Ems „Exzellenz durch VerNETZung“, eigene Darstellung.

Die Region Weser-Ems bietet einen hervorragenden Ausgangspunkt für die Umsetzung der nationalen Energiewende und hat das Potenzial sich zur Modellregion im Kontext der Energiewende auch im europäischen Maßstab zu entwickeln. Im Sinne der VerNETZungsstrategie gelingt es den Akteuren der Region die „Energiewender“ aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung, Bildungssystem und Bevölkerung zusammenzubringen, strategische Allianzen auszuweiten und nachhaltige Strukturen zur Wissensvernetzung zu etablieren. So vereint und vernetzt die Region Akteure, Technologie- und Forschungsinfrastrukturen, die die Energiewende zum Erfolg führen. Darüber hinaus strebt Weser-Ems langfristig die Weiterentwicklung von der „Energieregion“ zur „Smart Region“ an und schafft die hierfür erforderlichen Rahmenbedingungen zur intelligenten Verknüpfung der relevanten Branchen und Akteursgruppen.

Vor diesem Hintergrund verständigt sich die Energieregion Weser-Ems unter der Implikation des energiepolitischen Zielvierecks auf folgenden Zielstellungen:



Abb. 2: Energiepolitisches Zielviereck, eigene Darstellung.

Umweltverträglichkeit

- ▶ Die Region entwickelt Leuchtturmprojekte zur Integration dezentraler Energietechnologien und lebt den Praxistest Energiewende.
- ▶ Die Region geht mit gutem Beispiel voran und nutzt vorhandene Ressourcen schonend und nachhaltig. Öffentliche Hand, Bürger und Wirtschaft setzen sich dafür ein, dass die Ziele und Maßnahmen, der lokal verabschiedeten Energie- und Klimaschutzkonzepte erreicht und umgesetzt werden.
- ▶ Die Region entwickelt sich zur Modellregion für Energieeffizienztechnologien und stellt im Rahmen von Demonstrationsvorhaben und Verbundprojekten Umsetzungsstrategien zur Energieeinsparung in Industrie, Gewerbe, auf Quartiersebene und auf Ebene einzelner Wohneinheiten bereit.

Versorgungssicherheit

- ▶ Die Energiewende muss europäisch gestaltet werden. Die Region wird intensiv den Kontakt mit anderen Regionen und Akteuren – auch international – suchen, um mit diesen zu kooperieren und von ihnen zu lernen. Dies z.B. im Rahmen grenzüberschreitender Projekte. Hierfür bietet die niederländische Grenzregion innovative Anknüpfungspunkte.
- ▶ Ansätze für ein alternatives, EU-kompatibles Marktdesign sind in der Region zusammen mit europäischen Nachbarn zu diskutieren. Auch hierfür können die etablierten Kooperationsstrukturen mit den niederländischen Partnern einen wichtigen Beitrag leisten.
- ▶ Die Region nutzt das vorhandene Potenzial zur Durchführung von Energiespeicherprojekten und zur Realisierung von Demonstrationsvorhaben. Forschungskapazitäten im Bereich der Energiespeicherung werden gestärkt und ausgebaut.

Wirtschaftlichkeit

- ▶ Die Region erarbeitet Entwicklungsstrategien, die die Energiewende unter Berücksichtigung der Regulierungsvorhaben und als aktiver Mitgestalter von politischen Rahmenbedingungen zum Erfolg führen und die den weiteren Ausbau von erneuerbaren Energien vorantreiben.
- ▶ Überregional sind Konzepte für die Energiewirtschaft zu erarbeiten, die die Sicherung von Arbeitsplätzen und die Bindung von Fachkräften sowie den Erhalt und Ausbau der regionalen Wertschöpfung fokussieren. Hierfür sind begleitend geeignete Maßnahmen im Bereich der Aus-, Weiterbildung und Qualifizierung zu entwickeln.
- ▶ Die Kräfte der Region im Hinblick auf Forschung und Entwicklung sollen weiter gestärkt werden und aktiv in Ansiedlungs- und Gründungsaktivitäten münden sowie den nationalen und internationalen Know-how Transfer vorantreiben.

Akzeptanz

- ▶ Die Umsetzung der Energiewende in der Region soll gemeinsam mit allen relevanten Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung, Bildungssystem und Bevölkerung gestaltet werden.
- ▶ Die Region entwickelt Lösungsansätze zur langfristigen und tragfähigen Bewältigung der zunehmenden Akzeptanzproblematik.
- ▶ Die Region Weser-Ems erarbeitet gemeinsam auf allen Akteursebenen ein „Kompetenzmarketing Energiewende“ und etabliert damit ihre Vorreiterrolle im Sinne der VerNETZungsstrategie.

Vorgehensweise

19

Im Zuge der Umsetzung des Prozesses „Wissensvernetzung in Weser-Ems 2020“ mit dem Ziel der Erarbeitung eines regional abgestimmten Masterplans im Themenfeld Energie wurden innerhalb der Region folgende Organisationsstrukturen, Wissensträger und Inhalte eingebunden:

Strategierat Energie Weser-Ems

Die in der Region vorhandene Expertise wurde zusammengeführt und in einer Expertengruppe gebündelt, die als Strategierat Energie unter Federführung der Stadt Oldenburg als dauerhafte Struktur in Weser-Ems agiert. Der Strategierat Energie soll als Lenkungs- und Empfehlungsgremium aktiv die im Masterplan benannten Zielsetzungen und Maßnahmen befördern und setzt sich aus hochrangigen Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung (Liste Strategieratsmitglieder unter Anhang: Beteiligte) zusammen.

Die Aufgaben des Strategierats Energie sind:

- ▶ Reflexion der Stärken und Schwächen von Weser-Ems im Kompetenzfeld Energie
- ▶ Entwicklung und Bearbeitung strategischer Zukunftsfragen und Reflexion relevanter Entwicklungstrends für die Region
- ▶ Expertenaussagen zur Entwicklung von Märkten und Technologien
- ▶ Erarbeitung von Entwicklungsszenarien und Handlungsempfehlungen
- ▶ Empfehlungen für die Entwicklung, Ausstattung und Profilierung der regionalen Wissensinfrastruktur
- ▶ Anstreben einer engeren Verzahnung der Hochschulen mit der Region
- ▶ Controlling zur Umsetzung des regionalen Masterplans
- ▶ Reflexion und Vorbereitung strategischer regionaler Demonstrationsprojekte
- ▶ Kompetenzfeldübergreifende Abstimmung regionaler Aktivitäten mit den bestehenden Wissensseinrichtungen und Netzwerken, die im Rahmen der operativen Umsetzung als Wissensdrehscheiben agieren
- ▶ Überregional und vor allem gegenüber der Landes- und Bundesebene tritt der Strategierat als Sprachrohr der Region auf
- ▶ Mit Blick auf die Finanzierung von Maßnahmen wirkt der Strategierat darauf hin, dass regional- und strukturpolitische Fördermittel bestmöglich für die regionalen Ziele eingesetzt werden

Wissensdrehscheibe Energie

Zur Begleitung des Prozesses und zur größtmöglichen Einbindung vielfältiger regionaler Akteure wurde die sogenannte Wissensdrehscheibe Energie installiert. Im Rahmen von zwei regionalen Veranstaltungen mit Vertretern von Unternehmen, Wissens- und Bildungseinrichtungen, Wirtschaftsförderern, Cluster- und Netzwerk-Managern sowie Innovationsberatern konnten zahlreiche Akteure zur Identifizierung der relevanten Handlungsfelder im Kompetenzfeld Energie eingebunden werden.

Projektdrehscheibe Energie

Im Anschluss an die Wissensdrehscheiben wurde im Rahmen einer Projektdrehscheibe ein Ideen-Pitch organisiert, in dem regionale Akteure konkrete Projektideen Interessierten und potenziellen Projektpartnern vorstellen konnten. Die Ideen finden sich – soweit hierzu Zustimmung erteilt wurde – im Anhang des vorliegenden Masterplans.

Energiebildungsworkshop

Zur Nutzung größtmöglicher Synergien wurde auch ein Austausch mit bestehenden Energiewissens- und Bildungsprojekten hergestellt. Hierzu hat unter anderem eine Abstimmung mit dem grenzüberschreitenden Projekt (EDR-Netzwerkprojekt im Rahmen von INTERREG) „Energy Transition Skills“ stattgefunden. Das Projekt zielte ebenfalls darauf ab, Bildungsansätze (auf beiden Seiten der Grenze) zu diskutieren, Bedarfe zu ermitteln und Kooperationsmöglichkeiten zur Energiebildung auszuloten.

Studie Energieregion Weser-Ems – Struktur, Entwicklung und Perspektiven der energiewirtschaftlichen Potenziale

Weiteres maßgebliches Instrument zur Erarbeitung dieses Masterplans bildete der Prozess zur Aktualisierung und räumlichen Erweiterung der bisher vorliegenden Potenzialstudie Energieregion Weser-Ems, die gemeinschaftlich durch die regio gmbh und ARSU GmbH erarbeitet wurde. Im Zuge der Aktualisierung haben mehrere Expertengespräche stattgefunden, deren Ergebnisse in den Masterplan eingeflossen sind.

Übergeordnete, rahmengebende Programme und Strategiepapiere

Darüber hinaus hat während des Prozesses der Wissensvernetzung eine breite Abstimmung und ein wichtiger Austausch im Zuge der Vorbereitung der erwarteten Förderprogramme innerhalb des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und des Europäischen Sozialfonds (ESF) – Multifondsprogramm – für die EU-Strukturfondsperiode 2014-2020 sowie hinsichtlich der Regionalen Handlungsstrategie für Weser-Ems, die ebenfalls als wesentliches Ziel die Zukunftssicherung der Energiewirtschaft forciert, stattgefunden.

Prozessstruktur Wissensvernetzung 2020 im Themenfeld Energie

Im Rahmen der genannten Foren und unter Einbindung der daran mitwirkenden breiten Akteursstruktur konnten insbesondere auch auf Basis der durchgeführten Aktualisierung zur „Potenzialstudie Energieregion Weser-Ems“ bestehende Herausforderungen für die Region identifiziert, Handlungsfelder konkretisiert und Ansätze zu Maßnahmen und Projektideen entwickelt werden.



Abb. 3: Prozessstruktur Masterplan Energie, eigene Darstellung.

¹ Eine Ausführliche Darstellung findet sich in der Studie Energieregion Weser-Ems – Struktur, Entwicklung und Perspektiven der energiewirtschaftlichen Potenziale.

Der Umbau des Energiesystems als zentrale nationale Aufgabe stellt insbesondere die Region Weser-Ems vor große Herausforderungen, denn der Raum Weser-Ems ist heute bundesweit eine der bedeutendsten erneuerbare Energien-Regionen und ebenfalls wichtige Energiedrehscheibe für konventionelle Energieträger. Die damit verbundenen Anforderungen an die Energiedurchleitung, -verteilung und -speicherung sind weitere, nicht austauschbare Faktoren, die die Region unmittelbar betreffen und ihr eine Schlüsselposition in der Umsetzung der Energiewende zukommen lassen.¹

Profil der Energieregion – Stärken und Chancen

Die Region Weser-Ems hat in den letzten Jahren ihre spezifischen energiewirtschaftlichen Stärken ausbauen können. Diese Stärken sind nach der Analyse der Beschäftigungspotenziale bzw. der Betriebe der Energiewirtschaft und der regionalen Energieerzeugung sowie Förderung und Verarbeitung von Energieträgern auf folgende Bereiche fokussiert:

Erneuerbare Energien

Weser-Ems ist Vorreiter in der Produktion von erneuerbarer Energie: In der Region stammen über 50 Prozent der installierten Stromerzeugungskapazitäten (10.500 MW) aus regenerativen Technologien, so dass z.B. allein die EWE NETZ GmbH als Verteilnetzbetreiber bereits heute mehr als 70 Prozent (2013) EEG-Anteil am transportierten Strom bewältigen muss. Dazu kommen Mengen, die im Hoch- und Höchstspannungsnetz direkt eingespeist werden. Daher hat die Region mit über 55.000 EEG-Erzeugungsanlagen die bundesweiten Ziele der Energiewende für 2050 bereits 2012 erreicht. Eine weitere Steigerung vor allem mit Windkraftanlagen (u.a. durch Repowering und Offshore-Ausbau) und in geringerem Umfang mit Photovoltaik ist absehbar, während im Bereich Biogas eine Sättigungsgrenze erreicht zu sein scheint. Im Rahmen von Projektierungen und Standortuntersuchungen von EEG-Anlagen sind in der Region zahlreiche, auch überregional tätige Dienstleister ansässig, deren Marktumfeld sich räumlich ausweitet.

Energiedrehscheibe Nordwest

Neben den erneuerbaren Energien sind die Förderung, die Verarbeitung und der Transport von fossilen Energieträgern ein weiteres beschäftigungsintensives Segment der Energiewirtschaft. Bezogen auf diese Energieträger ist die Region eine regelrechte Energiedrehscheibe: Neben Erdölförderung und vor allem Erdölanlandung und -weiterleitung vom Spezialhafen Wilhelmshaven hat die Region eine herausragende Bedeutung bei der Erdgasversorgung. So werden ca. 37 Prozent des in ganz Deutschlands verbrauchten Erdgases entweder in der Region gefördert oder über Pipelines von Norwegen und den Niederlanden eingeführt. Im Zusammenhang damit befinden sich die wichtigsten Erdöl- und Erdgasspeicher in der

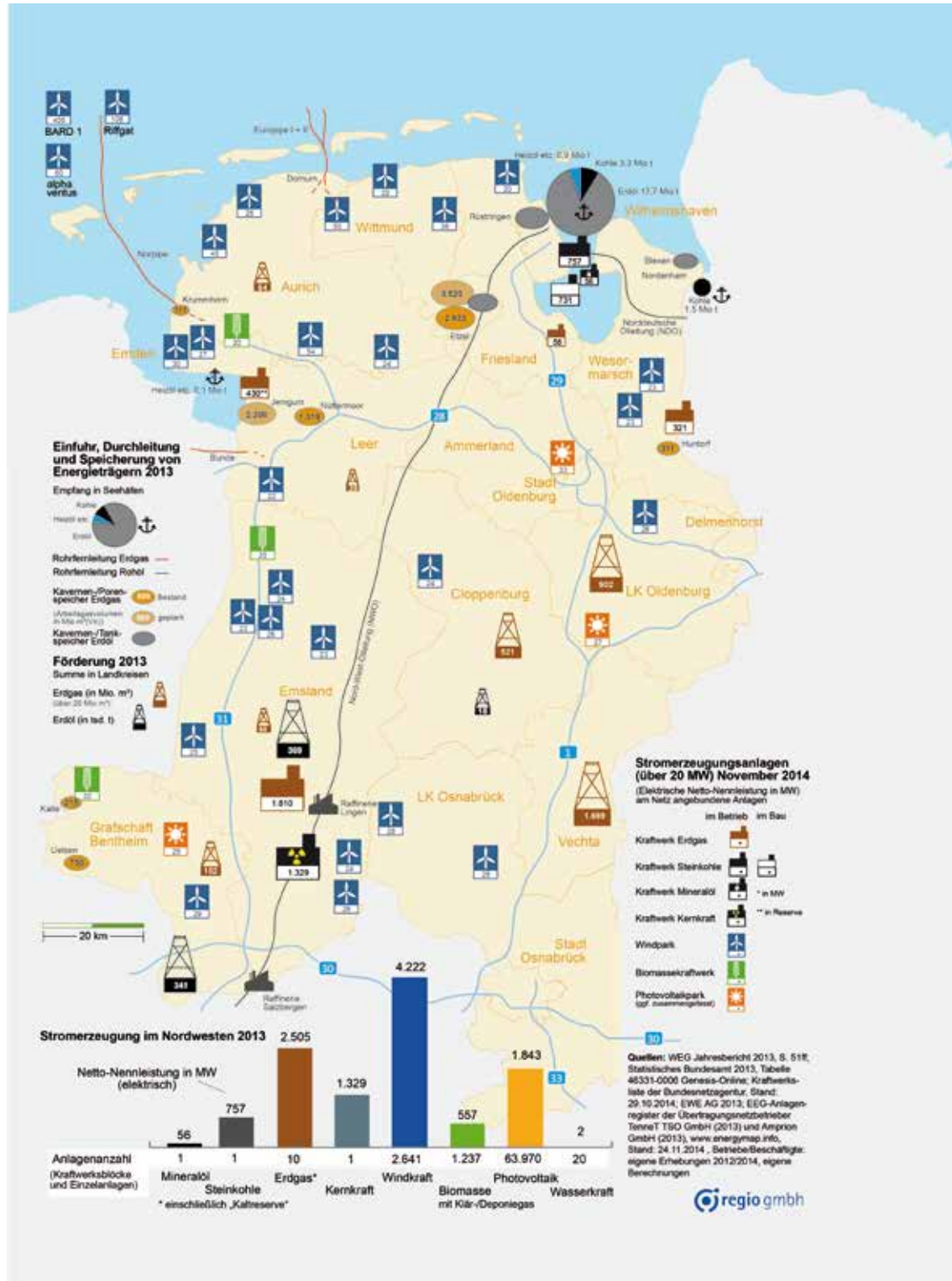


Abb. 4: Energieproduktion und -verteilung in Weser-Ems. Quelle: regio gmbh, Studie Energieregion Weser-Ems.



Region (ca. 30 Prozent der bundesdeutschen Kapazitäten), die in den nächsten Jahren einen erheblichen Ausbau erfahren und von denen sich Chancen für eine Speicherung von überschüssiger erneuerbarer Energie mittels Wasserstofftechnologie erhofft werden.

Ein weiterer Schwerpunkt der Energiewirtschaft bildet die klassische Energieversorgung, deren Bedeutung jedoch weit über die regionale Strom- und Gasbereitstellung hinausgeht und über 9.000 Beschäftigte zählt. Zudem hat sich die Region als Standort von wichtigen Zuliefererzweigen wie dem Kabel- und Rohrleitungsbau etabliert und beheimatet bundesweit führende Unternehmen, die eine ausgesprochene Dynamik aufweisen, gerade vor dem Hintergrund des geplanten Netzausbaus.

Standort für Anlagenhersteller und Zulieferer

Die Region ist Standort der innovativen Produktion von erneuerbaren Energieerzeugungsanlagen namentlich von Windenergie- und Bioenergieanlagen, bei der mehr als 12.000 Beschäftigte im Anlagenbau und bei entsprechenden Zulieferern tätig sind. Der Windenergieanlagenbau mit den Komponentenzulieferern und dazugehörigen Dienstleistungen bilden dabei einen eindeutigen Schwerpunkt. Der Offshore-Windsektor erfuhr hingegen in den letzten drei Jahren einen starken Krisenbruch mit bisher noch ungewissem Ausgang.

Neben der Herstellung von Windenergieanlagen sind auch vier große Biomasseanlagenhersteller und weitere kleinere Komponentenproduzenten und Zulieferer in der Region ansässig, die aus der traditionellen Landmaschinenproduktion entstanden und eng mit BHKW-Technologien verbunden sind. Ihren Absatzeinbruch auf dem inländischen Markt nach der vorletzten EEG-Reform versuchen die Betriebe mit einer zunehmenden Internationalisierungsstrategie zu kompensieren.

Der Energieanlagenbau in der Region zeichnet sich insgesamt durch ein sehr breites und sehr diversifiziertes Spektrum an Zulieferern aus.

Innovationsimpulse aus Forschung und Entwicklung

Die Entwicklung großer Teile der regionalen Energiewirtschaft ist auf innovative Impulse aus der regional ansässigen Forschungslandschaft zurückzuführen. Bei enger definiertem Forschungsverständnis dominiert in der Region der öffentlich finanzierte Forschungssektor vor allem in den Universitäten Oldenburg und Osnabrück sowie den Hochschulen Emden/Leer, der Hochschule Osnabrück mit dem Campus Lingen und der Jadehochschule in Oldenburg, Elsfleth und Wilhelmshaven, einschließlich ihrer An-Institute. Insgesamt sind zusammen mit privaten Forschungseinrichtungen ca. 800 Beschäftigte der Energieforschung zuzurechnen. Schwerpunkt der regionalen Forschungslandschaft ist die auf Windenergie bezogene Forschung, was damit auch die wirtschaftliche Schwerpunktsetzung im Anlagenbau widerspiegelt. Dagegen steht dem ebenfalls großen Forschungsbereich Photovoltaik kein Pendant der wirtschaftlichen Verwertung in der Region gegenüber. Der inhaltliche Forschungsschwerpunkt liegt hier, neben materialwissenschaftlichen Fragestellungen, auf der Integration von dezentralen Stromerzeugern in nachhaltige Energiesysteme (Smarte Systeme).

Besonders Querschnittsbereiche, wie die Energieinformatik, bilden weitere Forschungsschwerpunkte, die eng mit regionalen Unternehmen kooperieren.

Beschäftigungseffekte der Energiewirtschaft

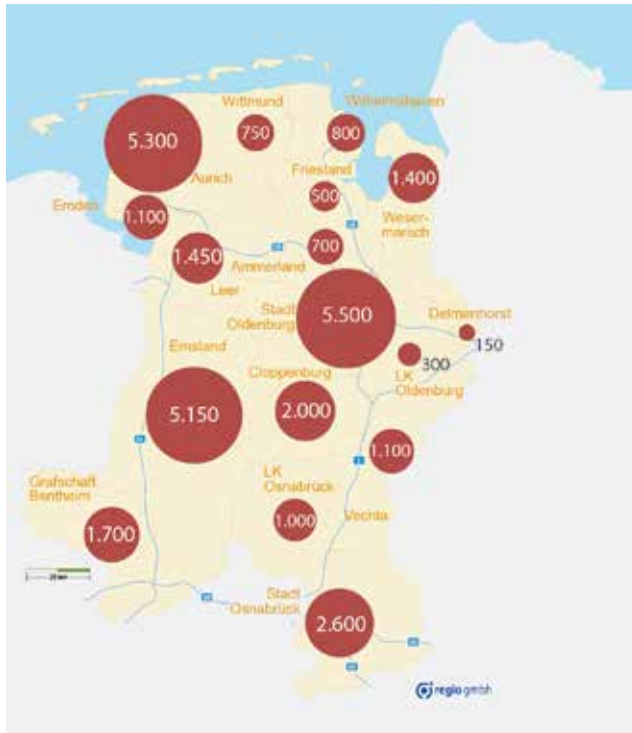


Abb. 5: Konzentration der Beschäftigung in der Energiewirtschaft in Weser-Ems.

Quelle: regio gmbh, Studie Energieregion Weser-Ems.

Insgesamt sind in der Region fast 37.000 Beschäftigte der Energiewirtschaft zuzuordnen. Damit trägt sie erheblich zur wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Region bei – bei allen dargestellten Differenzierungen weisen die unterschiedlichen Segmente jedoch durchaus unterschiedliche, jeweils spezifische Entwicklungsperspektiven auf. Um diese Position halten zu können, gilt es, sich den Herausforderungen des „Generationenprojektes“ Energiewende aktiv zu stellen und die Stärken der Region weiter auszubauen und aktiv zu vermarkten.

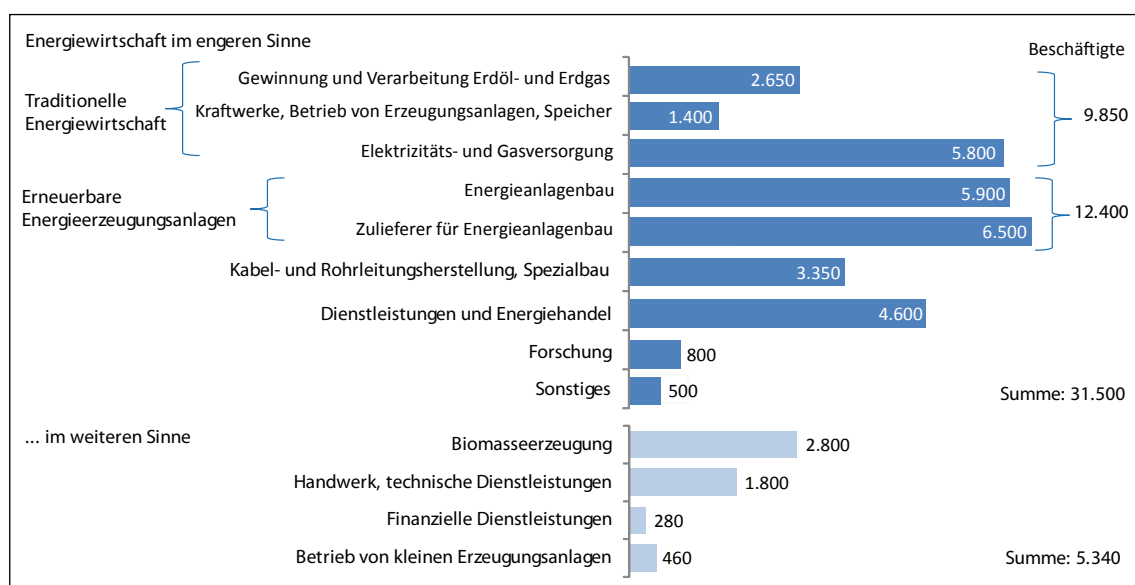


Abb. 6: Beschäftigungsstruktur der Energiewirtschaft in Weser-Ems nach Branchenbereichen.

Quelle: regio gmbh, Studie Energieregion Weser-Ems.

Stark vernetzt – Kompetenzprofil der Energieregion Weser-Ems

Die Stärke der Region Weser-Ems zeichnet sich insbesondere in den zahlreichen vor Ort ansässigen Innovationstreibern aus Wirtschaft, Wissenschaft, Bildung und Verwaltung aus. Diese Vielfalt trägt zum ausgewiesenen Kompetenzprofil der Region bei und wird über die ansässigen kooperativ verbundenen Netzwerke, Cluster, Kompetenzzentren und Kammern bereits heute vielfach genutzt. Die hohe Anzahl der in der Region niedergelassenen Unternehmen der Energiewirtschaft sowie ansässigen Hochschulen und Forschungseinrichtungen konnte im Zuge des Prozesses Wissensvernetzung im Rahmen einer detaillierten Inventarisierung der regionalen Wissensträger zusammengetragen und aufbereitet werden. Eine Veröffentlichung aller vorhandenen Wissensträger sowie Darstellung aktueller Energieprojekte wird im Rahmen einer webbasierten Wissensdatenbank realisiert.

Darüber hinaus ist die Region auch Vorreiter im Bereich lokaler Energieprojekte in Bürgerhand, was sich in der überdurchschnittlich hohen Zahl der in Weser-Ems registrierten Energiegenossenschaften zeigt.

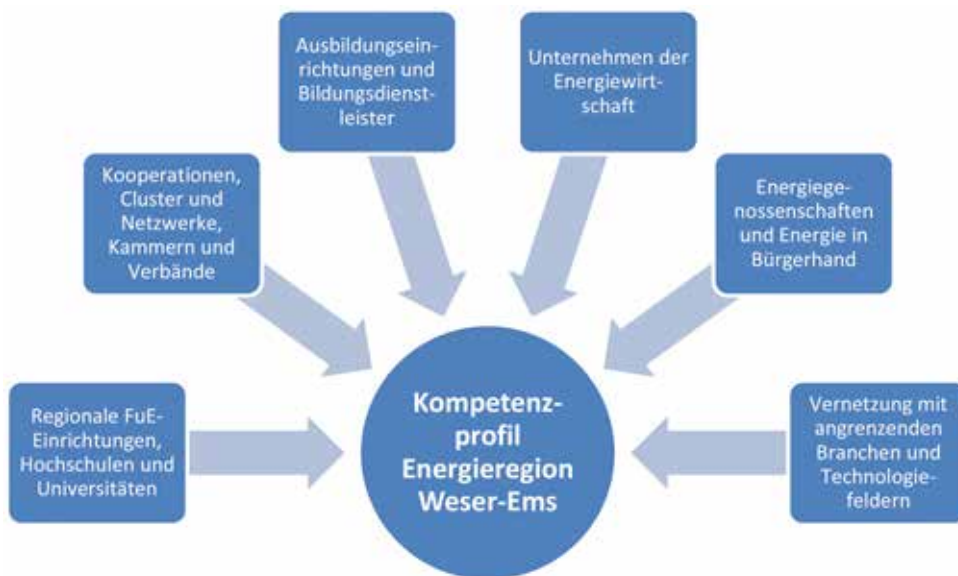


Abb. 7: Kompetenzprofil Energieregion Weser-Ems, eigene Darstellung.



Profil der Energieregion – Risiken und Herausforderungen

Die Region Weser-Ems ist einer der Vorreiter der Energiewende und hat gleichzeitig ganz maßgeblich vom bisherigen Umbau des Energiesystems profitiert. Neue Unternehmen und neue Arbeitsplätze sind entstanden und die Innovationsintensität der Region hat sich deutlich erhöht. Gerade auch diese positive Entwicklung der Energiewirtschaft hat mit dazu beigetragen, dass die Weser-Ems-Region in der Zwischenzeit zu einer der dynamischsten Regionen in Deutschland gehört. Auf der anderen Seite zählt die Region aber auch zu denjenigen, die mit als erste mit negativen Folgen dieser Entwicklung konfrontiert sind.

Flächendruck und Akzeptanzprobleme

Zu diesen zählen beispielsweise Konflikte mit Umwelt- und Naturschutzbelangen sowie der zunehmende Flächendruck nicht nur in Bezug auf den Ausbau der Energieproduktion sondern auch durch den im Zuge der Energiewende notwendigen Ausbau der Infrastrukturen (Netze, Energiespeicher, Häfen etc.). Viele dieser Entwicklungen führen zusammengenommen zu Akzeptanzproblemen in der regionalen Bevölkerung.

Abhängigkeit durch Regulierungsrahmen

Die positive Entwicklung war in der Vergangenheit stark durch den Regulierungsrahmen geprägt: Das Erneuerbare-Energien-Gesetz und seine Vorgänger haben zum Ausbau der erneuerbaren Energien entscheidend beigetragen, und auch dazu, dass sich aus kleineren Nischenanbietern in der Zwischenzeit auch im internationalen Maßstab führende Unternehmen entwickeln konnten.

Die starke Abhängigkeit der Branche von politischen Vorgaben erweist sich jedoch auch als Problem, da die Umstellung auf ein marktorientiertes Förderregime nicht friktionslos erfolgt. Zahlreiche regionale Unternehmen z.B. aus der Photovoltaikbranche haben diesen Prozess nicht überlebt und nicht alle sind in der Lage, durch eine Anpassung ihrer Geschäftsmodelle auf die veränderten Rahmenbedingungen zu reagieren. Aber dass dies möglich ist und der Wegfall regionaler Märkte etwa durch ein Engagement auf ausländischen Märkten zu kompensieren ist, zeigen zahlreiche erfolgreiche Beispiele in der Region u.a. aus dem Bereich der Bioenergie. Das veränderte wirtschaftliche und regulative Umfeld und die Neuaufstellung des Förderregimes erfordern sowohl von Betreibern als auch Anlagenproduzenten neue Strategien. So könnten etwa die nach der EEG-Novelle angekündigten Ausschreibungsmodelle die Akzeptanz und Akteursvielfalt gefährden, da gerade auch kleinere Anbieter und Energiegenossenschaften zu den Akteuren zählen, die die regionale Energiewende vorantreiben.



Zukünftige Rolle der konventionellen Energien

Insbesondere unter Gesichtspunkten der Energieversorgungssicherheit stellt sich in der Region die Frage nach der zukünftigen Rolle konventioneller Energien und der damit verbundenen Infrastruktur. Dies gilt auch im Hinblick auf den Umgang mit neuen Technologien (CCS-Technologie, Fracking). In beiden Fällen verfügt die Region Weser-Ems zwar über besondere Standortvorteile, jedoch ist fraglich, ob diese vor dem Hintergrund aktuell geführter Diskussionen zur Akzeptanz und Umweltverträglichkeit dieser Technologien zum Tragen kommen.

Starke Konzentration auf Energieangebot und -produktion

Die Energiewende ist ein Transformationsprozess, der alle gesellschaftlichen Bereiche umfassen muss und nicht allein als eine technisch-ingenieurwissenschaftliche Herausforderung zu verstehen ist. Weser-Ems kann sich hier als „Labor“ für neue Lösungsansätze positionieren. Dafür wird es auch verstärkt darauf ankommen, die vorhandenen sozialwissenschaftlichen FuE-Kompetenzen einzubinden, um neue Lösungen für die Abstimmung von Energieangebot und -nachfrage zu entwickeln und zu erproben. Denn ob sich die Region auch in der Zukunft als Energieregion erfolgreich positionieren kann, hängt auch davon ab, ob sie sich von der bisherigen, ausgeprägten Angebotsorientierung lösen kann. Die starke Konzentration auf die Produktionsseite von Energie, die sich u.a. auch in den institutionellen Strukturen, Bildungsangeboten etc. widerspiegelt, macht die Region in besonderer Weise abhängig von politischen Entscheidungen und regulativen Eingriffen. Zukünftig wird es vermehrt darauf ankommen, auch die Nachfrageseite und insbesondere die Energieeffizienz als zentralen Schlüssel der Energiewende herauszustellen. Hier müssen die in der Region vorhandenen Potenziale noch besser erschlossen und genutzt werden, was vor allem die Technologieanbieter und entsprechende Innovationskapazitäten anbelangt. Für eine erfolgreiche Positionierung auf dem Wachstumsmarkt für Energieeffizienz sind die vorhandenen Kapazitäten stärker aufeinander abzustimmen und die Ansätze der Clusterbildung zu stärken.

Integrierte Lösungsansätze in der Region

Die Region Weser-Ems ist mit zahlreichen neuen Herausforderungen konfrontiert. So sind neue Lösungskonzepte sowohl für den demographischen Wandel und für die Auswirkungen des Klimawandels zu finden. Die Neuausgestaltung der europäischen Agrarpolitik wird ebenso Auswirkungen auf die regionalen Strukturen haben wie etwa die Umsetzung der Anforderungen der nationalen Biodiversitätsstrategien. Langfristig wird es darauf ankommen, in einem integrierten regionalen Entwicklungsansatz hierfür nachhaltige Lösungen zu finden. Erste Ansätze – etwa durch die Zusammenarbeit der Strategieräte im Rahmen des Prozesses Wissensvernetzung – sind vorhanden und zu intensivieren. Die beschriebenen Entwicklungen sollten auch als Chance begriffen werden. Die Energiewende und der damit verbundene Umbau des Energiesystems werden auch in der Zukunft zentrale Themen sein: Weser-Ems ist gut aufgestellt, um auch langfristig von diesem First-mover-Vorteil zu profitieren, benötigt aber auch entsprechende Unterstützung und Förderung, um die vorhandenen Potenziale nutzen zu können.

Fragmentierte Akteursstruktur

Die Entwicklung der Energiewirtschaft in der Region Weser-Ems wurde begleitet vom Aufbau zahlreicher unterschiedlicher Organisationen und Institutionen: Über Branchenverbände, spezifische Energiecluster, formelle und informelle Zusammenschlüsse der Energiewirtschaft und verwandter Sektoren auf unterschiedlichen räumlichen Ebenen und zahlreiche Forschungs- und Entwicklungsinitiativen wird versucht regionale Interessen zu bündeln und nach außen zu vertreten. Diese starke Zersplitterung, auch der Zuständigkeiten und Kompetenzen, hat in der Vergangenheit häufig eine erfolgreiche Positionierung als Energiewende-Region auf der nationalen und europäischen Agenda behindert.

SWOT-Analyse und Handlungsempfehlungen

Die Zusammenführung des in den vorangegangenen Abschnitten skizzierten Profils der Energieregion in einer SWOT-Analyse erlaubt grundlegende Handlungsempfehlungen, die in den nachfolgenden Handlungsfeldern dargestellt werden:

Stärken	Schwächen / Herausforderungen
▶ Starke Energiewirtschaft über die gesamte Wertschöpfungskette ▶ Breite Unternehmenspalette ▶ Gute Standortvoraussetzungen für Energieproduktion ▶ Kooperationsstrukturen ▶ Ausbildungskapazitäten	▶ Starke Konzentration auf die Angebotsseite ▶ Ausbaufähige Technikkompetenzen im Bereich Energieeffizienz ▶ Starke Zersplitterung der Zuständigkeiten
Chancen	Risiken
▶ Internationale Kooperationen im Energiebereich ▶ Energiewende als langjährige Aufgabe ▶ Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess	▶ Rückläufige Akzeptanz ▶ Umstellung des Förderregimes ▶ Intensivierung des Wettbewerbs ▶ Unsichere regulative Rahmenbedingungen

Abb. 8: SWOT-Analyse Energiewirtschaft Nordwest, eigene Darstellung.

Darauf aufbauend ergeben sich folgende grundlegende Handlungsempfehlungen für die Region:

► **Chancen nutzen, um die Stärken der Region zu festigen!**

Der Umbau des Energiesystems ist eine langfristig angelegte Aufgabe. Die Region Weser-Ems muss ihre führende Position als Energiewende-Region ausbauen.

► **Regionale Stärken nutzen, um Risiken abzufedern!**

Die Region Weser-Ems ist gut aufgestellt und muss sich weiter den veränderten energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen und regulativen Risiken anpassen.

► **Chancen nutzen, um den regionalen Schwächen entgegen zu treten!**

Die Region Weser-Ems sollte verstärkt auf überregionale und internationale Zusammenarbeit und Kooperationen auch im Bereich FuE setzen.

► **Verhindern, dass Risiken die regionalen Schwächen intensivieren!**

Die Region Weser-Ems soll eine Diversifikation ihres energiewirtschaftlichen Portfolios forcieren, um sich unabhängiger von energiepolitischen Entwicklungen zu machen.

Handlungsfelder und Maßnahmen

31

Im Folgenden werden die im Wissensvernetzungsprozess identifizierten Handlungsfelder (HF) und hieran anknüpfenden Maßnahmen (M) im Themenfeld Energie skizziert. Die hier aufgeführten Maßnahmen stellen jedoch keine abschließende Liste dar und sollen im zukünftigen Prozess überprüft, evaluiert und wo notwendig stetig erweitert werden.

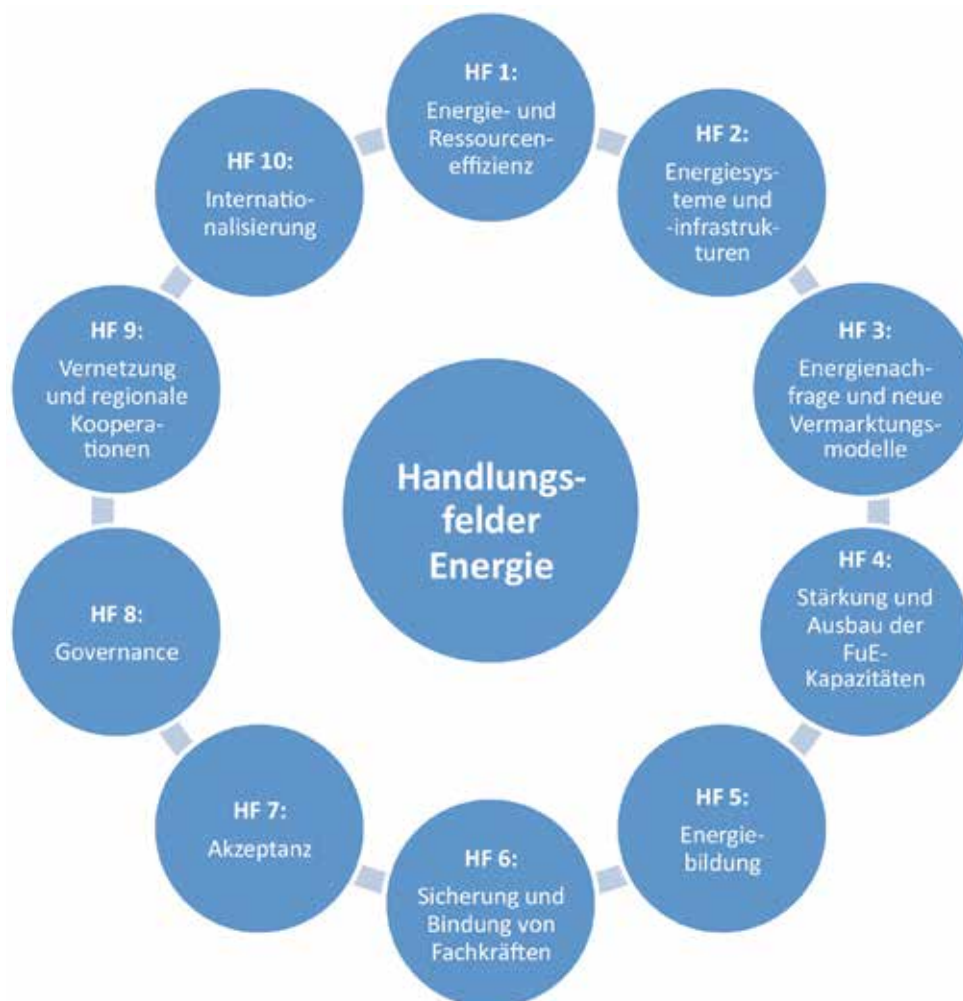


Abb. 9: Übersicht der Handlungsfelder und Maßnahmen, eigene Darstellung.



Handlungsfeld 1:

Energie- und Ressourceneffizienz

Die Hebung der in der Region Weser-Ems vorhandenen Einspar- und Optimierungspotenziale ist von zentraler Bedeutung für das Gelingen der Energiewende. Bei genauerer Betrachtung ist feststellbar, dass das Thema über eine immense Komplexität verfügt („Energieeffizienz ist überall“, „Rebound-Effekt“), dem nur ein ganzheitlicher Ansatz gerecht werden kann. Demzufolge sind die Maßnahmen im Bereich der Energie- und Ressourceneffizienz interdisziplinär angelegt. Besonders eng muss hier die Abstimmung und Kooperation mit den Kommunen und Gebietskörperschaften sein, die bereits viele Energie- und Klimaschutzkonzepte verfasst haben oder in deren Aufstellung begriffen sind und wo viele Aktivitäten beschrieben werden, die Effizienzmaßnahmen betreffen.

Um diese Konzepte nachhaltig zu nutzen, sollte auch über die Entwicklung zu einer Energieeffizienzmodellregion nachgedacht werden, was nur gelingen kann, wenn die entsprechenden Akteure auch gebietsübergreifend kooperieren. Um hier eine Messbarkeit und darauf aufbauende Erfolgskontrolle der Maßnahmen zu erreichen, sollten Kennzahlen und Benchmarks (weiter-)entwickelt werden, um entsprechende Anreizsysteme zu installieren. Eine gute Basis hierfür bietet flankierend der „Nationale Aktionsplan Energieeffizienz“.

Darüber hinaus gilt es, dass vorhandene Know-how im Bereich der Energieeffizienztechnologien auszubauen und die Unternehmerlandschaft hierzu zu stärken.

M1	Beförderung von Energie- und Klimaschutzkonzepten
M2	Entwicklung zur Energieeffizienzmodellregion
M3	Entwicklung geeigneter Kennzahlen und Benchmarks
M4	Installation von Beratungs- und Anreizsystemen zur Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen
M5	Stärkung von Nischenanbietern
M6	Initiierung von Energieeffizienznetzwerken auf Ebene der Kommunen und Unternehmen

Handlungsfeld 2:

Energiesysteme und -infrastrukturen

Die Rolle von Weser-Ems als „Energiedrehscheibe“ in den Bereichen Förderung, Verarbeitung und Transport erfordert zukunftsweisende und strategisch nachhaltige Entscheidungen auf der Energiesystem- und -infrastrukturebene. Besondere Herausforderungen ergeben sich nicht nur aus der Notwendigkeit, die fluktuierende erneuerbare Energieproduktion in das vorhandene Energiesystem zu integrieren.

Bei diesen Planungen sind auch die in der Region vorhandenen konventionellen Energieträger mit einzubinden. Unterstützende Lösungen bilden Schnittstellen zwischen dem Energie- und IKT-Sektor, die es gilt, weiter zu forcieren, um eine optimale Integration erneuerbarer Energien zu ermöglichen, und gleichzeitig das wichtige Gebot der Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

Zentrale Herausforderungen ergeben sich in diesem Zusammenhang in der Sicherung der Strom- und Netzqualität bei gleichzeitiger Abschaltung konventioneller Großkraftwerke, die nicht einfach nur Wirkleistung ins Netz einspeisen, sondern gleichzeitig auch wichtige Systemdienstleistungen zur Aufrechterhaltung des Stromnetzes bereitstellen, beispielsweise Blindleistung, Regelernergie und sogenannte rotierende Massen. Erneuerbare Energien können und müssen zukünftig vermehrt zu diesen Systemdienstleistungen beitragen, um die Hauptlast des Stromversorgungssystems schultern zu können. Darüber hinaus stellen sich stetig wachsende Security-Anforderungen bei steigender Netzkomplexität und Anforderungen an die hierfür erforderliche IKT-Infrastruktur.

Weiterhin muss die Region mittelfristig Lösungen zur ganzheitlichen Betrachtung aller Energiedomänen entwickeln (Verknüpfung der Sektoren Strom, Wärme und Gas). Hier bietet in Verbindung mit Maßnahme M3 das Leitprojekt: „Innovationsverbund für Methoden und Werkzeuge zur Konzeption, Planung und Realisierung von Energetischen Nachbarschaften“ Umsetzungs- und Erprobungsmöglichkeiten (siehe Anhang: Projektideen: Leitprojekt).

M1	Systemintegration erneuerbarer Energien und Verknüpfung mit vorhandenem konventionellen System
M2	Bereitstellung von Systemdienstleistungen durch erneuerbare Energieanlagen
M3	Konzipierung und Umsetzung von hybriden/ multimodalen Versorgungsstrukturen (Strom, Gas, Wärme, Mobilität)
M4	Entwicklung und Erprobung von Speichertechnologien zur Steigerung des Wirkungsgrades und zur Einbindung in das Energiesystem
M5	Modellvorhaben zur Erprobung von neuen Ansätzen der Regulierungsmechanismen zum Umbau des Energiesystems

Handlungsfeld 3:

Energienachfrage und neue Vermarktungsmodelle

Aus den oben genannten Herausforderungen an das Energiesystem der Zukunft ergeben sich zunehmend auch potenzielle Geschäftsfelder für neue Akteure. Wichtigste Voraussetzung ist dafür die Flexibilisierung des Strommarktes, die dafür erforderliche Anpassung des derzeitigen Regulierungsrahmens und die damit mögliche



Ausrichtung des Marktsystems auf erneuerbare Energien, um neue Modelle zum Umbau der Energieversorgungsinfrastruktur zu erproben.

Es geht vor allem um eine intelligente Abstimmung zwischen Angebot und Nachfrage, um unter Berücksichtigung von neu entwickelten Speicherkonzepten, dem Aus- und Umbau von Stromnetzen und der aktiven Einbindung der Nutzerseite über Smart Grid-Lösungen sowie neuen Ansätzen des Lastmanagements neue Vermarktungsmodelle zu entwickeln.

Durch die Synchronisation von Erzeugung und Verbrauch auf Seiten der Nachfrager ist es möglich, die Nachfrageseite besser an die fluktuierende Energie aus regenerativen Anlagen anzupassen, die Spitzenlasten zu senken und dadurch Kosten einzusparen.

M1	Erprobung und Entwicklung neuer Marktmodelle zur lokalen Vermarktung und lokalem Verbrauch, u.a. Genossenschaften, Contracting-Modelle
M2	Forcierung von Ansiedlungsstrategien in Teilregionen mit hohem Energieangebot
M3	Entwicklung von Geschäftsmodellen im Bereich energetischer Nachbarschaften / Quartierslösungen

Handlungsfeld 4:

Stärkung und Ausbau der FuE-Kapazitäten

Die gesamte Energiewirtschaft benötigt zur Zukunftssicherung vielfältige anwendungsorientierte Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen (FuE), daneben fachübergreifende Vernetzungen von relevanten Unternehmen, den Ausbau und die weitere Profilierung von Wissens- und Kompetenzeinrichtungen. Die Inventarisierung der Wissenslandschaft im Themenfeld „Energie“ hat hier bereits eine Vielzahl an FuE-Einrichtung identifiziert. Insbesondere im Bereich der Systemintegration verfügt die Region über entsprechende universitäre- und außeruniversitäre Forschungskapazitäten und ist Standort wichtiger Technologieanbieter und IT-Unternehmen. Das sich hieraus ergebene große Potenzial wurde bereits einleitend beschrieben. Um dieses auszuschöpfen, ist nicht nur eine entsprechende Ausstattung der Forschungslandschaft mit finanziellen Ressourcen erforderlich, sondern es sind auch weitere Ansiedlungs- und Gründungsaktivitäten zu befördern. Hierbei ist nicht nur eine abgestimmte Strategie von großer Bedeutung, sondern ebenso die Stärkung der Einrichtungen des – auch fachspezifischen – Wissens- und Technologietransfers. Nur so kann die Anwendung der Forschungsergebnisse *in der* und *für die* Praxis erfolgen und in entsprechende unternehmerische Aktivitäten münden.

Ein besonderes Augenmerk gilt ferner der Stärkung der Energiespeicherforschung, um den zukünftigen Herausforderungen im Bereich der Energiesysteme und -infrastrukturen begegnen zu können.

M1	Entwicklung von Ansiedlungs- und Gründungsstrategien
M2	Ausstattung der Forschung mit finanziellen Ressourcen
M3	Stärkung des Wissens- und Technologietransfers (Auftragsforschung, anwendungsorientierte Forschung, FuE-Voucher für KMU, Vernetzung der Hochschulen und der Wirtschaftsförderungseinrichtungen in Weser-Ems)
M4	Etablierung regionaler Förderberatung und „Matchmaking-Events“ zu konkreten Ausschreibungen
M5	Unterstützung und Förderung von FuE-Aktivitäten von Nachwuchswissenschaftlern

Handlungsfeld 5:

Energiebildung

Die Bedeutung der Energiewirtschaft als Beschäftigungsmotor wurde bereits herausgestellt. Die guten Ausbildungs- und Weiterbildungskapazitäten durch die ansässigen Unternehmen und Bildungseinrichtungen zählen zu den identifizierten Stärken von Weser-Ems. Mit Blick auf den dynamischen Umbau der Energiesysteme und der sich verändernden energiewirtschaftlichen und regulativen Rahmenbedingungen muss diese Stärke weiterhin unterstützt und ausgebaut werden, um auf die sich wandelnden Bedarfe und Anforderungen reagieren zu können.

Im Kontext der beruflichen Bildung ist der Aspekt der Anpassungsqualifizierung im Zusammenhang mit der Energiewende ein notwendiger Schritt, da neue Technologien und ein Umdenken auf die Energiebranche zukommen. Ferner kommt der Berufsorientierung an Schulen eine wachsende Bedeutung zu, aber auch die adäquate Ansprache der Bürger und deren Sensibilisierung zum Thema „Energiewende“ bildet einen wesentlichen Baustein einer zukunftsfähigen Energiebildung.

Ergänzend dient das systematische Screening der Forschungs- und Förderlandschaft der Bildung neuer Netzwerke und Kooperationen sowie der Umsetzung innovativer und möglichst nachhaltiger Finanzierungsoptionen.

M1	Entwicklung und Abstimmung neuer Curricula für die sich im Kontext der Energiewende weiterentwickelnden Berufsbilder
M2	Etablierung der Energiebildung im allgemeinbildenden Schulsystem und entsprechende Qualifizierung von Lehrkräften
M3	Intensivierung der Berufsorientierungsangebote an Schulen
M4	Energie-Bürgerbildung / Sensibilisierung zum Thema Energiewende
M5	Förderung von Beteiligung und Akzeptanz
M6	Systematisches Screening der Forschungs- und Förderlandschaft

Handlungsfeld 6:

Sicherung und Bindung von Fachkräften

In engem Zusammenhang mit Handlungsfeld 5 steht die Sicherung und Bindung von Fachkräften. Eine geeignete Maßnahme ist hier das Abgleichen von Absolventen-Angebot und Unternehmens-Nachfrage, um passgenaue Qualifizierungsangebote vorhalten und entwickeln zu können. Auch hier ist die Zusammenarbeit mit und die Stärkung von Aktivitäten im Wissens- und Technologietransferbereich eine wichtige flankierende Maßnahme, da hier die Brücke zwischen Wirtschaft und wissenschaftlicher Ausbildung geschlagen werden kann. Zwar ist der Fachkräftemangel noch nicht akut, es sind aber bereits jetzt in einigen Branchen rückläufige Bewerberzahlen zu verzeichnen. Insb. das regionale Handwerk und die hier ansässige mittelständische Wirtschaft hat zunehmend Schwierigkeiten ihre Ausbildungsplätze adäquat zu besetzen und leidet unter dem sog. „academic drift“.

M1	Regionales Mapping von Angebot (Absolventen) und Nachfrage (Unternehmen)
M2	Stärkung des Wissens- und Technologietransfers
M3	Ausweitung von Bachelor- und Master-Studiengängen mit Energiebezug an Universitäten und Fachhochschulen
M4	Stärkung von Angeboten energiewirtschaftlicher Vertiefung bei dualen Studiengängen an Berufsakademien und Hochschulen
M5	Steigerung der Attraktivität der Betriebe für Auszubildende
M6	Ausbau der dualen Berufsausbildungswege
M7	Ausbau der Weiterbildungs- und Qualifizierungsangebote in der beruflichen Bildung

Handlungsfeld 7:

Akzeptanz

Die Region Weser-Ems ist bei der Umsetzung der Energiewende mit Akzeptanzproblemen in besonderem Maße konfrontiert, da diese sich hier in geballter Form zeigen (Stromtrassen, Windkraft, Bioenergie, Energiespeicher, u.a.). Daher ist es zwingend notwendig, neue Partizipationskonzepte zu entwickeln und dabei die betroffenen Bevölkerungsgruppen für die Thematik, in enger Abstimmung mit Umwelt- und Naturschutzbelangen zu sensibilisieren. Darüber hinaus eignet sich die Region in hohem Maße zur Erprobung neuer Beteiligungsverfahren.



M1	Entwicklung von Partizipationskonzepten, Verbesserung formeller und informeller Beteiligungsverfahren und Initiierung von Modellprojekten
M2	Regionales Kompetenzmarketing Energiewende
M3	Abstimmung mit Umwelt- und Naturschutz
M4	Einbindung neuer Interessengruppen
M5	Einbindung des Bildungssystems

Handlungsfeld 8:

Governance

Der Region Weser-Ems, als Vorreiter der Energiewende, kommt eine besondere Bedeutung als aktiver Mitgestalter der politischen und regulativen Rahmenbedingungen zu. Die Abstimmung dieser Prozesse in der Region und über diese hinaus ist eine besondere Herausforderung. Vor allem vor dem Hintergrund der Zersplitterung der Akteurslandschaft im Kontext der Energiewende: Strukturen, Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten bleiben oft unklar. Es ist erforderlich, die regionale und überregionale Planung besser abzustimmen und neue Governance-Strukturen zu schaffen.

M1	Politische Rahmenbedingungen aktiv mitgestalten und Etablierung eines regelmäßigen Austauschs mit Politik auf verschiedenen Ebenen (Kommunal, Land, Bund)
M2	Abstimmung regionaler und überregionaler Planungsprozesse
M3	Auf neue Herausforderungen durch veränderte Fördersysteme einstellen (= Strategieentwicklung als Basis für erfolgreiche Akquise von Fördermitteln)
M4	Anpassung der regionalen Wirtschaftsförderungs- und Ansiedlungspolitik
M5	Entwicklung einer „Funding-Kultur“ zur gezielten Unterstützung von Spin-offs im Energiebereich, stärkere Kooperation mit bisherigen Akteuren in der Gründungsberatung

Handlungsfeld 9:

Vernetzung und regionale Kooperation

Die bestehenden Kooperations- und Netzwerkstrukturen zählen zu den klar erkennbaren Stärken in Weser-Ems. Diese gilt es weiter zu entwickeln und zu professionalisieren. Erste Schritte sind mit der Entwicklung der gemeinsamen Vision „Exzellenz durch VerNETZung“ bereits umgesetzt worden, die bestehenden Clusteraktivitäten müssen aber noch besser abgestimmt und Akteursgruppen - auch branchenübergreifend und vor dem Hintergrund der Strategie zur intelligenten Spezialisierung („Cross-Cluster Aktivitäten“ und cross-sektorale Zusammenarbeit) - gestärkt werden, um die auf diese Art und Weise generierten Mehrwerte weiter gewinnbringend einsetzen und nutzen zu können.

M1	Entwicklung einer regionalen Vision / Strategie
M2	Forcierung gemeinsamer regionaler FuE- und Demonstrationsprojekte mit innovativen Produkten und Services
M3	Vernetzung von Clusteraktivitäten
M4	Intensivierung von Cross-Cluster-Aktivitäten
M5	Entwicklung gemeinsamer Kommunikations- und Informationsplattformen

Handlungsfeld 10:

Internationalisierung

Wie bereits ausgeführt, sollte die Region Weser-Ems sich auch auf die überregionale und internationale Zusammenarbeit konzentrieren und die gezeigte „good Practice“ in Modellprojekten umsetzen. Die hierfür erforderlichen Netzwerkaktivitäten müssen auf allen Ebenen intensiviert und professionalisiert werden. Internationalisierungsbestrebungen von Unternehmen sollten ebenso unterstützt werden wie interregionale Kooperationen und gemeinsame Forschungsaktivitäten. In der Region entwickelte Weiterbildungs- und Qualifizierungsangebote sowohl auf akademischer Ebene als auch im Kontext der beruflichen Bildung können gemeinsam mit internationalen Partnern genutzt und weiterentwickelt werden. Hervorragende Anknüpfungspunkte zur grenzüberschreitenden Zusammenarbeit bieten dabei die Nordniederlande.

M1	Austausch und Diskussion über ein kompatibles europäisches Marktdesign
M2	Förderung der internationalen Vernetzungsaktivitäten (auf kommunaler-, wissenschaftlicher-, Netzwerks- und Unternehmensebene)
M3	Intensivierung europäischer Forschungs Kooperationen und -projekte
M4	Unterstützung von Internationalisierungsstrategien regionaler Unternehmen
M5	Export der Weiterbildungs- und Qualifizierungsangebote

Projektorientierte Umsetzung der Handlungsfelder

Der Masterplan Energie Weser-Ems 2020 empfiehlt, in den beschriebenen - als strategisch bedeutsam erkannten - Handlungsfeldern Schwerpunkte zu setzen. Dies erfordert die Initiative von Unternehmern, Wissenschaftlern und Fachleuten in Verbänden und Bildungseinrichtungen, Fachverwaltungen, Wirtschaftsförderinstitutionen etc..

Wenn diese Akteure sich der Analyse und den Handlungsempfehlungen dieses Masterplans anschließen, können sie mit eigener Kreativität Projekte entwickeln und Maßnahmen ergreifen, die dem eigenen Anliegen nützen und zugleich zur dynamischen Wirtschaftsentwicklung in der Energieregion Weser-Ems beitragen.

Fortführung der Wissensvernetzung im Energiebereich

Der Strategierat Energie hat mit der Vorlage dieses Masterplans sein erstes Ziel erreicht. Nun kommt es darauf an, die Einsichten und Empfehlungen breit bekannt zu machen, die Umsetzung der skizzierten Projekte anzuregen, diese und weitere Initiativen zu begleiten und zu unterstützen.

In gewissen Abständen sollen die Aktivitäten und Maßnahmen überprüft und die Ergebnisse reflektiert werden. Und im Falle erheblicher Veränderungen des wirtschaftlichen Umfeldes soll der Strategierat Energie den Masterplan überdenken und die Fortschreibung anstoßen.

Anhang: Beteiligte

Mitglieder des Strategierats Energie

Der Strategierat Energie setzt sich aus folgenden Unternehmen, Wissenschaftlern und Verantwortlichen in Verwaltungen zusammen:

Bereich	Institution/Unternehmen	Person
Verwaltung		
Vorsitz	Stadt Oldenburg	Oberbürgermeister Prof. Dr. Gerd Schwandner, seit November 2014 Jürgen Krogmann
Gebietskörperschaft	Landkreis Aurich	Landrat Harm-Uwe Weber
Gebietskörperschaft	Landkreis Osnabrück	Landrat Dr. Michael Lübbersmann
Gebietskörperschaft	Landkreis Cloppenburg	Landrat Hans Eveslage, seit Mai 2014 Landrat Johann Wimberg
Land Niedersachsen	Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr Referat 31	Lars Bobzien
Wirtschaft		
Versorgung	EWE AG	Vorstandsvorsitzender Dr. Werner Brinker
Windenergieanlagen	ENERCON GmbH	Geschäftsführer Hans-Dieter Kettwig
Biogasanlagen	EnviTec Biogas AG	Vorstandsmitglied Jörg Fischer
Mobilität, CO₂-neutrale Produktion	Volkswagen AG	Umwelt- und Energiebeauftragter Thomas Laaken
Speicher	IVG Caverns GmbH	Geschäftsführer Manfred Wohlers
IT für Versorger, Windparks, Netze	BTC Business Technology Consulting AG	Vorstandsmitglied Dr. Jörg Ritter
Energieintensives Unternehmen	Papier- und Kartonfabrik Varel GmbH & Co. KG	Gesellschafter Kristian Evers
Industrie- und Handelskammer	Industrie- und Handelskammer für Ostfriesland und Papenburg	Stellv. Hauptgeschäftsführer Dr. Jan Amelsbarg

Wissenschaft / Hochschulen		
Brennstoffzellen, Energiespeicher, Photovoltaik, Energieeffizienz, Gebäudeenergiemanagement, Smarte Energiesysteme, Systemmodellierung und -analyse	NEXT ENERGY EWE-Forschungszentrum für Energietechnologie e.V.	Institutsleiter Prof. Dr. Carsten Agert
Energieinformatik	OFFIS e.V. / Carl von Ossietzky Universität Oldenburg	Vorstandsmitglied Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Jürgen Appelrath
Diverse Themen, Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen, Projektentwicklung und Kooperationen	Kompetenzzentrum Energie / Science to Business GmbH - Hochschule Osnabrück	Wissenschaftlicher Leiter Prof. Dr.-Ing. Matthias Reckzügel
Netzwerke, Kooperationen	Wachstumsregion Ems-Achse e.V.	Dr. Gabriele Krautheim
Onshore, Offshore	ForWind – Zentrum für Windenergieforschung der Universitäten Oldenburg, Hannover und Bremen	Geschäftsführer Dr. Stephan Barth
Energiehandwerk, Bildung, Qualifizierung	Bundestechnologiezentrum für Elektro- und Informationstechnik e. V.	Direktor Dipl.-Ing. Thorsten Janßen
Energietechnik	Jade Hochschule	Vizepräsident Prof. Dr.-Ing. Manfred Weisensee
Bildung	Institut für Ökonomische Bildung gemeinnützige GmbH	Institutsdirektor Prof. Dr. Dr. h. c. Hans Kaminski



Teilnehmer an den Wissensdrehscheiben Energie

An den Wissensdrehscheiben und weiteren Veranstaltungen im Rahmen des Kompetenzfeldes Energie nahmen folgende Unternehmen und Einrichtungen teil:

Prozessbeteiligte Akteure, Unternehmen und Institutionen

- ▶ 3N Kompetenzzentrum – Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe
- ▶ Amt für Regionale Landesentwicklung Weser-Ems
- ▶ ARSU GmbH
- ▶ BBS Ammerland
- ▶ Beton- und Energietechnik Heinrich Gräper GmbH & Co. KG
- ▶ BFE e.V.
- ▶ BNW - Bildungswerk der Niedersächsischen Wirtschaft
- ▶ Bohlen & Doyen Bauunternehmung GmbH
- ▶ Bremer Landesbank
- ▶ BTC AG
- ▶ BU Drive Bücker und Essing
- ▶ Bündnis 90/Die Grünen
- ▶ BWE Bundesverband Windenergie e.V. Regionalverband Ostfriesland
- ▶ Climate Center North
- ▶ DEULA Westerstede GmbH
- ▶ Deutsche Bundesstiftung Umwelt
- ▶ Didaktisches Zentrum der Universität Oldenburg
- ▶ DNV GL Energy
- ▶ edwin Academy
- ▶ Ems-Dollart-Region
- ▶ ENERCON GmbH
- ▶ Energieeffizienzagentur Landkreis Emsland e.V.
- ▶ Energie-Forschungszentrum Niedersachsen
- ▶ Energierat Stadt Oldenburg
- ▶ EWE AG
- ▶ EWE ERNEUERBARE ENERGIEN GmbH
- ▶ EWE NETZ GmbH
- ▶ EWE VERTRIEB GmbH
- ▶ Fachverband Biogas e. V.
- ▶ FDP Fraktion
- ▶ ForWind - Zentrum für Windenergieforschung
- ▶ Fraunhofer IFAM
- ▶ Freese Fahrzeugtechnik
- ▶ FWBI e.V.
- ▶ Gebäudeenergieberatung KDG-Center Schortens
- ▶ Genossenschaftsverband Weser-Ems e.V.
- ▶ GEW Wilhelmshaven GmbH
- ▶ Grontmij GmbH

- ▶ Handwerkskammer Oldenburg
- ▶ Hochschule Emden / Leer
- ▶ Hochschule Osnabrück
- ▶ Industrie- und Handelskammer für Ostfriesland und Papenburg
- ▶ Industrie- und Handelskammer Oldenburg
- ▶ Ingenieur- und Sachverständigenbüro für Energieberatung
- ▶ Ingenieurbüro Rainer Heimsch
- ▶ Institut für Ökonomische Bildung
- ▶ iro GmbH
- ▶ IVG Caverns GmbH
- ▶ Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
- ▶ Jaske&Wolf Verfahrenstechnik GmbH
- ▶ Kämmerer GmbH
- ▶ KEHAG Holding AG
- ▶ KMU-Klimaschutzmanagement im Fachdienst Umweltmanagement der Stadt
- ▶ NEXT ENERGY – EWE Forschungszentrum für Energietechnologie e.V.
- ▶ Northwest Assekuranzmakler GmbH & Co. KG
- ▶ Northern Institute of Thinking
- ▶ NOW Nordsee-Offshore-Wind GmbH
- ▶ nPlan GmbH
- ▶ OFFIS e.V.
- ▶ Oldenburger Energiecluster OLEC e.V.
- ▶ Olegeno Energiegenossenschaft
- ▶ OOWV – Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband
- ▶ PKF ARBICON ZINK KG
- ▶ PLANET – Planungsgruppe Energie und Technik GbR
- ▶ Pommer und Schwarz Erneuerbare Energien Gesellschaft mbH
- ▶ PPS GmbH
- ▶ RED KILOWATT Energiemanagement GmbH
- ▶ regio gmbh
- ▶ Region Ostfriesland e.V.
- ▶ RWE Westfalen-Weser-Ems Netzservice GmbH
- ▶ Samtgemeinde Neuenkirchen
- ▶ SNP Handels- und Beteiligungsgesellschaft mbH Oldenburg
- ▶ Kompetenzzentrum Energie Science to Business GmbH – Hochschule Osnabrück
- ▶ KPMG AG
- ▶ KW-projects
- ▶ Landbüro ET-Energie und Technik GmbH
- ▶ Landkreis Ammerland
- ▶ Landkreis Aurich
- ▶ Landkreis Cloppenburg
- ▶ Landkreis Emsland
- ▶ Landkreis Grafschaft Bentheim
- ▶ Landkreis Osnabrück
- ▶ Landkreis Vechta - Referat Wirtschaftsförderung
- ▶ Landkreis Wittmund
- ▶ Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Bezirksstelle Oldenburg Nord
- ▶ MCON – Dieter Meyer Consulting GmbH

- 
- ▶ SPD Fraktion Delmenhorst
 - ▶ SPD Fraktion im Rat der Stadt Oldenburg
 - ▶ s-power Entwicklungs- & Vertriebs- GmbH
 - ▶ Stadt Delmenhorst
 - ▶ Stadt Emden Wirtschaftsförderung
 - ▶ Stadt Emden, Fachbereich Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung
 - ▶ Stadt Oldenburg / Klimaschutzstelle
 - ▶ Stadt Oldenburg, Regionales Bildungsnetzwerk Klima & Energie
 - ▶ Stadt Osnabrück
 - ▶ Stadt Wilhelmshaven – Amt für Umweltschutz und Bauordnung
 - ▶ Stadtwerke Norden
 - ▶ Stadtwerke Norderney GmbH
 - ▶ Steinbeis Transferzentrum Grafschaft Bentheim
 - ▶ Technologiekontaktstelle der Osnabrücker Hochschulen
 - ▶ TECSOL GmbH
 - ▶ Treuhand Oldenburg GmbH
 - ▶ Universität Oldenburg
 - ▶ Wachstumsregion Ems-Achse e.V.
 - ▶ Wedler Lichtberatung
 - ▶ WFO Wirtschaftsförderung Osnabrück GmbH
 - ▶ Wirtschaftsförderung im Landkreis Oldenburg
 - ▶ Wirtschaftsförderung Stadt Oldenburg
 - ▶ Wirtschaftsförderung Wesermarsch GmbH

PIInA – Informations- und Planungsportal Industrielle Abwärme

Antragsteller: Landkreis Osnabrück

Beteiligte Institutionen:

Landkreis Osnabrück, Hochschule Osnabrück, Universität Bremen, Stadt Oldenburg

Kurze Konzeptbeschreibung:

Weit mehr als zehn Prozent der bundesweit erzeugten Energie geht ungenutzt verloren, industrielle Abwärme trägt erheblich dazu bei. Zum effizienteren Umgang mit Energie fehlen den Akteuren häufig die notwendigen Informationen. Das Portal schließt hier eine Lücke und kann von Unternehmen, Wirtschaftsförderern und Kommunen gleichermaßen als Planungsinstrument verwendet werden. So können gleichzeitig die Kosten gesenkt und der Ausstoß von CO₂ reduziert werden. Ziel ist es, im Rahmen eines Pilotprojektes ein Informations- und Planungsportal Industrielle Abwärme in einem repräsentativen Teilgebiet (Landkreis Osnabrück) zu realisieren. In dem Portal werden die wichtigsten Basisinformationen zu industriellen Wärmeüberschüssen gebündelt und verfügbar gemacht. Dazu gehören neben der räumlichen Verteilung der Abwärmeangebote wesentliche technische und infrastrukturelle Informationen, bspw. Temperaturniveau, Leistung und zeitliche Verfügbarkeit der Abwärme. Parallel dazu werden Daten ermittelt und in dem Portal bereitgestellt in welchen Gebieten Wärme- und Kältebedarfe bestehen (Industrie, Siedlungen, Gebäude etc.) und wo es bereits bestehende Infrastruktur (Nah- und Fernwärmenetz) gibt, die genutzt werden kann, bzw. wo sie geschaffen werden soll. Die systematische Erhebung und Aufbereitung von industriellen Abwärmepotenzialen kombiniert mit der praxisorientierten Bereitstellung der Daten ist in dieser Form neuartig. Bisher gibt es lediglich eine Reihe von Studien zu dem Gebiet, die praktische Realisierung jedoch ist Neuland.

Welchen Beitrag liefert das Konzept für die Wissensvernetzung in Weser-Ems?

Die Erstellung des Informations- und Planungsportal Industrielle Abwärme lässt sich nur in enger Zusammenarbeit zwischen der Hochschule Osnabrück, dem Landkreis Osnabrück, der Universität Bremen und der Stadt Oldenburg sowie den Unternehmen mit ihren Abwärmepotenzialen realisieren. Die Wissensvernetzung der verschiedenen Partner ist also immanenter Bestandteil des Projektes und somit von maßgeblicher Bedeutung für dessen Erfolg.

Die innovativen Methoden und Verfahrensweisen, die dem Portal zu Grunde liegen, werden in einem Leitfaden gebündelt, der die praktische Vorgehensweise beschreibt und unmittelbar von anderen Akteuren in der Region als Vorlage genutzt werden kann. Um darüber hinaus den Anwendungs-Transfer auf alle Gebiete der Region sicherzustellen, werden mehrere Workshops an verschiedenen Orten der Region angeboten.

Hat das Vorhaben eine überregionale Ausstrahlung?

Mit dem Informations- und Planungsportal Industrielle Abwärme werden Standards im Hinblick auf den Umgang und die Nutzung mit wertvollen Ressourcen gesetzt. Gleichzeitig dient es einer zielgerichteten regionalen Wirtschaftsentwicklung. Das Portal ist öffentlich zugänglich, es wird bundesweit Beachtung finden und als Grundlage für weitere Anstrengungen in diesem Bereich dienen. Insgesamt stärkt die Region Weser-Ems damit ihre Vorreiterrolle bei der wirtschaftsverträglichen Umsetzung der Energiewende.

Technische und ökonomische Machbarkeit Energetischer Nachbarschaften

Antragsteller: Stadt Oldenburg**Beteiligte Institutionen:**

Stadt Oldenburg, Landkreis Ammerland, Universität Oldenburg, Hochschule Osnabrück, Metropolregion Bremen-Oldenburg, OFFIS e.V., weitere Wirtschaftsunternehmen

Kurze Konzeptbeschreibung:

Im Rahmen der Energiewende zeichnet sich eine kontinuierliche Konvergenz bislang weitestgehend getrennter Energiesysteme ab. Das Zusammenwachsen der Energiedomänen ermöglicht den Ausgleich von Schwankungen im Energieangebot und –bedarf, was einen kostengünstigen Einsatz von Energie zum Ziel hat. In diesem Projekt wird ein lokaler Ansatz vorgestellt, dessen Ausgangspunkt sogenannte „Energetische Nachbarschaften“ (EN) sind. Unter einer Energetischen Nachbarschaft wird ein Verbund an Unternehmen verstanden, die sich in räumlicher Nähe zueinander befinden und die die zur Durchführung ihrer üblichen Prozesse benötigte Energie und Energieüberschüsse so untereinander austauschen, dass insgesamt weniger Primärenergie verbraucht wird.

Das Projekt gliedert sich in drei Arbeitsbereiche mit unterschiedlichen Schwerpunkten, an denen die Machbarkeit und die zu berücksichtigenden Rahmenbedingungen aufgezeigt werden sollen:

- ▶ Fokus Automatisierung von Prozessen: Schauplatz Gewerbegebiet Drielake (Oldenburg)
- ▶ Fokus Energiemodellierung: Schauplatz Gewerbe- und Industriegebiet Kayhaußerfeld (Bad Zwischenahn)
- ▶ Fokus Evaluation und Transfer der Erkenntnisse, Übertragbarkeit des EN-Konzeptes auf weitere, ausgewählte Gewerbe und Industriegebiete in der Metropolregion Bremen -Oldenburg

Die im Projekt erstellte Machbarkeitsstudie wird im Ergebnis erste (physische und virtuelle) Kopplungsmöglichkeiten simulativ aufzeigen, Erfahrungen hervorbringen, wie die örtlichen Akteure an das Thema herangeführt werden können und konkrete Umsetzungsperspektiven sowie weiterführende Forschungsfragen aufzeigen.

**Welchen Beitrag liefert das Konzept für die Wissensvernetzung in Weser-Ems?**

Die Zusammenstellung der Projektpartner umfasst die Bereiche Wissenschaft, Wirtschaft und Kommunen. Die kommunale Einbindung erfolgt im Rahmen konkreter Aktivitäten (z.B. Runde Tische), so dass besondere Synergieeffekte für ein zukünftiges vernetztes Arbeiten erwartet werden. Mit OLEC und dem Kompetenzzentrum Energie Osnabrück, die Ihre Absicht der Zusammenarbeit im Januar 2014 mit einer Kooperationsvereinbarung bekräftigt haben, ist darüber hinaus eine Vernetzung auf regionaler und überregionaler Ebene im gesamten Raum der Metropolregion gewährleistet.

Die Machbarkeitsstudie wird von den Kooperationspartnern als Auftakt für eine erfolgversprechende, langfristige Kooperation in einem Zukunftsthema verstanden und weist ein hohes strategisches Potential für die Region auf.

Hat das Vorhaben eine überregionale Ausstrahlung?

Das Konzept der Energetischen Nachbarschaften wird in Drielake und Kayhauserfeld auf jeweils unterschiedlichen Ebenen der Energieanalyse untersucht und im Zuge der Evaluation mit weiteren, gut untersuchten Beispielen aus der Region verglichen und auf Übertragbarkeit hin überprüft. Das Konzept ist nicht auf eine singuläre Gewerbegebietsausprägung hin ausgerichtet, sondern liefert einen Modellrahmen, um Kommunen in die Lage zu versetzen, den Ansatz auch in ihren Gewerbe- und Industriegebieten einzusetzen.

Energiebildung: Aufbau eines internet-gestützten Qualifizierungs- und Informationssystems im Nordwesten

Antragsteller: Institut für Ökonomische Bildung, gemeinnützige GmbH

Kurze Konzeptbeschreibung:

Die Energiewende ist mit technischen, ökonomischen und politischen Herausforderungen verbunden. Sie hat jedoch auch eine zentrale bildungspolitische Dimension, die in öffentlichen und politischen Debatten eine zu geringe Rolle spielt. Diese Dimension zu unterschätzen ist jedoch fahrlässig, wenn die Energiewende gelingen soll, da jeder einzelne Bürger als Verbraucher, Steuerzahler, Erwerbstätiger und Wähler von den Veränderungen betroffen ist. Dies bringt zahlreiche Anforderungen an die Bürger mit sich, zu deren Bewältigung es neben naturwissenschaftlichen, technischen und politischen auch ökonomischer Grundkenntnisse und Fähigkeiten bedarf – ohne die viele Herausforderungen / Probleme der Energiewende nicht zu verstehen sind.

Vor diesem Hintergrund soll ein ganzheitliches Konzept zur systematischen Etablierung der Energiebildung aus ökonomischer Perspektive im Projektgebiet entwickelt werden. Um möglichst große Teile der Bevölkerung zu erreichen, ist darin zwischen den Zielgruppen „allgemeinbildendes Schulsystem“ und „Bevölkerung“ aufgrund unterschiedlichen Vorwissens, Informationsbedarfs und Kommunikationswegen zu



unterscheiden. In dem Konzept werden konkrete Ansatzpunkte und Projekte aufgezeigt, mit denen die Energiebildungsarbeit erfolgreich etabliert werden kann. Im Zuge der Konzepterstellung für das allgemeinbildende Schulsystem sind folgende Aufgaben zwingend anzugehen:

- ▶ Entwicklung eines Designs internetgestützter Qualifizierungsmaßnahmen (E-Learning/Blended-Learning-Konzepte) für angehende und bereits unterrichtende Lehrkräfte im Nordwesten bzw. sonstiger Multiplikatoren unter Berücksichtigung der curricularen Rahmenbedingungen, von unterschiedlichen Schulformen und Schulstufen, des Ausbildungsstandes von Lehrkräften im Bereich Energie und den spezifischen regionalen energiewirtschaftlichen Strukturen und Entwicklungen
- ▶ Skizzierung von Materialien mit Bezug zu regionalen Strukturen und Entwicklungen und Verknüpfung mit der Berufsorientierung (neben Printprodukten insb. internetgestützte Lern- und Informationsmedien)
- ▶ Aufzeigen von systematischen Wissensvernetzungsmöglichkeiten im Bildungssystem (Schule, Wirtschaft, Wissenschaft) mit überregionalem Transfer und Best-Practice-Beispielen

Bei der Entwicklung von Energiebildungsangeboten für Zielgruppen außerhalb des Schulsystems im Projektgebiet ist zu berücksichtigen, dass Erwachsene nur die Zeit finden, sich detailliert mit Fragen der Energiewende auseinanderzusetzen, wenn sie dies mit ihrer individuellen beruflichen Perspektive verbinden und einen Nutzen darin sehen. Das Interesse wird umso größer sein, je enger die Inhalte mit dem Alltagsgeschehen und regionalen Bezügen verknüpft sind. Neben der Frage nach den Inhalten, geht es für diese Zielgruppe insbesondere um die Frage, was geeignete Instrumente sein könnten, mit denen man möglichst viele Menschen erreicht. In dem zu erstellenden Konzept werden deshalb unterschiedliche Designs medialer Formate zur Information und Aufklärung der Bevölkerung im Projektgebiet entwickelt (z.B. Informationsveranstaltungen, Wettbewerbe, Onlineangebote). Ein Augenmerk liegt dabei auch auf Personengruppen, die in energieaffinen Bereichen arbeiten.

Zur Erfassung des zielgruppenspezifischen Informationsbedarfs wird im Rahmen der Konzepterstellung ebenfalls das Design für eine empirische Begleitstudie zum Stand des ökonomischen Energiewissens in der Bevölkerung entwickelt.

Dabei werden auf die im Institut für Ökonomische Bildung vorhandenen Erfahrungen aus der Forschungs- und Entwicklungsarbeit zurückgegriffen. Das Vorhaben zeichnet sich in vielfacher Weise durch einen innovativen Charakter aus:

- ▶ Das Konzept ist umfassend und flexibel insofern, als mehrere Zielgruppen angesprochen werden.
- ▶ Die Arbeit auf Basis wissenschaftlicher Grundlagen erfolgt immer vor dem Hintergrund einer realisierbaren und alltagspraktischen Umsetzung der aufgezeigten Projekte.
- ▶ Im Rahmen der Konzeptentwicklung werden ebenfalls Berührungspunkte zu den Naturwissenschaften berücksichtigt.

Welchen Beitrag liefert das Konzept für die Wissensvernetzung in Weser-Ems?

In der Projektregion ist eine bundesweit einzigartige Konzentration an Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Professuren vorhanden, die sich mit der Energieversorgung und -nutzung beschäftigen. Ihnen kommt eine herausragende Bedeutung für die Energiebildungsarbeit zu, denn sie eröffnen Möglichkeiten für eine differenzierte Meinungs- und Bewusstseinsbildung. Im Rahmen der Konzeptentwicklung wird deshalb aufgezeigt, wie die systematische Vernetzung von Schule und anderen Zielgruppen (Wirtschaft und Wissenschaft) durch geeignete Formate erfolgen kann. Wesentlich ist darüber hinaus der Ausweis von Möglichkeiten zur Berufsorientierung von Schülerinnen und Schülern, denen sich in der Region durch die starke Stellung der Energiebranche ausgezeichnete Berufsaussichten eröffnen.

Hat das Vorhaben eine überregionale Ausstrahlung?

Die konzeptionelle Vorgehensweise lässt sich unter Berücksichtigung der jeweiligen situationsspezifischen Bedingungen einer Region auch auf andere niedersächsische Regionen übertragen. Das Vorhaben ist in besonderer Weise geeignet exemplarisch aufzuzeigen, wie die Informations- und Aufklärungsdimension der Energiewende systematisch im Bildungssystem verankert werden kann und welche Medienformate für die „Bevölkerung“ als Zielgruppe zum Einsatz kommen sollten.

Vollständige Aufbereitung von Gülle und Gärresten

Antragsteller: A3 Water Solutions GmbH

Beteiligte Institutionen:

Hochschule Osnabrück, ggf. weitere Institutionen

Kurze Konzeptbeschreibung:

Durch die Diskussion zum Thema erneuerbare Energien gewinnt die Vergärung von Gülle, Mais aber auch Bioabfällen stark an Bedeutung. Bei der Produktion von Biogas fällt ein Gärrest an, der entsorgt werden muss. In den Biogasanlagen werden lediglich die organischen Frachten der Inputmaterialien minimiert, eine Reduktion der Pflanzennährstoffe Stickstoff, Phosphat und Kalium erfolgt nicht. Aufgrund der vielfältigen Inputmaterialien und der steigenden Anlagenbaugrößen in Verbindung mit den hohen Viehbestandsdichten kommt es zunehmend zu einem Wettbewerb zwischen Klärschlamm, Gärresten und Gülle um Ausbringungsflächen. Ausgelöst durch diese Flächenkonkurrenz müssen Gärrestüberschüsse mittlerweile über weite Strecken transportiert werden, um sie auf Flächen mit Nährstoffbedarf ausbringen zu können.

Mit Hilfe des MPS-Membran-Verfahrens (Multi-Stage-Separation) der A3 Water Solutions GmbH ist es möglich sowohl Gärreste als auch Gülle in einen nährstoffreichen und transportwürdigen Dünger umzuwandeln. Als weiteres Produkt entsteht ein örtlich direkt einleitfähiges bzw. wiederverwendbares Ablaufwasser.

Das MPS-Verfahren besteht aus mehreren Aufbereitungsstufen die nacheinander durchlaufen werden. Zunächst werden grobe Feststoffe aus dem Gärrest mittels Dekanter-Zentrifuge abgetrennt. Die flüssige Zentratphase wird dann einer Ultrafiltrations-Anlage zugeführt die mit keramischen Filtrationsmembranen ausgerüstet ist. Das Filtrat der Ultrafiltration wird anschließend über eine mehrstufige Umkehrosmose-Anlage behandelt. In den letzten Jahren wurden im europäischen Ausland bereits mehrere MPS-Anlagen mit Durchsatzleistungen von bis zu 90.000 t/a errichtet, so dass mittlerweile mehrjährige Betriebserfahrungen vorliegen. Die Umsetzung dieser Technologie in der Region Weser Ems steht aber noch aus. Es wird im Rahmen des Projektes die Durchführung eines Demonstrationsprojektes angestrebt, in dem die Umsetzbarkeit, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit des Verfahrens dargestellt wird. Die wissenschaftliche Begleitung erfolgt durch die Hochschule Osnabrück.

Welchen Beitrag liefert das Konzept für die Wissensvernetzung in Weser-Ems?

- ▶ Entlastung der Böden und Grundwässer vor Überdüngung
- ▶ Entlastung der Region von Transporten
- ▶ Schaffung einer Entsorgungs- / Verwertungs- und Kostensicherheit für Landwirtschaft und Bio-Energiewirtschaft

Regionale Governancestrategien für die Energieregion Nordwest

Antragsteller: Stadt Oldenburg

Beteiligte Institutionen:

Akteure bei Beteiligungsverfahren (Moderatoren, Projektierer etc.), OLEC, Hochschule Osnabrück, LK Osnabrück, Unternehmen aus Weser-Ems

Kurze Konzeptbeschreibung:

Der Nordwesten profitiert durch Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte sowie das Qualitätsmerkmal einer Region der Zukunftsenergien erheblich von der Energiewende. Auch steht die Mehrheit der Bevölkerung dem Umbau des Energiesystems grundsätzlich positiv gegenüber. Dennoch ist die Umsetzung oftmals begleitet von Protesten gegen konkrete Einzelmaßnahmen (Errichtung von Erzeugungsanlagen, Trassenführungen etc.) und einer schwindenden Akzeptanz für diese Maßnahmen. Diese Akzeptanzprobleme entwickeln sich als zunehmende Herausforderung, die mittlerweile die Lösung technischer Probleme der Energiewende überwiegt. Das vorliegende Vorhaben setzt hier mit der Entwicklung einer regionalen Governancestrategie und einer Abkehr von den bisher dominierenden Einzelfalllösungen an. Die Ergebnisse richten sich an die kommunale Planung, Genehmigungsbehörden, Vorhabenträger und Bürger. Neben einer Analyse der aktuellen Situation sollen mit den Akteuren gesellschaftlich vertretbare und legitime Lösungen der Beteiligung entwickelt werden. Insbesondere sollen die Problemlagen und Strategien zur Akzeptanzsteigerung auf drei unterschiedlichen Ebenen betrachtet werden: erstens

netzartige Infrastrukturen, zweitens punktbezogene Einzelmaßnahmen (z.B. Erzeugungsanlagen, Speicher) und drittens eigentumsrechtliche Beteiligungsformen (z.B. Bürgerwindparks, Energiegenossenschaften).

Welchen Beitrag liefert das Konzept für die Wissensvernetzung in Weser-Ems?

Gerade Weser-Ems ist dafür prädestiniert, neue Methoden von Beteiligungs- und Steuerungsprozessen zur erfolgreichen Bewältigung der Energiewende zu entwickeln, weil die Region bei der Umsetzung der Energiewende führend ist und sich die damit verbundenen Akzeptanz-Probleme, auch in ihrer räumlichen Ballung, hier am deutlichsten zeigen (Stromtrassen, Windkraft, Bioenergie, Energiespeicher etc.). Daher werden neue Beteiligungsformen vor allem der Region und den ansässigen Betrieben nutzen, die ihre Absatzchancen durch die Anwendung dieser Formen erhöhen.

Kleinverflüssigungsanlage für Erdgas

Antragsteller: Fa. CeH4 GmbH, Oldenburg

Beteiligte Institutionen:

Hochschule Emden/Leer

Kurze Konzeptbeschreibung:

Der Energieträger Erdgas erlebt weltweit eine nahezu sprunghafte Entwicklung (u.a. in den USA). Damit einhergehend nimmt der – auch importierte – Anteil von LNG (liquified natural gas) stark zu (LNG-Tanker). Zudem wird die rigorose Beschränkung der Emission schwefelhaltiger Treibstoffe (Schweröl) für Schiffe den Einsatz von LNG fördern. In Ergänzung der Verwendung von komprimiertem Erdgas (CNG) als Antrieb von NGV (natural gas vehicles) für HDV (heavy duty vehicles) wird auch der LNG-Anteil bedeutsam werden (vgl. IEA-Paper: The Contribution of Natural Gas Vehicles to Sustainable Transport, 2010). Das Unternehmen CeH4 GmbH kann auf längere Erfahrung auf dem Gebiet der Erdgasausrüstung (u.a. Odor-Anlagen, CNG-Tankstellen) zurückgreifen. Mit diesem Projekt will die CeH4 GmbH die Entwicklung von Kleinverflüssigungsanlagen in Angriff nehmen, so dass künftig an Tankstellen sowohl CNG als auch LNG angeboten werden kann.

Welchen Beitrag liefert das Konzept für die Wissensvernetzung in Weser-Ems?

Erdgas ist ein wesentlicher Energieträger in der Region Weser-Ems. Die Entwicklung der Nutzung von LNG ist von elementarer Bedeutung für den Einsatz von Erdgas. Mit kleinen, vielfältigen technischen Entwicklungen kann der internationale Trend auf dem Gebiet der LNG-Anwendung aufgenommen werden und somit können weitere kleine Schritte in der Region für den Primärenergieträger Erdgas von Vorteil sein.

mobisolar – Konzeption einer Wertschöpfungskette von der Energieerzeugung bis zu einem Full-Service für Elektromobilität

Antragsteller: GIS-Plan-Service Jürgen Knies

Beteiligte Institutionen:

OFFIS (EXIST-Forschungstransfer Dynamic VPP), ecco ecology + communication
Unternehmensberatung GmbH

Potentielle Projektpartner, die im Laufe der Konzeption angesprochen werden sollen:

- ▶ Betreiber Erneuerbarer-Energien-Anlagen (Genossenschaften, Direktvermarkter etc.)
- ▶ Händler von E-Bikes, Pedelecs, E-Rollern, E-Autos (Leasing, Sharing, Verkauf)
- ▶ Werkstätten
- ▶ Ausflugslokale und öffentlich Einrichtungen für „E-Tankstellen“
- ▶ Unternehmen und öffentliche Einrichtungen bzw. Agenturen zwecks Etablierung von Mitarbeiter-Bonusprogrammen

Kurze Konzeptbeschreibung:

Erneuerbar erzeugter Strom muss, um die Klimaziele zu erreichen, einen Beitrag leisten, fossile Energien zu substituieren. Ein wichtiger Baustein ist dabei, bestehende Mobilitätskonzepte nachhaltig zu transformieren. Im Jahr 2012 machte der Faktor Verkehr etwa ein Viertel des deutschen Primärenergiebedarfs aus – hier besteht also ein signifikantes Potenzial für die Substitution und Einsparung konventioneller Energieträger (insbesondere Mineralöle).

Niederschwellige Elektromobilität in Form von E-Bikes, Pedelecs E-Roller und ggf. in Ergänzung Kleinwagen (wie z.B. elano) bis hin zu gewerblichen Nutzfahrzeugen (z.B. für die Güterdistribution) können zwar auch das Freizeitverhalten verändern, sollten aber so aufgestellt werden, dass sie einen spürbaren Effekt im Alltagsverkehr (Einkaufs- und Berufsfahrten) haben. Nur so wird es gelingen, dass die Elektromobilität nicht nur zu einem Zusatz zum bestehenden Verkehrsaufkommen führt. Um dies umzusetzen, wird auf eine Wertschöpfungs- und Servicekette gesetzt, die in diesem Projekt konzeptionell vorbereitet werden soll.

Das Konzept soll zunächst mit räumlichem Schwerpunkt in Oldenburg gestartet werden, wobei das Konzept offen für weitere Akteure und Bereiche sein wird.

Mit Hilfe des Projektes wird zunächst teilnehmeroffen eine Plattform geschaffen, um eine neuartige Dienstleistungskette zu etablieren. So kann etwa über ein Zertifizierungsverfahren das Aufladen eines Fahrzeuges an einer mobisolar-Ladestelle dem Verbund zugeordnet und abgerechnet werden. Betreiber einer PV-Anlage, die sich dem Konzept anschließen, können dadurch ihren Eigenverbrauchsanteil steigern bzw. in eine Direktvermarktung eingebunden werden. Die hierzu erforderliche Rechtsform wird im Rahmen des Konzeptes entworfen.

Gegenstand und Ziel des Projektvorhabens ist die Erarbeitung eines Geschäftsmodells, das die Produktion erneuerbarer Energien mit Angeboten individueller Mobilität in eine ökonomisch sinnvolle und langfristig erfolversprechende Beziehung bringt. Hierzu sollen im Vorhaben sowohl vorhandene nachfrageseitige Bedarfe



und Nutzeranforderungen, als auch (angebotsseitig) organisatorische, prozessuale und technische Voraussetzungen (im Überblick) evaluiert werden. Detaillierte Handlungs- und Umsetzungskonzepte, notwendige Modellversuche usw. werden mit dem im Rahmen des Vorhabens zu beteiligenden Akteuren im Rahmen von Folgeprojekten bearbeitet.

Welchen Beitrag liefert das Konzept für die Wissensvernetzung in Weser-Ems?

Das Projekt verfolgt folgende Ziele, die der Region Weser-Ems direkt und indirekt zugutekommen:

- ▶ Innovationsschub: Durch die Kopplung von dezentralen Erzeugern und mobilen Verbrauchern werden neuartige Vermarktungsmechanismen initiiert. Außerdem wird erwartet, dass sich neue Formen von E-Bikes und Pedelecs etablieren (Lastenfahrzeuge, Kabinenfahrzeuge), die in der Region hergestellt und nachgefragt werden.
- ▶ Erneuerbare Energien schaffen neue Märkte: Eigenverbrauchskonzepte und Direktvermarktung können eine wichtige Rolle in der ersten Stufe des Konzeptes spielen. Dadurch wird der weitere Bau von PV-Anlagen in der Region deutlich attraktiver. Die Möglichkeiten und Rahmenbedingungen werden genauer beleuchtet.
- ▶ Mobilität wird neu gedacht: Die Wertschöpfungskette ist eng mit einer Mobilitätskette verbunden. Im Kontext mit dem ÖPNV, Mietfahrzeugen und regionalen und überregionalen (Car-) Sharingangeboten (z.B. flinkster, cambio etc.) wird diese Form der Mobilität für einen breiten Nutzerkreis geöffnet.
- ▶ Steigerung der Wertschöpfung durch Kooperation: Unter dem Dach von mobisolar erhalten Kunden und Nutzer ein klar strukturiertes Portfolio von Leistungen, die dann mit dem Händler vor Ort vereinbart werden. mobisolar-Kunden erhalten einen Mobilitätsservice.
- ▶ Bonusprogramm für Mitarbeiter: Arbeitgeber können dem Verbund beitreten und ihren Mitarbeitern die Teilnahme an dem mobisolar-Programm vergünstigt ermöglichen. Ladestellen und ggf. PV-Anlagen können beim Arbeitgeber aufgebaut werden. Das Bonusprogramm kann steuerwirksam gestaltet werden.
- ▶ Das Vorhaben ist auf eine langfristige Transformation der Mobilität ausgerichtet, die im Wesentlichen von unternehmerisch agierenden Partnern getrieben wird und somit nicht auf öffentliche Gelder angewiesen ist.
- ▶ Langfristig werden weitere Perspektiven mit einbezogen:
- ▶ Veränderung des Straßenraums: Eine Zunahme des E-Verkehrs wird Veränderungen im Straßenraum nach sich ziehen (eigene Spuren, Direktverbindungen, Ladestationen und Parkmöglichkeiten etc.)
- ▶ Nutzerverhalten und Demografie: Die Verkehrsprognosen gehen davon aus, dass das Halten eines eigenen PKW in der nahen Zukunft auf Grund der Rentenentwicklung für immer größere Bevölkerungsteile nicht mehr erschwinglich sein wird. Hier kann mobisolar einen Beitrag leisten, eine Mobilität zu ermöglichen, die eine Teilnahme am sozialen Leben weiter möglich macht und das Umland in Kombination mit dem ÖPNV mit einbezieht.



Energieeinsparung und Verbesserung des Wohnklimas durch gezielte Regelung der Raumkonditionierung auf Basis eines Gebäude-Monitorings

Antragsteller: Jade Hochschule

Beteiligte Institutionen:

Kompetenzzentrum Bauen und Energie Oldenburg (KoBE), Oldenburger Energiegenossenschaft OLEGENO, Baustoffhandel und -industrie

Kurze Konzeptbeschreibung:

Laut der Deutschen Bundesstiftung Umwelt sind von 15 Millionen Ein- und Zweifamilienhäuser in Deutschland 12 Millionen sanierungsbedürftig und unwirtschaftlich. Es entstehen sowohl erhöhte Energieverbräuche, Feuchtigkeit, Schall, Konzentration von Schadstoffen, als auch Schimmelbildung und Konstruktionszerstörung. Die Sanierungsmaßnahmen sind für viele Häuser herausfordernd aufgrund zu berücksichtigender Denkmalschutz Anforderungen. Außerdem haben die klimatischen Eigenschaften von Norddeutschland entscheidende Bedeutung für die benannten Probleme.

Vorhabenbeschreibung:

- ▶ Entwicklung eines Hardware-Software Systems für Erfassung und Visualisierung von physikalischen Parametern von Gebäuden
- ▶ Einsatz der vorhandener Systeme im Hochschul-Experimentalgebäude BIMA
- ▶ Entwicklung energieeffizienter und Feuchte beseitigender Steuerung und Algorithmen für Heizung und Lüftung
- ▶ Langfristige Erfassung, Analyse und Untersuchung von wesentlichen physikalischen Parametern (Temperatur, Feuchtigkeit, Energieverbrauch, CO₂ Konzentration) unter dem Einfluss von Wetterbedingungen.
- ▶ Simulation von typischen Benutzerverhalten mit Hilfe von steuerbaren Energiequellen und Luftbefeuchtern sowie Untersuchung des entsprechenden Einflusses auf den Gebäudezustand
- ▶ Bestimmte Sanierungsmaßnahmen (wie Innendämmung mit modernen Fasermaterialien) einsetzen und deren Effizienz und Verhalten langfristig beobachten und dokumentieren.
- ▶ Nutzung theoretischer Modelle von Wärme- und Gastransport zum Verständnis und zur Kontrolle der Prozesse in Gebäude.
- ▶ Das entwickelte System erweitern, es an andere Aufgaben anpassen und in mehreren Gebäuden zum Einsatz bringen (voraussichtlich im neue Energylab Gebäude der Hochschule und im denkmalgeschützte Gebäude der ehem. vorherige Feuerwehr, Auguststraße 5, Oldenburg).
- ▶ Suche von Partnern aus Industrie, Wirtschaft, Bau und Privatpersonen um die Systeme für entsprechende Aufgaben zu einsetzen.

Welchen Beitrag liefert das Konzept für die Wissensvernetzung in Weser-Ems?

Verwendung von Datenerfassungssystemen und Analyse von Messdaten dient der Reduzierung von Energieverbrauch, Verbesserung des Wohnklimas und Verlängerung der Langlebigkeit von Gebäuden in der Weser-Ems Region.

Energetische Planung von Technologieparks auf der grünen Wiese: Vor- und Potentialstudie für ein energieeffizientes, nachhaltiges städtisches Plangebiet

Antragsteller: pk topologis gmbh und KEHAG Holding AG (für die KEHAG Unternehmensgruppe)

Kurze Konzeptbeschreibung:

Ziel ist die Erstellung einer Vorstudie für einen Modul Energieatlas und Energieplan:

- ▶ Ermittlung von Voraussetzungen für ein (weitgehend) energieautarkes Gewerbegebiet mit energieoptimierten Bürohäusern (z.B. System BOB)
- ▶ Analyse zur Energieversorgung eines Forschungs- und Dienstleistungszentrums
- ▶ Teil-Potentialstudie auf Bebauungsplanebene (TPO Oldenburg und Osnabrück Vergleichsstudie von 2 geplanten Baugebieten (Dienstleistungszentrum) zur Ermittlung unterschiedlicher Voraussetzungen in administrativer und technischer Hinsicht inkl. der Herausforderungen bei einer sukzessiven Erschließung des Gebiets
- ▶ Analyse des städtebaulichen Entwurfes über ein energetisches Versorgungskonzept bis zur energieautarken Gebäudeplanung (BOB)
- ▶ Virtuelles Kraftwerk innerhalb eines Plangebietes
- ▶ Vorstudie basierend auf wenige Akteure (Kommune, Unternehmen, Planer, Investoren) und klar abgrenzbare planerischer und administrativer Bereiche

Welchen Beitrag liefert das Konzept für die Wissensvernetzung in Weser-Ems?

- ▶ Entwicklung von Handlungsanweisungen für neue Baugebiete und Stadtquartiere in planerischer und administrativer Hinsicht
- ▶ Planungen auf kleinteiliger Ebene, Übertragbarkeit, Regionalität
- ▶ Entwicklung einer energieoptimierten Region
- ▶ Unterstützung der regionalen Unternehmen, KMU und Wissenschaft
- ▶ Entlastung der überregionalen Energieübertragungsnetze
- ▶ Unterstützung der regionalen Wertschöpfungskette vom Planungsprozess bis zur Umsetzung

Regionale Energiewirtschaft im Internet

Antragsteller: regio gmbh

Kurze Konzeptbeschreibung:

Im Rahmen der Wissensvernetzung Weser-Ems ist ein Internetportal geplant, in das neben anderen Inhalten vor allem eine Präsentation der Unternehmen der drei Schwerpunktbranchen Energie, Bioökonomik und maritime Wirtschaft erfolgen soll. Basis dafür soll die Unternehmensdatenbank in REGIS-Online sein. Dort sind aber bislang nur ein kleiner Teil der im Rahmen der Potenzialstudie erhobenen energiewirtschaftlichen Betriebe enthalten. Daher sollen in dem Projekt die noch nicht aufgenommenen Betriebe (ca. 400) mit einer Reihe von Kenndaten und Unternehmensbeschreibungen mittels verschiedener methodischer Schritte akzeptanzfördernd und datenschutzrechtlich einwandfrei aufgenommen werden. Die Betriebe sind anschließend in der Lage ihre Daten selbst zu ändern bzw. zu pflegen. Die Aufnahme erfolgt in Absprache mit den regionalen Wirtschaftsförderern der Landkreise und kreisfreien Städte.

Welchen Beitrag liefert das Konzept für die Wissensvernetzung in Weser-Ems?

Die Energiewirtschaft in der Region ist einer der bedeutendsten Wachstumsbranchen in der Region, aber in sich sehr heterogen strukturiert und nicht mittels üblicher Brancheneinteilungen zu fassen. Damit diese wichtige Branche angemessen repräsentiert werden kann, ist ein besonderes Standortmarketing notwendig. Mit der inhaltlichen Erweiterung der Unternehmenspräsentationen im Internet wird dafür eine hochwertige Basis geschaffen. Zudem werden damit die Recherche-Ergebnisse der Potenzialstudie nachhaltig gepflegt. Damit macht die Region ihre energiewirtschaftlichen Potenziale sichtbar und trägt zur weiteren Entwicklung der Branche und ökonomischen Basis der Region bei.

Wasser und Energie – Bestandsaufnahme der Interdependenzen auf regionaler Ebene

Antragsteller: ARSU GmbH

Beteiligte Institutionen:

OOWV, Landwirtschaftskammer, Genehmigungsbehörden

Kurze Konzeptbeschreibung:

Die Energie- und Wasserwirtschaft zeichnen sich durch vielfältige und komplexe Interdependenzen aus:

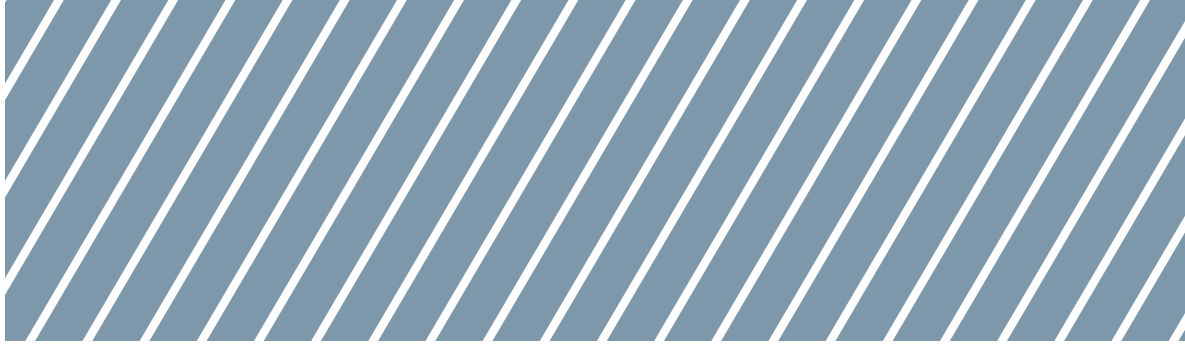
- ▶ Der Ausbau der Energieproduktion in der Region hat erhebliche Auswirkungen auf die Wasserwirtschaft; die Wasserentnahmen steigen etwa für Kühlwasser; die Qualität von Oberflächen- und Grundwasservorkommen wird durch den Ausbau der Bioenergie und der Geothermie beeinträchtigt; die Verlagerung von Energie-

infrastrukturen in den Untergrund (Netze, Energiespeicher etc.) und die Erdgasförderung (Fracking etc.) erhöhen den Nutzungsdruck auf die Grundwasservorkommen.

- ▶ Der Klimawandel wirkt sich in mehrfacher Hinsicht auf den regionalen Wasserhaushalt aus: veränderte klimatische Bedingungen können Auswirkungen auf den Wasserbedarf haben (Bsp. Industrie und Gewerbe, Landwirtschaft, Ökosysteme), gleichzeitig aber die Wasserqualität beeinträchtigen (Bsp. Zunahme der Versalzungsproblematik in Küstennähe, Erwärmung von Gewässern etc.).
- ▶ Auf der anderen Seite spielt die Wasserwirtschaft als Energieverbraucher eine bedeutende Rolle bei der Erreichung klimapolitischer Ziele. Das zentralisierte Wasserver- und Abwasserentsorgungssystem ist im besonderen Maße energieintensiv. Beiträge der Wasserwirtschaft zur Klimapolitik umfassen u.a. Maßnahmen zur Erhöhung von Energieeffizienz des Anlagenbetriebs, die Energierückgewinnung aus Abwasser aber auch die Umsetzung von Maßnahmen, mit denen die Rolle der Wasserversorgungsunternehmen im Rahmen nach Demand Side Management-Konzepten gestärkt wird (Bsp. Bereitstellung von Regelenergie).
- ▶ Energieeffizienzmaßnahmen haben in der Regel auch Auswirkungen auf den Wasserverbrauch
- ▶ Smart City und Smart Region Initiativen setzen u.a. auf die Integration von Infrastruktursystemen wie Energieversorgung, Wasserver- und Abwasserentsorgung. Nachhaltige regionale Entwicklungsstrategien werden in der Zukunft diese komplexen Wirkungszusammenhänge mit zu berücksichtigen haben. Bislang fehlt jedoch eine systematische Bestandsaufnahme auf regionaler Ebene. Im Rahmen einer Konzeptstudie sollen die Interdependenzen aufgearbeitet werden und soweit möglich empirisch untermauert werden. Diese Bestandsaufnahme bezieht sich dabei nicht nur auf die technischen und ökologischen Aspekte, sondern soll auch die betriebswirtschaftlichen, rechtlichen, regulativen und institutionellen Rahmenbedingungen mit einbeziehen.

Welchen Beitrag liefert das Konzept für die Wissensvernetzung in Weser-Ems?

Sowohl die Energie- als auch die Wasserwirtschaft spielen in der Region Weser- Ems eine wichtige Rolle. Dies kommt auch in der Regionalen Handlungsstrategie zum Ausdruck. Die Bündelung der Aktivitäten in den beiden Infrastruktursektoren kann nicht nur neue regionalwirtschaftliche Impulse auslösen und Beiträge für eine nachhaltige Regionalentwicklung geben, sondern auch für die Verbesserung des Akzeptanzproblems beim Umbau des Energiesystems.



„COPES – Konstantdruck-Dampf-Speicher“ Effiziente Speicherung von großen Mengen Strom aus fluktuierender Energiequellen zur Verknüpfung von regenerativen Ener- gieformen mit konventionellen Kraft- werken

Antragsteller: zu definieren im Rahmen eines FuE-Konsortiums

Beteiligte Institutionen:

Jaske & Wolf Verfahrenstechnik GmbH, Kompetenzzentrum Energie der Hochschule Osnabrück

Kurze Konzeptbeschreibung:

Jaske & Wolf haben ein Lösungskonzept zur Verknüpfung von regenerativen Energieformen mit konventionellen Kraftwerken erarbeitet. Schlüssel hierfür ist ein stationärer adiabater thermischer Energiespeicher auf Basis von Wasserdampf. Dieser wird durch Erhitzen und/oder einen Kompressor erzeugt und in speziellen Wasserdampfkesseln gespeichert. Der Dampf kann dann bei Bedarf direkt für Dampfturbinen-Prozesse (z.B. Verstromung) genutzt werden. Entgegen bisher bekannten Dampfspeichern erlaubt diese Lösung Druck und Temperatur im Speicher beim Entladen konstant zu halten. Das ermöglicht die kontinuierliche Abgabe von Energie auf gleichem Niveau über den gesamten Speicherinhalt. Das Lösungskonzept ist weltweit durch Schutzrechte abgesichert.

Im Rahmen des geplanten F&E-Projekts soll das erarbeitete Konzept CoPES®-Energiespeicher mit Dampf als Speichermedium untersucht und umgesetzt werden. Hierbei sollen die bekannten thermodynamischen Gesetzmäßigkeiten, die bei dem Speicherkonzept maßgeblich zum Tragen kommen, im konkreten Fall untersucht und parametrisiert werden.

Dadurch sollen die Verfahrenskennlinien des Speichers und dessen Funktionsweise erarbeitet werden. Hieraus sollen Erkenntnisse für die optimale Auslegung und den zukünftigen Betrieb des Speichers und dessen direkten und peripheren Komponenten gewonnen werden.

Ziel der weiteren Entwicklung ist den Energiespeicher als integralen Bestandteil einer „Hybridisierung“ erneuerbarer Energien einzusetzen. Dadurch werden fluktuierende erneuerbare Energien grundlastfähig und regelfähig. Der Gesamtwirkungsgrad kann deutlich erhöht werden.

Das vorgestellte Projekt gliedert sich in 2 Phasen: In der Projekt-Phase 1 sollen im Rahmen von Laboruntersuchungen die technische Machbarkeit des geplanten Verfahrens in kleinem Maßstab nachgewiesen und die Betriebsparameter und Verfahrenskennlinien erarbeitet werden.

Nach erfolgreichem Abschluss der Phase 1 soll in der 2. Projektphase eine Versuchsanlage gebaut und unter Betriebsbedingungen untersucht und getestet werden. Die Baugröße liegt idealerweise nahe an einem Modul der späteren Anlage. Als Standort käme ein konventionelles Kraftwerk oder großes FuE-Institut im Bereich thermische Kraftwerkstechnik in Frage.

Welchen Beitrag liefert das Konzept für die Wissensvernetzung in Weser-Ems?

- ▶ Verknüpfung Windenergie und PV mit konventionellen Kraftwerken
- ▶ Verknüpfung mit der Wasserstoffwirtschaft
- ▶ Erhöhung der Versorgungssicherheit
- ▶ Standortsicherung für verarbeitendes Gewerbe
- ▶ Stärkung als Energieversorgungs-Kompetenz
- ▶ Die gesamte Wertschöpfungskette kann regional abgebildet werden

Leitprojektidee: Innovationsverbund für Methoden und Werkzeuge zur Konzeption, Planung und Realisierung von Energetischen Nachbarschaften

Konsortium:

OFFIS, Hochschule Osnabrück, NEXT ENERGY, Jade Hochschule, Universität Oldenburg, Hochschule Emden (angefragt), OLEC, Kompetenzzentrum Energie Osnabrück

Kurze Konzeptbeschreibung:

Mit zunehmender Volatilität in der Stromerzeugung durch erneuerbare Erzeugungsanlagen erhöht sich die Notwendigkeit des Einsatzes intelligenter Komponenten und der Integration verschiedener Energieformen wie Strom, Gas, Kälte und Wärme in lokalen Energiesystemen, den so genannten Energetischen Nachbarschaften. Durch die Energetischen Nachbarschaften sollen lokale Synergien im Nutzungs- und Erzeugungsverhalten unterschiedlicher Energieformen bei einzelnen Akteuren in Gewerbegebieten und anliegenden Wohnsiedlungen genutzt werden, um die Energiekosten der beteiligten Akteure und den CO₂-Ausstoß zu verringern. Diese ganzheitliche Betrachtung der unterschiedlichen Energieformen in lokalen unternehmens-übergreifenden Energiesystemen ist ein neuer Ansatz des Energiemanagements. Ziel des Leitprojektes ist es, innovative Methoden und Werkzeuge zur Konzeption, Planung und Realisierung von Energetischen Nachbarschaften im Rahmen eines Innovationsverbundes interdisziplinär zu erforschen. Die Methoden und Werkzeuge sollen Kommunen, Energiedienstleister, Industriebetriebe und Gewerbetreibende in die Lage versetzen, Energetische Nachbarschaften zum Vorteil der beteiligten Akteure und der Umwelt effizient zu planen und zu betreiben. Die niedersächsische Struktur mit vielen Großstädten und ländlichen Bereichen, einer diversifizierten Gewerbe- und Industriestruktur und dem hohen Energieanteil aus erneuerbarer Stromerzeugung bieten für die niedersächsische Wirtschaft große

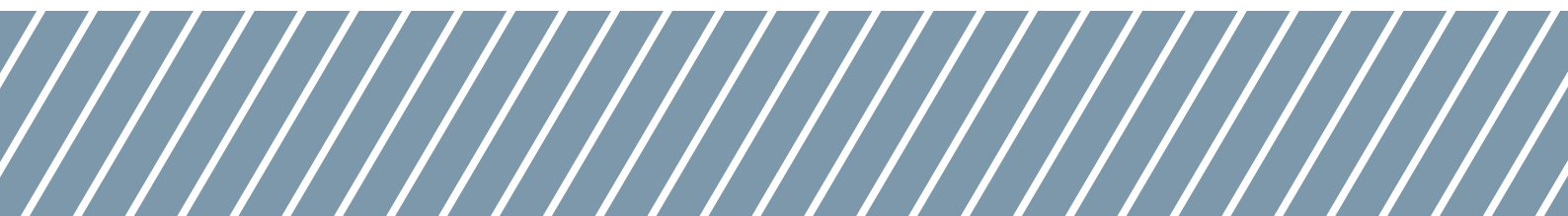


Potenziale zur Energieeinsparung durch eine flächendeckende Realisierung Energetischer Nachbarschaften und Chancen zur Etablierung neuer Dienstleistungsunternehmen in diesem Umfeld.

Welchen Beitrag liefert das Konzept für die Wissensvernetzung in Weser-Ems?

Im Rahmen des Projektes Wissensvernetzung in Weser-Ems 2020 wurde mit den regionalen Akteuren im Kompetenzfeld Energie eine Vision für Weser-Ems entwickelt, die die Exzellenz der Region in diesem Themenbereich vor allem in der herausragenden Vernetzung von Akteuren, Technologie- und Forschungsinfrastrukturen begründet sieht. Das Leitprojekt „Innovationsverbund für Methoden und Werkzeuge zur Konzeption, Planung und Realisierung von Energetischen Nachbarschaften“ spiegelt diese Vernetzung mit dem gebildeten Konsortium wider. Ferner unterstützt es die in der Vision formulierten Ziele in den Bereichen „Umweltverträglichkeit“ und „Wirtschaftlichkeit“ in besonderem Maße. Das hier beschriebene Leitprojekt kann als solches Leuchtturmfunktion im Rahmen der Integration von dezentralen Energietechnologien übernehmen, eingesetzte Ressourcen werden schonend und nachhaltig genutzt, wodurch die Ziele der vorhandenen Klimaschutz- und Energiekonzepte auf kommunaler Ebene unterstützt werden. Durch die Einbindung der Akteure aus Wirtschaft und Kommunen sind nicht nur positive Effekte auf die Stärkung des Wirtschaftsstandorts, die Ansiedlungsaktivitäten sowie die Bindung von Fachkräften zu erwarten. Es wird ferner durch die Vernetzung der eingebundenen Forschungseinrichtungen der Forschungs- und Entwicklungsbereich (FuE) und der Know-how Transfer gestärkt.







Masterplan Bioökonomie 2020

Ergebnisse der Projektierungsphase
„Wissensvernetzung Weser-Ems 2020“

in dem Kompetenzfeld
Bioökonomie/Agrarsystemtechnik



Innovationen
aus Weser-Ems

Herausgeber:

Strategierat Bioökonomie Weser-Ems
c/o Landrat Dr. Michael Lübbersmann
Landkreis Osnabrück
Am Schölerberg 1
49082 Osnabrück

Website:

www.weser-ems.eu

Redaktionelle Bearbeitung:

Dr. Dirk Heuwinkel
Dr. Henning Müller

Gestaltung:

mensch und umwelt

Bildernachweis:

creativ collection, S. 76 (I) • Landkreis Osnabrück, (Hochschule Osnabrück, Kotte Landtechnik GmbH & Co. KG, LUFA Nord-West, LUFA Nord-West, 3 N – Kompetenzzentrum) Titel, S. 74, 76, 77, 79, 84, 85, 86, 88, 91, 93 • Torsten Thomas S. 80

April 2015



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



Inhalt

Vorwort	68
Vorgehensweise	70
Potenziale	72
Profil der Bioökonomieregion	72
Risiken und Herausforderungen	75
Handlungsbedarf	81
Handlungsfelder und Maßnahmen	82
Handlungsfeld 1:	
Orientierung für den Strukturwandel der Bioökonomie geben	82
Handlungsfeld 2:	
Management und Qualitätssicherung der Wasserversorgung	83
Handlungsfeld 3:	
Achtsamer Umgang mit der Ressource Boden	83
Handlungsfeld 4:	
Stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe fördern	84
Handlungsfeld 5:	
Management und Qualitätssicherung der Wirtschaftsdünger	85
Handlungsfeld 6:	
Gute Kommunikation auch in Krisen	86
Handlungsfeld 7:	
Orientierung für den Wandel der Ernährungsweisen	87
Handlungsfeld 8:	
Technische Innovationen für die landwirtschaftliche Praxis von morgen	89
Handlungsfeld 9:	
Fachkräfte für den Wandel der Bioökonomie	91
Nächste Schritte/Ausblick	95
Anhang: Beteiligte	96
Anhang: Projektideen	99
Maßnahme 1.1	
Beispiele für eine zukunftsfähige „Bioökonomie in Weser-Ems 2020“ zusammentragen	99
Maßnahme 1.2	
Wissenspool „Trends, Szenarien, Wirkungsanalysen, Risikoanalysen, Wissenslinks“	99
Maßnahme 2.1	
Beratungsangebot „Vorausschauende Bewertung der Wasserversorgung in Gewerbegebieten“	100
Maßnahme 3.1	
Bodenfunktionsbewertung Weser-Ems für einen achtsamen Umgang mit der Ressource Boden	100
Maßnahme 4.1	
Kampagne zur Verbreiterung des Wissens über die Potenziale der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe und Verbreitung dieses Wissens in Weser-Ems	101

Maßnahme 5.1	
Optimierung des Nährstoffeinsatzes und der Nährstoffverwertung in der Bioökonomie in Weser-Ems	101
Maßnahme 5.2	
Algen zur Reduktion von Nährstoffbelastungen und zur Gewinnung spezieller Biomasse für den Non Food Sektor	102
Maßnahme 5.3	
Technologische und organisatorische Innovationen für den Umgang mit Nährstoffen in Weser-Ems	103
Maßnahme 6.1	
Erfahrungsaustausch über gute, erfolgreiche Kommunikation mit der Öffentlichkeit	104
Maßnahme 6.2	
Journalistische Zusatzqualifizierung für Studierende der Agrar- und Ernährungswissenschaften ..	104
Maßnahme 7.1	
Transformationsforschung für die agrarische Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens ..	104
Maßnahme 7.2	
Innovative Algenprozessierung für Nutraceuticals in Lebens- und Futtermittel	105
Maßnahme 7.3	
Food2020 – Neue Lebensmittel für 2020 – Zukunftsoffensive für die deutsch-niederländische Lebensmittelwirtschaft	106
Maßnahme 7.4	
Sustainability Transitions in der Lebensmittelproduktion: Alternative Proteinquellen in sozio-technischer Perspektive	107
Maßnahme 8.1	
Unterstützung des Nährstoffmanagements landwirtschaftlicher Betriebe durch den Einsatz moderner Informationstechnologien	107
Maßnahme 8.2	
Regionale Informations- und Assistenzsysteme für Smart Farming als integraler Bestandteil einer nachhaltigen Landwirtschaft	108
Maßnahme 8.3:	
Maschinenunabhängige Sensorsysteme zum nachhaltigen Ressourceneinsatz im Pflanzenbau vor Ort	108
Maßnahme 8.4	
Innovationsförderung durch Beratung nach dem Bottom-up Prinzip – vom einzel- zum überbetrieblichen Ansatz	109
Maßnahme 9.1	
Aufbau eines Netzwerkes von 10 außerschulischen Lernstandorten zu den Bioökonomie- Branchen in Weser-Ems	109
Maßnahme 9.2	
Errichtung eines Lebensmitteltechnikums – Landkreis Cloppenburg	110
Maßnahme 9.3	
Weser-Ems-Aktionsplan zur Gewinnung und Sicherung von Lehrkräften in technischen Fächern ..	111
Maßnahme 9.4	
Aus- und Weiterbildung in den milchwirtschaftlichen Berufen	112



Maßnahme 9.5	
Systematische Entwicklung einer „Dualen Studienlandschaft Bioökonomie in Weser-Ems“	112
Maßnahme 9.6	
Wissenschaftliche Kompetenz für die Bioökonomie in Weser-Ems halten	113
Maßnahme 9.7	
Aufbau eines Open Engineering und Open Learning Netzwerkes aus Unternehmen und Wissenspartnern der Bioökonomie	113

Vorwort

Weser-Ems kann auf eine ausgesprochen positive Entwicklung zurückblicken. Die Kooperation von Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltungen hat die Grundlagen für den Erfolg gelegt. RIS Weser-Ems, Wachstumsregion Ems-Achse, Wachstumsregion Hansalinie und JadeBay sind Synonyme für diese niedersachsenweit und darüber hinaus aufmerksam beobachtete Erfolgsgeschichte. Aber wir dürfen uns nicht ausruhen.

Viele Anzeichen deuten im Bereich der Bioökonomie darauf hin, dass wir in Weser-Ems einerseits in manchen Bereichen die Grenzen des Wachstums spüren (Stichworte sind Flächenknappheit, Nährstoffüberschuss, Qualität und Verfügbarkeit des Grundwassers, gesellschaftliche Akzeptanz der Nutztierhaltung etc.) und andererseits viele Entwicklungschancen noch nicht genug nutzen.

Deshalb hat die Arbeitsgemeinschaft der Landkreise und kreisfreien Städte in Weser-Ems den Strategierat Bioökonomie/Agrarsystemtechnik im Jahr 2013 beauftragt, einen Masterplan „Bioökonomie Weser-Ems 2020“ zu erarbeiten. Der Strategierat hat die strategischen Handlungsfelder benannt und dann Fachleute aus Wissenschaft, Unternehmen und Institutionen aus Weser-Ems zu „Wissensdrehscheiben“ eingeladen. Mehr als 100 Experten aus verschiedensten Disziplinen und interessierte Bürger haben dort ihr Wissen und ihre Einschätzungen eingebracht, Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken erörtert. Maßnahmenvorschläge wurden entwickelt und zum Teil schon konkrete Projekte skizziert. Diese Vorarbeiten sind in den hier vorgelegten Masterplan eingeflossen.

Der Masterplan „Bioökonomie 2020“ für Weser-Ems

- ▶ konkretisiert die auf Wissensvernetzung setzende Entwicklungsstrategie der Arbeitsgemeinschaft der Landkreise und kreisfreien Städte in Weser-Ems,
- ▶ setzt Ziele für die Entwicklung der Strukturen für Wissenstransfer und
- ▶ skizziert erste Maßnahmen und Projekte, mit denen diese Ziele erreicht werden können.

Mit dem Zeithorizont 2020 wird deutlich, dass es um Weichenstellungen für die mittlere Zukunft in Weser-Ems gehen soll. Als Teil Niedersachsens und der Bundesrepublik tragen wir aber auch zu einer erfolgreichen Entwicklung unseres Landes und Europas insgesamt bei. Deshalb sehen wir auch gute Möglichkeiten für viele unserer Vorhaben, in den nächsten Jahren Förderungen des Landes und der EU zu erhalten.

Der Masterplan ist das Ergebnis eines intensiven Diskussionsprozesses in den Jahren 2013 und 2014. Im Hinblick auf die hohe Dynamik in Gesellschaft und Technik ist er auf Fortschreibung angelegt.

Ich danke den zahlreichen Fachleuten, die im Strategierat, in den Wissensdrehscheiben und in anderer Weise mit Ihrer Expertise, ihren engagierten Diskussionsbeiträgen und ihrem Engagement für unsere Themen zu diesem Masterplan beigetragen haben. Möge Ihnen allen der Masterplan wiederum Anregung und Ansporn sein, sich erfolgreich weiter für Ihre Themen zu engagieren.



DR. MICHAEL LÜBBERSMANN
Landrat des Landkreises Osnabrück
Sprecher des Strategierats Bioökonomie Weser-Ems 2020

Vorgehensweise

Der Strategierat Bioökonomie / Agrarsystemtechnik hat die Risiken und Chancen in den Bioökonomie-Branchen diskutiert und solche Themen herausgearbeitet, die für die Entwicklung der Bioökonomie in Weser-Ems von strategischer Bedeutung sind. Diese Priorisierung ergab eine vorrangige Behandlung von Themenschwerpunkten.

Diese wurden in der Arbeitsweise der Wissensdrehkreise mit Fachleuten aus Unternehmen, Wissenschaft und Verwaltungen beraten, erhardt oder verworfen und im Hinblick auf mögliche Projekte konkretisiert. Leitfragen für die Diskussion in den Arbeitsgruppen der Wissensdrehkreise waren:

- ▶ Was sind die fachlich wichtigen Themen, die in den nächsten Jahren bearbeitet werden müssen, damit wir innovativ bleiben?
- ▶ Was sind die strategischen Themen für die erfolgreiche Entwicklung und den kommenden Strukturwandel in Weser-Ems?
- ▶ Wo gibt es bereits entsprechende Projekte und Fachkompetenz?
- ▶ Wie können wir durch Wissensvernetzung (auch deutsch-niederländische) Innovationen fördern?

In der ersten Wissensdrehkreise am 30. Oktober 2013 in Kalkriese bei Bramsche mit zusätzlich drei vertiefenden Arbeitsgruppen im Januar 2014 wurden folgende Themenschwerpunkte beraten:

- ▶ Arbeitsgruppe 1:
Nehmen wir die Verbraucher richtig mit? Welche Antworten haben wir auf die Vertrauensfragen der Verbraucher? = Kommunikation,
- ▶ Arbeitsgruppe 2:
Wie gehen wir zukünftig mit der knappen Ressource Boden um? = Faktor natürliche Ressourcen,
- ▶ Arbeitsgruppe 3:
Haben wir die Fachkräfte für den Strukturwandel? = Faktor Arbeit.

Am 26. März 2014 fand die zweite Wissensdrehkreise in Vechta statt mit den Arbeitsgruppen:

- ▶ Arbeitsgruppe 4:
Ernährung der Zukunft – Chancen und Potenziale,
- ▶ Arbeitsgruppe 5:
Nachwachsende Rohstoffe für die stoffliche Nutzung.

Die dritte Wissensdrehkreise am 15. September 2014 in Kalkriese befasste sich mit folgenden Themen:

- ▶ Arbeitsgruppe 6:
Unterstützung des Nährstoffmanagements landwirtschaftlicher Betriebe durch den Einsatz moderner Informationstechnologien,

- ▶ Arbeitsgruppe 7:
Regionale Informations- und Assistenzsysteme für Smart Farming als integraler Bestandteil einer nachhaltigen Landwirtschaft,
- ▶ Arbeitsgruppe 8:
Maschinenunabhängige Sensorsysteme zum nachhaltigen Ressourceneinsatz im Pflanzenbau vor Ort,
- ▶ Arbeitsgruppe 9:
Nachhaltige Intensivierung nach dem Bottom-Up-Prinzip – vom einzel- zum überbetrieblichen Ansatz.

Außerdem hat die vom Strategierat am 18. Februar 2014 eingesetzte Ad-hoc-Arbeitsgruppe „Nährstoffe“ in 5 Sitzungen zu 3 Unterthemen getagt und Empfehlungen erarbeitet:

- ▶ Unterthema 1:
Zusammenarbeit zwischen Genehmigungs- und Düngehörden,
- ▶ Unterthema 2:
Nährstoffmanagement,
- ▶ Unterthema 3:
Technologieentwicklung im Umgang mit Wirtschaftsdüngern.

Die Ergebnisse der Wissensdrehscheiben wurden schriftlich festgehalten und sowohl den Teilnehmenden als auch dem Strategierat zur Verfügung gestellt.

Auf der Grundlage der Beratungen und Hinweise im Strategierat und vertiefend in den Wissensdrehscheiben und Arbeitsgruppen wurde der vorliegende Masterplan erstellt. Er wurde in zwei Sitzungen des Strategierates intensiv beraten und einvernehmlich verabschiedet.

Potenziale

¹ „Wissensvernetzung Weser-Ems 2020“, Hrsg.: Arbeitsgemeinschaft der Landkreise und kreisfreien Städte in Weser-Ems, Westerstede März 2013, S. 25

² Quelle: NieKE, Stand 16.7.2014; <http://www.ernaehrungswirtschaft.de/die-branchen/zahlen/>

³ Quelle: NieKE, a.a.O.

⁴ „Wissensvernetzung Weser-Ems 2020“, a.a.O., S. 26

Die Region Weser-Ems hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einem der leistungsfähigsten Agrarwirtschaftsräume der Erde entwickelt. Die bio-basierte Wirtschaft bzw. Bioökonomie bildet von der Agrarwirtschaft ausgehend ein Wertschöpfungsnetzwerk, in dem die verschiedenen bio-basierten Wirtschaftszweige durch Güterströme miteinander verflochten sind. Früher lag der Schwerpunkt der Agrar- und Ernährungswirtschaft eindeutig in der Produktion von Futter- und Lebensmitteln. Seit Ende der 90er Jahre haben die nachwachsenden Rohstoffe mit ihren stofflichen und energetischen Nutzungen deutlich an Bedeutung gewonnen.

Profil der Bioökonomieregion

Die Bedeutung des einzigartigen bio-basierten Wertschöpfungsnetzwerkes in Weser-Ems für Niedersachsen liegt auf der Hand:

Beschäftigung und Umsatz

Weser-Ems weist ca. 16 Prozent der Beschäftigten des Agrarsektors in Deutschland auf. Ein Großteil der deutschen Kartoffelproduktion, der Schweine und des Geflügels kommt aus dieser Region.¹

Die hohe Bedeutung der niedersächsischen Ernährungswirtschaft innerhalb Deutschlands wird daraus ersichtlich, dass allein aus Niedersachsen auch 17,3 Prozent des Umsatzes der Branche stammen. Berücksichtigt man nur die Umsätze in der Nahrungs- und Futtermittelindustrie, so erhöht sich dieser Wert sogar noch auf 18,5 Prozent.²

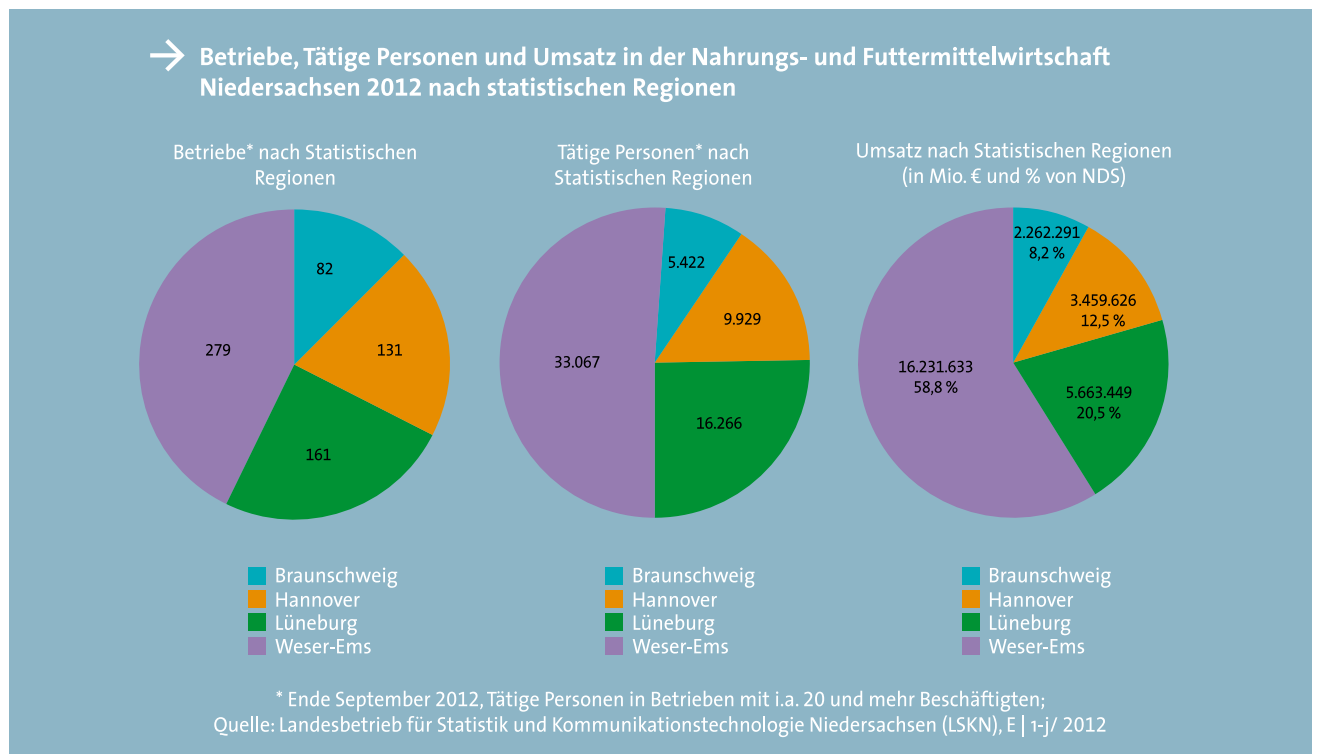
Die Ernährungsbranche stellt innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes in Niedersachsen sowohl hinsichtlich des Umsatzes als auch bezüglich der Bedeutung für den Arbeitsmarkt den zweitwichtigsten Wirtschaftszweig nach dem Fahrzeugbau dar. Im Jahre 2012 waren rund 70.000 Personen in 692 Unternehmen des Ernährungsgewerbes und der Tabakverarbeitung tätig. Diese erwirtschafteten einen Umsatz von 31,6 Mrd. € und trugen damit einen Anteil von etwa 16,2 Prozent zum Landesumsatz des gesamten Verarbeitenden Gewerbes (2012: 195,4 Mrd. €)³ bei. Hinzu kommen 99 Betriebe mit 4.447 Beschäftigten im Bereich der Agrartechnik. Und über ein Drittel aller niedersächsischen Baumschulbetriebe findet sich allein im Landkreis Ammerland.⁴

Weser-Ems – Schwerpunktregion der niedersächsischen Ernährungswirtschaft

Der Schwerpunkt der niedersächsischen Ernährungswirtschaft findet sich im ehemaligen Regierungsbezirk Weser-Ems, wo mit 279 Unternehmen etwa 43 Prozent aller in Niedersachsen mit der Erzeugung von Nahrungs- und Futtermittel beschäftigten Betriebe angesiedelt sind.

Die herausragende Stellung der Ernährungswirtschaft aus Weser-Ems innerhalb Niedersachsens wird in der nachstehenden Abbildung deutlich. Dies betrifft die Zahl der Betriebe und der Beschäftigten aber noch deutlicher das Umsatzvolumen –

ein Hinweis auf die weit überdurchschnittliche Produktivität je Arbeitsplatz in Weser-Ems.



Hohe Produktivität

Trotz der in weiten Teilen nach wie vor mittelständisch dominierten Unternehmenslandschaft zeichnen sich nahezu alle Wirtschaftszweige der niedersächsischen Ernährungswirtschaft durch hohe Produktivitätskennwerte aus. Sowohl bei den Umsätzen je Beschäftigtem als auch je Betrieb wurden 2012 überwiegend deutlich höhere Werte erzielt als im Vergleich zu den jeweiligen Mittelwerten im Bund. Über die gesamte Nahrungs- und Futtermittelindustrie hinweg betrachtet erwirtschaftete jeder in Niedersachsen tätige Mitarbeiter 42 Prozent mehr Umsatz als im deutschlandweiten Branchenmittel.⁵

Zahlreiche Unternehmen in Weser-Ems geben in ihren Branchen einen sehr hohen Leistungsstandard vor. Von Vorteil ist, dass die Wertschöpfungsketten der Bioökonomie mit der starken landwirtschaftlichen Basis und den vor- und nachgelagerten Bereichen in der Region Weser-Ems vollständig vorhanden sind. Erfolgsfaktoren sind das (noch stark) familiengeführte Unternehmertum, eine intensive Kooperationskultur und die interdisziplinäre Zusammenarbeit. Sie ermöglichen die hohe Dynamik und Flexibilität – die allerdings auch mit entsprechenden Risiken verbunden sind.

⁵ „Wissensvernetzung Weser-Ems 2020“, a.a.O., S. 26



Kompetenzen und Wissenstransfer

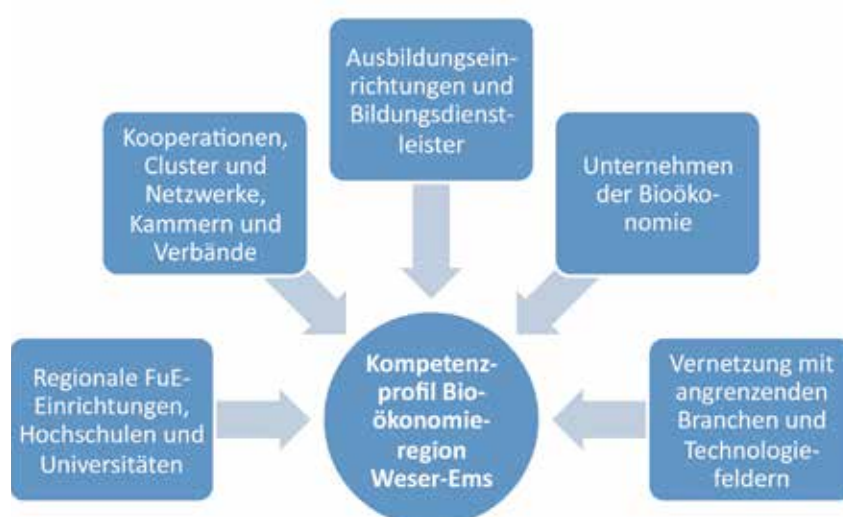
Es gibt zahlreiche Wissensinstitutionen, Kompetenzzentren, Netzwerke und Kooperationen, die die Unternehmen der Bioökonomie in Weser-Ems als Wissensträger und -vermittler unterstützen. Insbesondere sind hier zu nennen:

- ▶ Landwirtschaftskammer Niedersachsen mit Bezirksstellen in Weser-Ems,
- ▶ Agrar- und Ernährungsforum Oldenburger Münsterland AEF, Vechta,
- ▶ Landesinitiative Ernährungswirtschaft – NieKE, Universität Vechta und DIL,
- ▶ Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik (DIL), Quakenbrück,
- ▶ Institut für Strukturforschung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA), Universität Vechta
- ▶ LUFA Nord-West, Oldenburg,
- ▶ Milchwirtschaftliches Bildungszentrum der LUFA Nord-West, Oldenburg,
- ▶ Kompetenzzentrum COALA (Competence of Applied Agricultural Engineering) an der Hochschule Osnabrück,
- ▶ Center of Applied Bioeconomy (CAB), DIL und die Hochschule Osnabrück,
- ▶ 3N – Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe e.V.,
- ▶ 3N – Dienstleistungen GmbH mit Klimacenter, Werlte,
- ▶ Grünlandzentrum Niedersachsen/Bremen e.V., Ovelgönne,
- ▶ Feldversuchsstation für Grünlandwirtschaft und Rinderhaltung der LWK Niedersachsen, Ovelgönne.

Kompetenzprofil Bioökonomie / Agrarsystemtechnik in Weser-Ems

Die Ausgangslage für die Weser-Ems-Region ist aktuell noch günstig. Die Region verfügt über einzigartige Stärken in vielen Bereichen eines Wertschöpfungsnetzwerkes Bioökonomie.

Die nachstehende Grafik strukturiert das Kompetenzfeld, ohne es an dieser Stelle vollständig abbilden zu können.



Risiken und Herausforderungen

Risiken und Chancen liegen dicht beieinander und die Erfolgsstrategien der vergangenen Jahrzehnte bleiben nicht zwangsläufig die Garanten für den künftigen Erfolg. Die Region Weser-Ems sollte sich nicht auf ihren Stärken ausruhen. Die Geschichte hat immer wieder gezeigt, dass Regionen, aber auch Unternehmen, durch sehr unterschiedliche Einflussfaktoren Entwicklungszyklen unterliegen. Die vermeintliche Stärke kann dabei auch zur Schwäche werden.

Es gilt, die Herausforderungen und Risiken rechtzeitig zu erkennen und seitens der Unternehmen, der Forschungs-, Entwicklungs- und Bildungseinrichtungen sowie der Kommunen die richtigen Weichen zu stellen. Die Chancen und Risiken ergeben sich aus

- ▶ der Globalisierung und Abhängigkeit von den Weltmärkten,
- ▶ den begrenzten natürlichen Ressourcen sowohl regional wie global,
- ▶ einer stärker werdenden gesellschaftlichen Forderung nach ökologisch und sozial verträglichem Wirtschaften (Nachhaltigkeit),
- ▶ den Akzeptanzproblemen bei Anliegern und bei Verbrauchern,
- ▶ dem Wandel der Ernährungsweisen und Nahrungsmittel,
- ▶ dem sich abzeichnenden Nachwuchs- und Fachkräftemangel.

Globalisierung und Abhängigkeit von den Weltmärkten

Der Erfolg eines Unternehmens / Betriebes oder einer Region - so auch der Region Weser-Ems - ist abhängig vom Marktgeschehen. In den letzten Jahren hat sich der Fokus dabei immer mehr in Richtung Weltmarkt verschoben. Der Erfolg der Veredelungswirtschaft zum Beispiel beruht auch darauf, dass Eiweißfuttermittel, wie Soja, günstig importiert werden können. Das hier produzierte Fleisch kann dann auf den nationalen und internationalen Märkten mit Gewinn abgesetzt werden. Angesichts der global wachsenden Nachfrage nach Futtermitteln und der gesellschaftlichen Skepsis gegenüber genveränderten Organismen (GVO) sehen Fachleute allerdings Gefahren für dieses bisherige Erfolgskonzept. Asien und Südamerika gewinnen wachsenden Einfluss auf die Preisgestaltung nicht zuletzt deshalb, weil die wirtschaftliche Bedeutung Deutschlands und Europas insgesamt in diesem Segment am internationalen Markt abnimmt. Viel hängt davon ab, mit welchen Strategien sich die Region Weser-Ems im globalen Wettbewerb positioniert. Neben dem langfristigen Trend steigender Lohnkosten sowie Energie- und Rohstoffpreise für die Veredelungswirtschaft sind die Risiken aus Preisschwankungen zu beachten.

➔ Handlungsfeld 1 „Orientierung für den Strukturwandel der Bioökonomie geben“



Begrenzte natürliche Ressourcen

Boden und Wasser sind in einer agrarisch so intensiv bewirtschafteten Region wie Weser-Ems zunehmend knappe Güter. Das Thema Wasser spielt in der Nahrungsmittelproduktion eine große Rolle. Umso mehr alarmiert, wenn festgestellt werden muss, dass es auch in Weser-Ems zu Wasserknappheit kommt. Dies überrascht, wenn man an die regenreichen Sommer und Winter in unserer Region denkt. Tatsache ist, dass der Grundwasserstand in manchen Teilregionen in Weser-Ems kontinuierlich sinkt, weil in den Wintermonaten nicht mehr genug Regenwasser zugeführt wird. Dies hat teils klimatische Ursachen, ist aber auch die Folge von Dränagen und mangelnder Versickerung. Im Sommer, der in unserer Region die eigentliche Regenzeit ist, verhindern Pflanzenbewuchs und die Verdunstung auf den warmen Böden, dass der Regen das Grundwasser speist.

Derzeit haben noch viele Unternehmen eigene Brunnen. Mit steigenden Anforderungen an zertifizierte Produktionsverfahren z. B. in der Lebensmittelindustrie, in Brauereien und Molkereien wachsen die Anforderungen an eine qualitätsgesicherte Wasserversorgung. Betriebe geben deshalb die Eigenversorgung auf und schließen sich einem Wasserversorgungsunternehmen an. Insofern kann und muss mit einer steigenden Nachfrage nach Wasser bei den Versorgungsunternehmen gerechnet werden. Da die Infrastruktur der Wasserwerke und Versorgungsleitungen sowie auch die Wasserentnahmerechte nicht auf kurzfristige Bedarfsänderungen reagieren können, ist eine vorausschauende Planung bei der Industrie, den Wasserversorgern und den Kommunen nötig.

Gleiches gilt, wenn es um die Sicherstellung der Wasserqualität geht. Das strategisch wichtige Thema der Wasserbelastung mit Nitrat etc. wird im Abschnitt „Nährstoffe“ mit behandelt.

→ Handlungsfeld 2 „Management und Qualitätssicherung der Wasserversorgung“

Derzeit gibt es in Weser-Ems nahezu keine landwirtschaftlichen Flächen, die nicht genutzt werden. Täglich gehen landwirtschaftliche Flächen durch Umwandlung in Siedlungs- und Verkehrsflächen verloren. Die Effekte der Flächenknappheit sind an den steigenden Bodenpreisen ablesbar. Ein nicht unwesentlicher Einfluss geht dabei von der Dynamik im Biogasbereich auf Basis nachwachsender Rohstoffe aus. „Teller oder Tank“ lautet verkürzt die Entscheidungssituation, wobei sich derzeit der Anbau von Energiepflanzen (oft Mais) am Markt durchsetzt. Aus ökologischen Gründen wird eine Diversifizierung und Mischung mit anderen Energiepflanzen gefordert. Das Thema „Flächenkonkurrenz“ hat deshalb höchste Priorität. Nicht nur für die klassische Agrar- und Ernährungswirtschaft, auch für die weitere allgemeine wirtschaftliche Entwicklung der Region sind bezahlbare Flächen von großer Bedeutung. Ein zweiter Themenkreis im Kontext Boden ist die langfristige Sicherung von Bodenqualität und Bodenfunktionen. Dabei kommen Aspekte wie Fruchtfolgegestaltung, Erosion (Wind und Wasser), Klimawandel, Grundwasser, Bodenfruchtbarkeit, Nährstoffe und Schadstoffe zum Tragen. Im Fokus steht die optimale Nutzung der Böden entsprechend ihrer natürlichen Funktion.

→ Handlungsfeld 3 „Achtsamer Umgang mit der Ressource Boden“



Forderung nach ökologisch und sozial verträglichem Wirtschaften

Ein Schwerpunkt ist hier die stoffliche Verwertung von Biomasse. In diesem Bereich gibt es umfangreiche Erfahrungen in Weser-Ems, aber nur eine langsame Innovationsausbreitung. Die Gründe sind vielschichtig und hier nicht abschließend genannt:

- ▶ Das Argument der Chemischen Industrie für den Einsatz nachwachsender Rohstoffe ist die „technische Überlegenheit“ der Produkte, selten der Umweltaspekt. Benötigt werden deshalb in der Chemischen Industrie hochwertige Rohstoffe. Wenn sie diese hohen Anforderungen erfüllen, können das auch die nachwachsenden Rohstoffe sein. Die Qualität bei Reststoffen könnte kritisch sein.
- ▶ Die Industrie erwartet, dass Rohstoffe wenig kosten; nachwachsende Rohstoffe sind oft noch zu teuer. Viele Konsumenten sind nur bei körpernahen Anwendungen bereit, höhere Preise zu zahlen, das gilt nur eingeschränkt für Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit.
- ▶ Die Landwirtschaft in der Region fällt als „Lieferantin“ großer Mengen an Rohstoffen oder Neben- und Abfallprodukten für die chemische Industrie wegen der meist kleinen / mittleren Betriebsgrößen aus. Aufgrund der häufig sehr speziellen Anforderungen lassen sich jedoch Nischenmärkte für spezielle Inhaltsstoffe und neue Prozessketten erschließen. Daneben bieten andere wachsende Märkte, wie der Bereich der Biokunststoffe, der nachhaltigen Bau- und Dämmstoffe oder der technischen Stärkenutzung noch Entwicklungspotenzial.
- ▶ Zwei Denkweisen in der Chemischen Industrie sind zu berücksichtigen: a) Man produziert entweder gern teure Produkte für kleine Märkte oder b) große Mengen mit kleinen Margen.
- ▶ Eine direkte stoffliche Verwertung, die in Konkurrenz zur etablierten Futter- und Nahrungsmittelproduktion tritt, bringt darüber hinaus Herausforderungen mit sich. Angepasste Wertschöpfungsketten und die intelligente Nutzung von Rest-, Neben- und Abfallstoffen oder spezieller Biomasse (z.B. Algen, Lignocellulose) sind zu bevorzugen.
- ▶ Oft gibt es ein Matching-Problem: Zusammenkommen müssen die Verlässlichkeit von Anbau und die Verlässlichkeit auf der Abnahmeseite.

➔ Handlungsfeld 4 „Stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe fördern“

Ein weiterer Schwerpunkt ist das Thema „Nährstoffe“. Der Nährstoffbericht der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und das Basismonitoring des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) kommen trotz unterschiedlicher Methodik zu ganz ähnlichen Ergebnissen. Danach sind die Nährstoffüberschüsse (Gülle, Gärreste etc.) in Weser-Ems teils räumlich unterschiedlich ausgeprägt, aber in der Gesamtregion zu hoch. Insgesamt ist in Niedersachsen zu viel Stickstoff im System. Es gibt nicht nur ein Verteil-, sondern auch ein Mengenproblem.

Neben dem Problem der regional erhöhten Nitratwerte im Grundwasser sind auch weitere Verschärfungen beim Phosphor-Einsatz zu erwarten. Bereits heute ist Phosphor der erste limitierende Faktor in vielen Schweine produzierenden Betrieben. Mit einer Absenkung des zulässigen Phosphor-Saldos auf hochversorgten Flächen steigt der Flächenbedarf für die Verbringung deutlich an.

Die Grundwasserbelastung ist wie in großen Teilen Niedersachsens kritisch zu sehen. Die Wasserverbände verweisen auf die Notwendigkeit, die Wasserqualität im Sinne der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) zu verbessern. Eine für die Akzeptanz und die Wirtschaftlichkeit der Bioökonomie in Weser-Ems ganz zentrale Herausforderung ist somit eine Optimierung der Nährstoffwirtschaft. Es ist erforderlich, Verfahren der Berichterstattung und Bilanzierung, der Gülleaufbereitung, Verbringung und Verwertung für die Praxis in Weser-Ems zu entwickeln, um den steigenden Erwartungen von Politik und Gesellschaft Rechnung zu tragen.

Die pflanzenbaulichen Kenntnisse und die technischen Möglichkeiten sind vorhanden, um eine Grundwasserbelastung mit Nährstoffen zu vermeiden. Bleibt das Problem der tierhaltenden Betriebe, nicht selbst zu verwertende Nährstoffe (Nährstoffüberschüsse) abzugeben. Derzeit gibt es noch zu wenig Transparenz und Struktur in diesem Themenkomplex. Abgebende und aufnehmende Betriebe entscheiden von Fall zu Fall. Lohnunternehmer sind dazwischengeschaltet. Mangelnde Informationen über Inhalte und Nährstoffgehalte der Gülle, mangelnde Lagerkapazitäten und Akzeptanzprobleme in den aufnehmenden Ackerbauregionen erschweren deren Handelbarkeit. Die mit der Gülleabgabe und/oder -aufbereitung verbundenen Kosten schaffen weitere Restriktionen für tierhaltende Betriebe.

→ Handlungsfeld 5 „Management und Qualitätssicherung der Wirtschaftsdünger“

Akzeptanzprobleme

Viele Menschen außerhalb der Landwirtschaft haben die Technikentwicklung in der Agrar- und Ernährungswirtschaft nicht miterlebt und nachvollzogen. Sie können sich die Produktionsweise in der Landwirtschaft oft auch nicht vorstellen. Schulbücher sind veraltet, die Betriebe nicht zugänglich, die Werbung irreführend. Vorstellungen der Verbraucher von der Tierhaltung und von der Nahrungsmittelproduktion sind deshalb oft weit entfernt von der betrieblichen Praxis. Die Betriebe aber sind überwiegend nicht öffentlich zugänglich, u.a. auch aus hygienischen Gründen. Das Agrarmarketing ist oft weit weg von der Produktionssituation der modernen Landwirtschaft.

Es gibt infolgedessen erhebliche Informationsdefizite. Und zunehmend mehr Menschen sind – wenn sie durch die Medien Einblicke erhalten – mit der Form der Tierhaltung, der Bodennutzung, der Grundwasserbelastung nicht mehr einverstanden. Mittlerweile kann bereits ein Bericht über die gängige betriebliche Praxis der konventionellen Landwirtschaft zu einem „Skandal“ führen. Vorteile der modernen Technologien und Herstellungsverfahren hinsichtlich Vielfalt, Qualität und Sicherheit der Produkte werden nicht genug kommuniziert. Erst recht fehlt eine Vorbereitung der Verbraucher auf die künftig mögliche Erschließung von neuen natürlichen Rohstoffen (z. B. Algen). Die Wirtschaft muss die Verbraucher besser mitnehmen und dafür mehr Geld für Verbraucherinformation und Verbraucheraufklärung einsetzen. Medienberichte über Missstände verschärfen das Akzeptanzproblem. In den letzten Monaten wurde vermehrt auf Handlungsbedarfe in der Agrar- und Ernährungswirt-



schaft hingewiesen. Dies betraf insbesondere

- ▶ die Arbeitsplatzgestaltung, die Entlohnung und Unterbringung,
- ▶ die Tierhaltung, das Tierwohl und den Medikamenteneinsatz, die Zunahme multi-resistenter Keime,
- ▶ die Dimensionen von Stallanlagen, Nachbarschaftskonflikte durch Emissionen,
- ▶ den Umgang mit Gülleüberschuss und den Einsatz von organischem und mineralischem Dünger, die Belastung des Grundwassers etc.

Politik, Wirtschaft und Aufsichtsbehörden haben darauf entsprechend reagiert. Nachhaltiges Wirtschaften muss einen Ausgleich finden zwischen wirtschaftlichem Gewinn, sozialer Gerechtigkeit und Umweltverträglichkeit. Steigende Akzeptanzprobleme – etwa in der Tierproduktion – beeinflussen die Attraktivität der Branche und das Image der Berufe negativ. Und sie färben schließlich auch das Image der Region Weser-Ems negativ. Diese Effekte verstärken sich noch, wenn schlechte Krisenkommunikation (Verheimlichung und Vertuschung) hinzukommt.

→ Handlungsfeld 6 „Gute Kommunikation auch in Krisen“

Wandel der Ernährungsweisen und Nahrungsmittel

Die formulierten Erwartungen der Verbraucher in Bezug auf Verfügbarkeit und Qualität sind eindeutig. Sie wollen mehrheitlich genügend, gut schmeckende und gesunde Nahrungsmittel. Die Ernährungssituation ist weltweit sehr unterschiedlich. Hunger und Unterernährung und eine hinreichende Versorgung mit Lebensmitteln sind eine der größten Herausforderungen für das globale Wirtschaftssystem. In den hoch entwickelten Volkswirtschaften dagegen werden die Nahrungsmittel ganz stark an ihrem Genusswert gemessen. Die Bedingungen der Nahrungsmittelproduktion (Umwelt, Ethik etc.) spielen für die Kaufentscheidungen der Verbraucherinnen und Verbraucher dagegen eine geringe Rolle. Es herrscht kein Mangel, Über- und Fehlernährung nehmen stark zu.

Im Folgenden werden einige Treiber der Innovationen im Bereich der Lebensmitteltechnologie benannt – die noch weiter diskutiert und ggf. ergänzt werden müssen: Auf Basis des heutigen Kenntnisstandes erlauben die globalen Ressourcen eine Globalisierung der westlichen Ernährungsweisen nicht (z. B. die hier gewohnte Proteinversorgung über Schweine und Rinder). Es gilt die Verbraucher für eiweißreiche Produkte auf pflanzlicher Basis und für Nahrungsmittel auf der Basis von Algen und anderen Proteinquellen zu gewinnen.

Gleichzeitig sind nicht nur in den westlichen Industriestaaten auf breiter Front die gesundheitlichen Folgen von Über- und Fehlernährung im Vormarsch. In vielerlei Hinsicht ist Handlungsbedarf gegeben. Wegen der daraus folgenden Krankheitskosten sind in den hoch entwickelten Staaten – so auch bei uns - Veränderungen der Ernährungsweisen (weniger Zucker und Fette) erforderlich. Es wird deshalb auch darauf ankommen, wohlschmeckende Nahrungsmittel zu entwickeln, die aufgrund



ihrer attraktiven Eigenschaften gesundes Ernährungsverhalten unterstützen. Auch aus dem demographischen und sozialen Wandel ergeben sich Anstöße für die Entwicklung der Nahrungsmittelproduktion. Weltweit nimmt das Leben in ausgedehnten Stadtregionen zu (Urbanisierung). Möglicherweise sind hier kleinmaßstäbliche Lebensmittelproduktionssysteme die Lösung. Zu denken ist ferner an die nicht nur in Deutschland und Europa wachsenden Märkte der Älteren, an die zunehmende Zahl Alleinlebender oder auch an die zunehmende kulturelle Pluralität mit einer wachsenden Vielfalt an Ernährungsweisen und Esskulturen.

Die Region Weser-Ems verfügt im Bereich der Ernährungswirtschaft über eine breit aufgestellte Erzeugung. Über Jahrzehnte hat sich ein führendes Cluster entwickelt. Das Wissen um die Produktion von Nahrungsmitteln wird von zahlreichen Unternehmen der vor- und nachgelagerten Bereiche erfolgreich eingesetzt. Die großen Handelskonzerne haben starken Einfluss auf die Art und Gestaltung der Nahrungsprodukte.

Mit dem Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik (DIL) in Quakenbrück hat eines der führenden Institute für die erforderlichen Innovationen in neue Nahrungsmittel und Produktionsverfahren seinen Standort in Weser-Ems. Es arbeitet für Unternehmen in ganz Deutschland und darüber hinaus. Spitzenleistung erfordert Spitzenkräfte und eine Hochschulnähe sowie eine Vernetzung in der internationalen Szene der Forscher und Entwickler.

→ Handlungsfeld 7 „Orientierung für den Wandel der Ernährungsweisen“

Wandel der Agrarsystemtechnik

Der technologische Wandel in der Agrartechnik ist rasant. Um die Wirtschaftlichkeit der Arbeitsprozesse in der Landwirtschaft zu steigern, wurden immer leistungsfähigere landwirtschaftliche Zug- und Arbeitsmaschinen entwickelt. Mit den steigenden Anforderungen an eine umweltschonende und nachhaltige Landbewirtschaftung entwickeln die Agrartechniker intelligente Systemlösungen.

„Smart Farming“ ist das neue Leitbild der Landbewirtschaftung. Es geht von der Idee aus, dass jede Pflanze an ihrem Standort und von ihrem Entwicklungsstand abhängig genau so viele Maßnahmen der Bodenbearbeitung, der Düngung, des Pflanzenschutzes etc. erhalten, wie sie zu ihrem optimalen Wachstum brauchen. GPS, Sensortechnik, Informations- und Kommunikationstechnologie sind Grundlagen dafür, dass der Landwirt zu jeder Zeit alle Informationen auf dem Feld zur Verfügung hat über Bodenzustand, Nährstoffgehalte, Feuchte, Wachstumszustand der Pflanzen, Schädlingsbefall oder auch über die Standorte und Beladungszustände seiner Fahrzeuge etc. Die Automatisierung der Prozesse und Arbeitsmaschinen schreitet dabei immer weiter voran.

Die künftige Entwicklung in der Landwirtschaft ist stark datengetrieben. Immer weniger geht es jedoch nur darum, dem Landwirt immer detailliertere Informationen bereitzustellen. Vielmehr liegt die Hauptaufgabe zunehmend darin, aus der Vielzahl der Informationen die richtigen auszuwählen, diese mit anderen zu verschneiden

und in einer klar verständlichen Form aufzubereiten.

Aber auch die steigenden Anforderungen an den sparsamen Einsatz von Düngern und Schädlingsbekämpfungsmitteln stellen wachsende Anforderungen. Auch hier kann die moderne Technik den Landwirt und Lohnunternehmer bei Ausbringung und die Dokumentation unterstützen.

→ Handlungsfeld 8 „Technische Innovationen für die landwirtschaftliche Praxis von morgen“

Nachwuchs- und Fachkräftemangel

Der steigende Bedarf an Nahrungsmitteln und Biomasse erfordert Produktivitätssteigerungen, die nur durch neue Innovationen (z.B. Smart Farming, Nährstoffanalytik und -management, Agrologistik) zu erreichen sein werden. Die damit verbundenen Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen sowie deren Komplexität werden steigen. Insbesondere die Umstellung einer an ökonomischen Kriterien ausgerichteten Massenproduktion hin zu einer an Nachhaltigkeit und Funktionalität orientierten Erzeugung, werden die qualifikatorischen Anforderungen an die Beschäftigten und auch an das Management rasch steigen lassen. Wir müssen Sorge dafür tragen, dass in einer Zeit zunehmenden Wettbewerbes um junge Menschen nicht der Fachkräftemangel ein begrenzender Faktor für die dynamische Entwicklung in der Bioökonomie in Weser-Ems bildet.

In diesem Zusammenhang ist die Bedeutung des regionalen Images nicht zu unterschätzen. Ein mit positiven Werten aufgeladenes Bild der Region Weser-Ems, welches in Übereinstimmung mit der gelebten Praxis steht, ist eine wichtige Voraussetzung für die Anwerbung externer Fach- und Führungskräfte.

→ Siehe Handlungsfeld 9 „Fachkräfte für den Wandel der Bioökonomie“

Handlungsbedarf

Die Darstellung der Risiken und Herausforderungen der Bioökonomie in Weser-Ems zeigt eindrucksvoll, dass viel vorausschauendes Planen und Handeln erforderlich ist, um die großen Potenziale dieses Wirtschaftsbereiches für Wachstum und Beschäftigung zu nutzen.

Im Folgenden konzentrieren wir uns auf die Handlungsstrategie der Wissensvernetzung. Hier gibt es schon viele gute Beispiele. Diese systematisch zu vertiefen und in den neun als strategisch wichtig herausgearbeiteten Handlungsfeldern weiter auszubauen ist die anstehende Aufgabe.

Der regionale Abstimmungsprozess im Strategierat und den beauftragten Wissensdrehscheiben hat für mehr Wissen um Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken der Bioökonomie in Weser-Ems gesorgt. Auf dieser Basis konnten erste konkrete Handlungsvorschläge entwickelt werden. Die im Folgenden formulierten Maßnahmen sind Anfang und nicht Schlusspunkt.

Handlungsfelder und Maßnahmen

Handlungsfeld 1:

Orientierung für den Strukturwandel der Bioökonomie geben

Mit der hohen Produktivität der Agrar- und Ernährungswirtschaft in Deutschland und insbesondere in Weser-Ems wird oft die Erwartung verbunden, von hier aus könnte ein wesentlicher Beitrag zur Lösung des Welt-Ernährungsproblems geleistet werden. Bei nüchterner Betrachtung der Mengenbedarfe und der Warenströme kommt man dann aber zu dem Schluss, dass auf Dauer der Beitrag über den Export von Knowhow in den Bereichen Tier- und Pflanzenzucht, Agrartechnik, Prozesstechnik etc. und von Investitionsgütern durchaus größer sein kann als über den Nahrungsmittel-Export.

Noch zu wenig Aufmerksamkeit wird auf den Gedanken der strukturellen Umstellung gelegt. Eine interessante Entwicklungs- und Wachstumsstrategie in den Märkten ist „weg von Menge mit geringer Marge hin zu mehr Qualität, Unbedenklichkeit und Sicherheit sowie Funktionalität der Nahrungsmittel mit höherer Marge“. Anlässe und Treiber für Innovationen und für Strukturwandel in der Nahrungsmittelbranche gibt es viele. Es gilt, diese in Weser-Ems aufzugreifen und zu nutzen.

Maßnahme 1.1

Beispiele für eine zukunftsfähige „Bioökonomie in Weser-Ems 2020“ zusammentragen

Schlechte Beispiele verdrängen gute Praxis in der öffentlichen Wahrnehmung. Gute Praxis soll anerkannt und als vorbildlich und zukunftsweisend herausgestellt werden. Eine Diskussion über eine Vision „Bioökonomie in Weser-Ems 2020“ soll vorbereitet werden.

Maßnahme 1.2

Wissenspool „Trends, Szenarien, Wirkungsanalysen, Risikoanalysen, Wissenslinks“

Notwendig ist aktives „Zukunft denken“: Wertschöpfungsketten wandeln sich hin zu Wertschöpfungsnetzen. Daraus lassen sich neue branchenübergreifende Lösungsansätze entwickeln. Das Wissen in Hochschulen, Unternehmen (und Verwaltungen) über Risiken und Chancen gilt es zu vernetzen und für das Handeln zu nutzen. Dafür ist die Region sehr gut aufgestellt, selbst wenn sie in der Grundlagenforschung weniger stark ist.

Handlungsfeld 2:

Management und Qualitätssicherung der Wasserversorgung

Die steigende Nachfrage von der Industrie nach Leistungen der Wasserversorgungsunternehmen, limitierte Wasserentnahmerechte und zunehmend höherer technischer Aufwand für die Wassergewinnung, -aufbereitung und -verteilung erfordern künftig mehr vorausschauende Planung:

- ▶ So müssen die Unternehmen frühzeitig erkennen, dass die Wasserversorgung ein begrenzender Faktor werden kann.
- ▶ Aber auch die kommunalen Wirtschaftsförderer müssen für diese Fragestellung sensibilisiert werden, damit sie bei der Beratung einzelner Betriebe hinsichtlich neuer Produktionsverfahren, Erweiterungen und Verlagerungen von Betriebsstätten etc. auf die Begrenztheiten der Ressource Wasser hinweisen können.
- ▶ Bei der Planung und Entwicklung ihrer Gewerbegebiete werden die Städte und Gemeinden der Wasserversorgung entsprechend mehr Aufmerksamkeit widmen.
- ▶ Und nicht zuletzt sollten auch die Wasserversorger durch nachbarliche Kooperation flexibler auf kurzfristige Nachfrageveränderungen reagieren.

Maßnahme 2.1

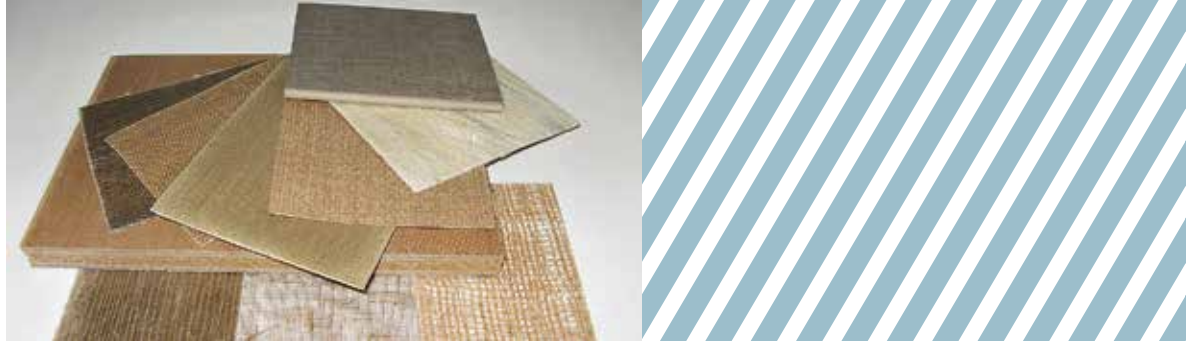
Beratungsangebot „Vorausschauende Bewertung der Wasserversorgung in Gewerbegebieten“

Mögliche Versorgungsengpässe mit Wasser gilt es rechtzeitig zu erkennen durch Vorausschau des Wasserbedarfs der Unternehmen und durch Analyse der natürlichen und technischen Möglichkeiten der Wasserversorgung in bestehenden und geplanten Gewerbegebieten.

Handlungsfeld 3:

Achtsamer Umgang mit der Ressource Boden

Der achtsame Umgang mit den Flächen bzw. mit der Ressource Boden erfordert, dass wir uns des Wertes der Bodenfunktionen bewusst sind. Die Erstellung einer umfassenden Bewertung der Bodenfunktion in Weser-Ems stellt deshalb einen wichtigen Beitrag zur Wissensvernetzung dar. Dafür kann bereits auf vorhandenem Wissen aufgebaut werden. Mit dem Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS) betreibt das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) ein leistungsfähiges System, welches bereits zahlreiche boden- und planungsrelevante Fragestellungen beantworten kann. Das System verfügt über eine umfangreiche Datensammlung und Auswertungsmethoden. Die LUFA Nord-West kann als landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt weiteres Expertenwissen über die Böden der Region mit einbringen.



Im Kontext der komplexen Herausforderungen der Region Weser-Ems wird der vorliegende Erkenntnisstand jedoch noch nicht ausreichen, um eine solche umfassende Bodenfunktionsbewertung vornehmen zu können. Fehlendes regionsspezifisches Wissen ist zu identifizieren und zu ergänzen.

Ein wichtiger Bereich ist und bleibt der Transfer in die landwirtschaftliche Praxis. Einige Betriebe setzen neue Ideen schnell um, andere sind durchaus zurückhaltend und schwer zu überzeugen. Eine reine Steigerung der Beratungsaktivitäten wird daher nicht ausreichen. Vielmehr ist eine Weiterentwicklung und Optimierung bestehender Transferansätze wichtig.

Maßnahme 3.1

Bodenfunktionsbewertung Weser-Ems für einen achtsamen Umgang mit der Ressource Boden

Erarbeitung einer regionsspezifischen Standortkarte für eine angepasste Bodennutzung. Sie dient dem Transfer des Wissens über die Bodeneigenschaften in der Beratung landwirtschaftlicher Betriebe einerseits und der planenden Kommunen andererseits.

Handlungsfeld 4:

Stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe fördern

Grundsätzlich müsste die Grundlagenforschung in diesem Bereich ausgebaut und durch angewandte Umsetzungsprojekte der Forschung und Entwicklung (FuE) in der Region stärker etabliert werden. Das gilt sowohl für die Chemische Industrie als auch für die Bauwirtschaft und die Kunststoffindustrie.

Darüber hinaus greifen viele Unternehmen und Kommunen die alternativen technischen Möglichkeiten des Einsatzes von nachwachsenden Rohstoffen noch zu wenig auf. Das Thema „Nachhaltige Beschaffung“ gilt es stärker bei öffentlichen Ausschreibungen zu berücksichtigen.

Die relevanten Akteure, wie beispielsweise die Wirtschaftsförderungseinrichtungen gemeinsam mit dem niedersächsischen Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe 3 N in Werlte, könnten hier noch mehr zur Wissensvernetzung beitragen. Auch die Kooperation mit niederländischen Partnern kann dazu anregen, das Denken zu öffnen, wie z.B. das INTERREG-geförderte Biopolymer-Projekt des 3 N – Kompetenzzentrums gezeigt hat.

Damit bleibt die Region bisher in mehrfacher Hinsicht hinter ihren Potenzialen zurück.

Maßnahme 4.1

Kampagne zur Verbreiterung des Wissens über die Potenziale der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe und Verbreitung dieses Wissens in Weser-Ems

Die Effizienz bei der Ressourcennutzung soll erhöht, die Potenziale der stofflichen Verwertung von Biomasse sollen noch besser genutzt werden. Neue Verfahren (Bio-raffination) und nachhaltige Produkte sollen stärker im Markt etabliert werden. Das Thema „Bioenergie aus nachwachsenden Rohstoffen“ wird federführend vom Strategierat „Energie“ mitbearbeitet.

Handlungsfeld 5:

Management und Qualitätssicherung der Wirtschaftsdünger

Um die komplexe Problemsituation in Weser-Ems zu lösen, ist vorrangig ein funktionierendes Nährstoffmanagement aufzubauen. Ansatzpunkte für die Steuerung sind

- a) Futtermiteinsatz, Reduzierung des nicht von den Tieren verwerteten Nährstoffanteils im Futter etc.,
- b) Ersatz von Mineraldünger durch heimischen org. Dünger (Substitution),
- c) Optimierung des Düngemiteinsatzes bei Ausbringung (Landmaschinenteknik) etc.,
- d) Optimierung der Gülle-/Gärrestaufbereitung. Ermittlung optimaler Einsatzbereiche von einfachen und von aufwändigeren Verfahren der Eindickung, Separierung und Aufbereitung,
- e) Optimierung der Lager- und Handelbarkeit (Aufbereitung, Gewinnung von Phosphaten und Stickstoff aus Rückständen der Tierhaltung, garantierte Qualität, Freiheit von Keimen und Schadstoffen),
- f) Optimierung der Substitution in den Ackerbaugebieten.

Düngegesetz (DüngeG) und Düngeverordnung (DVO) müssen eindeutige Regelungen zu mehr Transparenz des Nährstoffaufkommens, der Nährstoffströme und des Einsatzes der Nährstoffe enthalten. Die aktuellen Regelungen sind unzureichend und verhindern innovative, nachhaltige und ressourcenschonende Verfahren.

Selbst wenn das Düngegesetz regulierend auf die Nährstoffwirtschaft einwirken und Handlungsdruck ausüben könnte, ist es sinnvoll, angesichts der noch unübersichtlichen rechtlichen Rahmenbedingungen ein Managementsystem auf freiwilliger Basis zu installieren, in dem Güllebehörde, Genehmigungsbehörden, tierhaltende Betriebe, Logistikdienstleister und landtechnische Lohnunternehmen verlässlich - d.h. vertraglich vereinbart - zusammenarbeiten. Auch aus der Richtung der aufnehmenden Ackerbauregionen werden steigende Anforderungen an Qualität, Lagerfähigkeit, Schadstofffreiheit etc. formuliert, so dass das Managementsystem helfen kann, die Verbringungswege zu sichern und die praktizierte Nährstoffwirtschaft zu optimieren. Dabei ist auch darauf hinzuwirken, dass die bereits bestehenden – z.T.



recht einfachen – technischen Verfahren zur GÜlleaufbereitung und GÜlleverwertung konsequent und flächendeckend angewendet werden. Parallel dazu sind Anstrengungen erforderlich, um eine Umstellung der Nährstoffwirtschaft auf einen standardisierten, unbedenklichen, streufähigen, lager- und handelbaren organischen Wirtschaftsdünger (auf GÜllebasis) einzuleiten. Im Bereich der GÜllebehandlung (Separierung etc.) sind aber noch viele technische, rechtliche und wirtschaftliche Fragen ungeklärt. Gerade weil schon seit Jahren immer mal angekündigt wird, man habe eine praxistaugliche Lösung, sollten alle Anstrengungen in Weser-Ems unternommen werden, das Ziel „Qualitätsdünger aus Weser-Ems“ mit Technologie aus Weser-Ems zu erreichen.

Maßnahme 5.1

Optimierung des Nährstoffeinsatzes und der Nährstoffverwertung in der Bioökonomie in Weser-Ems

Das Projekt geht von dem Ziel der Optimierung entlang der Wertschöpfungsketten in der Tierproduktion, im Ackerbau und in der Bioenergiewirtschaft aus, die miteinander verflochten sind. Die Ergebnisse dieses Projektes würden den beteiligten Unternehmen unmittelbar und über die Betriebsberatung (u.a. der LWK) vielen Betrieben zugutekommen.

Maßnahme 5.2

Algen zur Reduktion von Nährstoffbelastungen und zur Gewinnung spezieller Biomasse für den Non Food Sektor

Umwelt- und Ressourcenschutz durch Reduktion von Nährstoffbelastungen und durch Nutzung von GÜlle, Gärrestfraktionen zur Gewinnung von Algenbiomasse. Innovative Verfahren und neue Wertschöpfungsketten etablieren: „Biogasanlagen werden zu Bioraffinerien“.

Maßnahme 5.3

Technologische und organisatorische Innovationen für den Umgang mit Nährstoffen in Weser-Ems

Ziel ist es, einen „Qualitätsdünger aus Weser-Ems“ mit Technologie aus Weser-Ems zu entwickeln und an den Markt zu bringen. Die Ergebnisse dieses Projektes würden den beteiligten Unternehmen unmittelbar und über die Betriebsberatung (u.a. der LWK) vielen Betrieben zugutekommen.

Handlungsfeld 6:

Gute Kommunikation auch in Krisen

Die Unternehmen der Bioökonomie sind heute verstärkt gefordert, intensiver mit dem Verbraucher ins Gespräch zu kommen und die Verbraucherkommunikation als Teil des Marktgeschehens zu betrachten. Einige Unternehmen haben bereits die Initiative ergriffen und neue Formen der Beteiligung, wie z. B. Kundenbeiräte, etab-

liert. Weiteres Wachstum in Weser-Ems wird nur gelingen, wenn alle Akteure des Wertschöpfungsnetzwerkes verantwortlich handeln und wenn die Menschen in der Region und darüber hinaus deutlich mehr als bisher informiert und beteiligt werden. Der Umgang mit den Journalisten ist für viele Unternehmen ungewohnt. Hier besteht Qualifizierungsbedarf.

Dabei ist eine Besonderheit des Wertschöpfungsnetzwerkes Bioökonomie zu berücksichtigen, nämlich dass der Landwirt oftmals direkt in der Verbraucherkritik steht, obwohl er nur in wenigen Fällen eine direkte Kundenbeziehung mit dem Endverbraucher hat. Kunde des Landwirts ist die Lebensmittelindustrie; der zunehmend an Bedeutung gewinnende Kommunikationspartner ist hingegen der Endverbraucher. Dieser „Spagat“ zwischen realer Kundenbeziehung und Verbraucherkommunikation ist aufzulösen.

Maßnahme 6.1

Erfahrungsaustausch über gute, erfolgreiche Kommunikation mit der Öffentlichkeit

Ziel ist es, die Öffentlichkeit so zu informieren, dass Vertrauen gebildet und bewahrt wird.

Maßnahme 6.2

Journalistische Zusatzqualifizierung für Studierende der Agrar- und Ernährungswissenschaften

Das Wissen der Journalisten um die Themen, Strukturen und Zusammenhänge in der Bioökonomie soll in Weser-Ems erhöht werden.

Handlungsfeld 7:

Orientierung für den Wandel der Ernährungsweisen

Im Vordergrund steht das Ziel, gesunde und sichere Lebensmittel herzustellen. Neue Märkte sind zu erschließen sei es durch Prozess- oder Produktinnovationen. Es gilt daher, die Innovationskraft im Bereich der Produktionsverfahren und –technik weiter auszubauen und zugleich auch die Innovationschancen im Bereich der Entwicklung und Gestaltung neuer gesunder Nahrungsprodukte zu ergreifen, die sich aus der besonderen „Dichte“ des Ernährungsclusters in Weser-Ems ergeben.

Drei Handlungsansätze sind zu verfolgen:

a) Strukturen für Forschung und Entwicklung verstärken

Der starken anwendungsorientierten Wirtschaftsbasis steht nur ein sehr begrenzter akademischer Forschungs- und Entwicklungsbereich zur Seite. Auch wenn die Weser-Ems-Region weltweit führende Unternehmen der Ernährungswirtschaft beheimatet, so gibt es in Niedersachsen nur wenige forschungsintensive Lehrstühle im Bereich der Ernährungsforschung. Es gilt, den Forschungsschwerpunkt AgriFood



in Weser-Ems auszubauen. Zum Vergleich: Der Hochschulstandort Hohenheim hat allein fünf Professuren, die im Umfeld des Themas Bioökonomie arbeiten.

Über die reine Kapazitätsfrage hinaus, stellt sich die Frage nach der passenden Ausrichtung der Forschungsaktivitäten. Wie sich die relevanten Themen verändern, zeigen die Treiber der Entwicklung. Seitens des Landes Niedersachsen müssen hier deutliche Anstrengungen unternommen werden.

Die Region wiederum ist gefordert, die vorhandenen Ressourcen zu bündeln. Dabei muss der Frage nachgegangen werden, was durch die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft vor Ort geleistet werden kann und muss, damit sich das Land und der Bund entsprechend einbringen.

Der Forschungsverbund „Transformationsforschung für agrarische Intensivregionen im Nordwesten Niedersachsens“, in dem fünf Hochschuleinrichtungen gemeinsam mit der Wirtschaft zentrale Herausforderungen der agrarischen Intensivregion exemplarisch bearbeiten wollen, ist eine bedeutende Weichenstellung für die Bioökonomieregion.

b) Europäische / globale Netzwerke besser nutzen

Vor dem Hintergrund, dass der Rückstand im Bereich der Forschung auch unter großen Kraftanstrengungen überhaupt nur mittel- bis langfristig aufzuholen ist, kommt einer Beteiligung an europäischen und globalen Netzwerken kurz- bis mittelfristig eine zentrale Bedeutung zu.

Die vorhandenen Netzwerke für Forschung und Entwicklung (FuE) im Bereich der Ernährungswirtschaft müssen bewertet und zielgerichtet genutzt werden. Um jedoch überhaupt als attraktiver Netzwerkpartner in Erscheinung zu treten, ist es insbesondere bei übergreifenden Herausforderungen wichtig, die vorhandenen Kapazitäten innerhalb Niedersachsens gezielt zu bündeln. Dafür gibt es bereits einige gute Beispiele auf die aufgebaut werden kann. Die Interessen der Region sind dabei zu berücksichtigen.

c) Life Cycle Analysis – Nachhaltigkeit von Produktionssystemen

Bei der Entwicklung der bestehenden Produktionssysteme der Agrar- und Ernährungswirtschaft werden Nachhaltigkeitsgesichtspunkte künftig eine immer zentralere Bedeutung bekommen. Ein wichtiges Werkzeug wird dabei eine umfassende Lebenszyklusanalyse (LCA) sein. Über eine LCA können unterschiedliche Produktionssysteme verglichen und entsprechend unter Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit weiterentwickelt werden. In der Region werden seitens der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen bereits erste Anstrengungen in diesem Bereich unternommen. Die begonnenen Forschungsvorhaben sind deutlich auszuweiten und in die anwendungsorientierte Wirtschaftsbasis zu übertragen.

Maßnahme 7.1

Transformationsforschung für die agrarische Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens

Die vielfältigen Fragestellungen in Zusammenhang mit den zentralen Herausforderungen der agrarischen Intensivregion erfordern eine strukturierte und koordinierte

Zusammenarbeit. In enger Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sollen Innovationspotenziale erschlossen werden, die gesellschaftliche Akzeptanz sichern sowie wirtschaftlich, ökologisch und sozial tragfähig sind.

Maßnahme 7.2

Innovative Algenproduktion für neue Nutraceuticals (funktionelle Proteine)

Mikroalgen haben viele besondere Eigenschaften, welche eine nachhaltigere Produktion von Nahrungs- und Futtermittel erlauben. Das grundlegende Ziel von „iAlgaePro“ ist die interdisziplinäre Entwicklung von innovativer Algenprozessierung für neue Nutraceuticals in Lebens- und Futtermittel.

Maßnahme 7.3

Food2020 – Zukunftsoffensive für die deutsch-niederländische Lebensmittelwirtschaft

Ziel des Projektes FOOD2020 ist die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Lebensmittelwirtschaft in der deutsch-niederländischen Grenzregion durch gezielte Unterstützungsmaßnahmen.

Maßnahme 7.4

Steigerung der Nachhaltigkeit in der Lebensmittelproduktion

Es ist das Ziel abzuschätzen, welche Potenziale für eine „sustainability transition“ im Bereich der Landwirtschaft und Ernährung durch die Erschließung alternativer Proteinquellen bestehen.

Handlungsfeld 8:

Technische Innovationen für die landwirtschaftliche Praxis von morgen

Während in vielen Projekten neue Technologien aus Sicht der Entwickler gedacht werden, wird es künftig in der Bioökonomie zunehmend um die Gestaltung von Prozessen mit hohem Nutzen für die Anwender gehen. Komplexe Fragestellungen aus der bioökonomischen Praxis sind Ausgangspunkt für gemeinsame Projekte mit Hochschulen und anderen relevanten Einrichtungen.

Ziel ist, eine nachhaltige landwirtschaftliche Praxis in der Zusammenarbeit von Landwirten, Lohnunternehmern, Herstellern von agrarsystemtechnischen Lösungen, Beratungseinrichtungen und der Wissenschaft weiter zu entwickeln und zu optimieren.

Folgende Themenfelder strukturieren die Maßnahmenschwerpunkte:

a) Unterstützung des Nährstoffmanagements landwirtschaftlicher Betriebe durch den Einsatz moderner Informationstechnologien

Es geht um die technischen Möglichkeiten, mit denen die Analyse, Ausbringung und Verwertung sowie Lagerung und Transport der Nährstoffe optimiert und dokumentiert werden können und die Landwirte und Lohnunternehmer bei der Einhaltung der rechtlichen Vorgaben durch technische Systeme unterstützt werden können. Dabei sind die zukünftigen Genehmigungs- und Überprüfungsverfahren, Fragen der Düngerausbringung, des Nährstoffmanagements und der Voraussetzungen für Lagerung und Verbringung in abnehmende Ackerbaugebiete zu berücksichtigen.

b) Regionale Informations- und Assistenzsysteme für Smart Farming als integraler Bestandteil einer nachhaltigen Landwirtschaft

Die fachlichen Anforderungen an die in der Landwirtschaft tätigen Betriebsinhaber und an deren Beschäftigte steigen. Das Fachwissen vermehrt sich ständig, die zu beachtenden rechtlichen Regelungen und deren Kontrolle werden mehr und auch der technische Fortschritt stellt neue und höhere Anforderungen.

Neue Wege der Wissensvermittlung sind zu entwickeln, um das für den praktischen Einsatz von innovativer Agrartechnik erforderliche Anwendungswissen am Arbeitsplatz zur Verfügung zu stellen.

c) Maschinenunabhängige Sensorsysteme zum nachhaltigen Ressourceneinsatz im Pflanzenbau vor Ort

Ziel ist die Reduzierung des Ressourceneinsatzes (Dünger, Energie, Wasser, Saatgut) unter ökonomischen und ökologischen Aspekten. Eine Praxisanalyse in landwirtschaftlichen Betrieben soll die Voraussetzungen des herstellerunabhängigen Einsatzes von Sensorsystemen zeigen. Auszubauen sind die Möglichkeiten der Interpretation von Sensordaten unter Hinzuziehung weiterer Daten (z.B. GIS-Bodenkarten, Maschinendaten) zur nachhaltigen Verbesserung des Gesamtprozesses. Lösungen für die wichtige System-/Prozessintegration sind pragmatisch (z.B. in Feldversuchen) zu entwickeln.

d) Innovationsförderung durch Beratung nach dem Bottom-up-Prinzip – vom einzel- zum überbetrieblichen Ansatz

In vielen landwirtschaftlichen Betrieben mit kreativen Eigentümern und Mitarbeitern gibt es gute innovative Ansätze für eine nachhaltige und ökologische Produktionsweise. In der Regel sind dies auch wirtschaftlich erfolgreiche Lösungen, die unter den spezifischen Bedingungen dieses Betriebes entwickelt bzw. optimiert wurden. Ausgehend von einer Analyse der Erfolgsfaktoren der jeweiligen guten landwirtschaftlichen Praxis vor Ort sollen multiplizierbare Erfolgskonzepte entwickelt und anderen Betrieben über Beratung zur Verfügung gestellt werden.



Maßnahme 8.1

Unterstützung des Nährstoffmanagements landwirtschaftlicher Betriebe durch den Einsatz moderner Informationstechnologien

Optimierung des Einsatzes von Gülle als Wirtschaftsdünger.

Maßnahme 8.2

Regionale Informations- und Assistenzsysteme für Smart Farming als integraler Bestandteil einer nachhaltigen Landwirtschaft

Wissensmanagement zum Einsatz von neuen Technologien entlang des ackerbaulichen Prozesses.

Maßnahme 8.3

Maschinenunabhängige Sensorsysteme zum nachhaltigen Ressourceneinsatz im Pflanzenbau vor Ort

Reduktion und Optimierung des Ressourceneinsatzes unter ökonomischen und ökologischen Aspekten (Dünger, Energie, Wasser, Saatgut etc.).

Maßnahme 8.4

Innovationsförderung durch Beratung nach dem Bottom-up Prinzip – vom einzel- zum überbetrieblichen Ansatz

Nachhaltige Intensivierung im Sinne einer Effizienzsteigerung unter Beibehaltung des momentanen, auf guter landwirtschaftlicher Praxis beruhenden Ressourceneinsatzes (Dünger, Pflanzenschutz, Wasser etc.).

Handlungsfeld 9:

Fachkräfte für den Wandel der Bioökonomie

Das Thema soll durch sechs Handlungsansätze angegangen werden. Die Handlungsfelder der Fachkräfteinitiative Niedersachsen sollen dabei berücksichtigt werden:

a) Berufsorientierung

Im Bereich der Berufsorientierung geht es darum, die Berufe der Bioökonomie in Landwirtschaft, Industrie und Handel sowie dem Handwerk und die Beschäftigungschancen in den Bioökonomie-Branchen in Weser-Ems realistisch und interessant darzustellen. Adressaten sind vorrangig Schülerinnen und Schüler in der Phase der Berufsorientierung (Ende Sekundarstufe I und Ende Sekundarstufe II) sowie deren Eltern und die Lehrkräfte der allgemeinbildenden Schulen (insbesondere der Gymnasien), da diese eine entscheidende Multiplikatorenfunktion im Hinblick auf die Berufswahl der Schülerinnen und Schüler haben. Ergänzend hierzu bedarf es einer praxisorientierten Schulungseinrichtung, die eine bedarfsgerechte Ausbildung und individuelle Weiterbildungen ermöglicht.

b) Personalentwicklung in den Unternehmen

Im Wettbewerb um Auszubildende und Fachkräfte und auch im Hinblick auf einen langen Verbleib der älteren Fachkräfte im Beruf müssen die Unternehmen Managementkompetenzen entwickeln. Hier wird eine Schwäche in der regionalen KMU-Struktur beobachtet: Die Ausbildungsbereitschaft der Unternehmen ist sehr unterschiedlich. Viele Unternehmen kennen die regionalen Bildungsangebote zu wenig. Die Leistungsfähigkeit der Berufsbildenden Schulen und der Berufsbildungszentren in Landwirtschaft und Handwerk wird unterschätzt.

Bei der Suche nach Fachkräften wird nicht immer flexibel genug agiert. Fachkräftemangel ist relativ; wenn man das Optimum am Arbeitsmarkt nicht bekommt, sollten die eigenen Aus- und Weiterbildungsaktivitäten intensiviert werden. Mehr unternehmensspezifische Weiterbildungsangebote, unterschieden nach höheren und geringeren Leistungsanforderungen, könnten die Weiterbildungsfreundlichkeit der kleinen und mittleren Unternehmen in der Praxis erhöhen. Entsprechend wichtig ist die Stärkung und Weiterentwicklung der Beratungsangebote im Bereich Personalentwicklung, z.B. über Initiativen der Kammern. Landesprogramme unterstützen die Erhöhung der Weiterbildungsbeteiligung in Unternehmen.

Ein weiterer Ansatz zur Lösung des Fachkräftemangels ist die Steigerung der Erwerbsbeteiligung von Frauen. Aus zahlreichen Studien lassen sich hier eindeutige Potenziale für Weser-Ems ableiten. Damit verbunden ist oftmals die Frage nach der Vereinbarkeit von Beruf und Familie. Entsprechend wichtig ist die Entwicklung von flexiblen Arbeitszeitmodellen durch die Unternehmen und eine bedarfsorientierte Kinderbetreuung.

Gute Erfahrungen mit der Förderung von Frauen in von Männern dominierten Arbeitsfeldern gibt es z.B. im Emsland, im Landkreis Vechta sowie bei der LWK mit Frauen in der Landwirtschaft. Diese sollten Weser-Ems-weit bekannter gemacht werden.

c) Technische Lehrkräfte und Ausbilder

Dreh- und Angelpunkt für die Wissensvernetzung im Bereich der dualen Ausbildung sind die Lehrkräfte. Es besteht ein eklatanter Nachwuchsmangel bei den technischen Lehrkräften an Berufsschulen und Berufsbildungszentren. Die wachsenden Spezialisierungen lassen eine Zunahme der Probleme befürchten.

Der bestehende Lehrkräftemangel in den Fachbereichen „Metalltechnik“, „Elektrotechnik“, „Fahrzeugtechnik“ und „Informationstechnik“ ist zu beheben. Das Gehaltsgefälle zwischen Ingenieuren in der Wirtschaft und im Berufsschuldienst sowie Lehrkräften an Berufsbildungszentren muss durch intelligente Maßnahmen ausgeglichen werden. Auch könnten Mitarbeiter aus Unternehmen als Unterrichtende gewonnen werden, die bedarfsgerechte Lernangebote beitragen könnten.

d) Mehr Duale Studiengänge

Um die Ausbildung von Fachkräften anwendungsnäher zu gestalten, sind die Studiengänge für Berufe in der Bioökonomie stärker dual auszurichten. Duale Ausbildungsgänge erhöhen außerdem die Bindung der Nachwuchskräfte an Betrieb und Region. Die Wirtschaftskammern im Nordwesten in Zusammenarbeit mit den Hochschulen können bestehende Angebote weiterentwickeln und neue Angebote schaffen, die die Bedarfe der Betriebe in der Region aufgreifen.



e) Akademische Ausbildung und Forschung

Der Schwerpunkt in Weser-Ems liegt in der praxisnahen Ausbildung und in exzellenter angewandter Wissenschaft. Auch in Zukunft werden dafür hervorragende Hochschullehrerinnen und -lehrer benötigt. Deshalb ist es wichtig, den jungen Nachwuchswissenschaftlern in den Bioökonomie-Fächern Möglichkeiten zur Promotion und Habilitation zu bieten. Es fehlt in Weser-Ems eine Professur für Agrarökonomie.

f) Open Engineering und Open Learning in Themenfeldern der Bioökonomie

Der in Weser-Ems fokussierte Schwerpunkt der praxisnahen Aus- und Weiterbildung mit exzellenter angewandter Wissenschaft kann durch den Aufbau eines Open Engineering Netzwerks zur Bioökonomie in Verbindung mit dem Open Learning erreicht werden. Ziel ist der Aufbau und Betrieb eines Netzwerkes zum Open Engineering für klein- und mittelständische Unternehmen (KMU) als spezielle Form des Open Innovation mit einer begleiteten Weiterbildung in dem Feld der Bioökonomie. Dazu werden Kaufleute, Ingenieure und Techniker sowie weitere Personengruppen, die für das Bio-Technologieengineering sowie die Bioökonomie in KMU von Bedeutung sind, überbetrieblich zu konkreten betrieblichen Problemstellungen zusammengeführt. In den offenen Entwicklungsprozessen wird direkt an den Problemstellungen der beteiligten Unternehmen gearbeitet. Sowohl der Prozess als auch die Ergebnisse werden in eine begleitende Weiterbildung integriert, so dass konkrete Problembearbeitung mit Weiterbildung und Wissensvernetzung kombiniert wird. Zur Sicherung einer effektiven Funktion ist das Netzwerkmanagement an einer wissenschaftlichen Einrichtung (Hochschule) zu verankern. Bislang fehlt in Weser-Ems eine solche Open Innovation-Plattform.

Maßnahme 9.1

Aufbau eines Netzwerkes von 10 außerschulischen Lernstandorten zu den Bioökonomie-Branchen in Weser-Ems

Transparente Information über Berufe und Beschäftigungsfelder. Imageverbesserung für Berufe und Branchen.

Maßnahme 9.2

Errichtung eines Lebensmitteltechnikums – Landkreis Cloppenburg

Nachhaltige Fachkräftesicherung, Berufsorientierung, Aus- und Weiterbildung, Qualitätssteigerung, Erhöhung der Fachkompetenz und der Qualitätssteigerung in der Branche, Profilierung der Ernährungsbranche und der Region

Maßnahme 9.3

Weser-Ems-Aktionsplan zur Gewinnung und Sicherung von Lehrkräften in technischen Fächern

Es zeichnet sich ein Engpass bei den Fachkräften für die Fachkräfteausbildung ab. Diesem gilt es zur Sicherung der Ausbildungsangebote in Weser-Ems entgegenzuwirken.

Maßnahme 9.4

Aus- und Weiterbildung in den milchwirtschaftlichen Berufen

Entwicklung von Fachkräften für die Milchwirtschaft und spezielle Bereiche der lebensmittelverarbeitenden Industrie.

Maßnahme 9.5

Systematische Entwicklung einer „Dualen Studienlandschaft Bioökonomie in Weser-Ems“

Eine frühzeitige und gute Bindung der Nachwuchskräfte liegt im Interesse der Unternehmen und der Region.

Maßnahme 9.6

Wissenschaftliche Kompetenz für die Bioökonomie in Weser-Ems halten

Ein hinreichend breites und attraktives Fächerangebot in den Fachrichtungen der Bioökonomie ist die Basis für das zukünftige Fachkräfteangebot in Weser-Ems.

Maßnahme 9.7

Aufbau eines Open Engineering und Open Learning Netzwerkes aus Unternehmen und Wissenspartnern der Bioökonomie

Überbetriebliche Zusammenarbeit von Unternehmen und Wissenspartnern in Form von Open Innovation Prozessen zu konkreten Problemstellungen aus den Betrieben verbunden mit einem Open Learning System zur Wissenssicherung und Weiterbildung in den KMU.

Nächste Schritte / Ausblick

95

Projektorientierte Umsetzung der Handlungsfelder

Der Masterplan Bioökonomie Weser-Ems 2020 empfiehlt, in den beschriebenen – als strategisch erkannten - Handlungsfeldern Schwerpunkte zu setzen. Dies erfordert die Initiative von Unternehmern, Wissenschaftlern und Fachleuten in Verbänden, Fachverwaltungen, Wirtschaftsfördereinrichtungen etc. Wenn sie sich der Analyse und der Handlungsempfehlungen dieses Masterplans anschließen können sie mit eigener Kreativität Projekte entwickeln und Maßnahmen ergreifen, die dem eigenen Anliegen nützen und zugleich zur dynamischen Wirtschaftsentwicklung in der Bioökonomie in Weser-Ems beitragen.

Fortführung der Wissensvernetzung im Bereich Bioökonomie

Der Strategierat Bioökonomie / Agrarsystemtechnik hat mit der Vorlage dieses Masterplans sein erstes Ziel erreicht. Nun kommt es darauf an,

- ▶ die Einsichten und Empfehlungen breit bekannt zu machen,
- ▶ die Umsetzung der skizzierten Projekte anzuregen,
- ▶ diese und weitere Initiativen zu begleiten und zu unterstützen.

In gewissen Abständen sollen die Aktivitäten und Maßnahmen überprüft und die Ergebnisse reflektiert werden. Und im Falle erheblicher Veränderungen des wirtschaftlichen Umfeldes soll der Strategierat den Masterplan überdenken und die Fortschreibung anstoßen.

Anhang: Beteiligte

Mitglieder des Strategierats Bioökonomie

Der Strategierat Bioökonomie setzt sich aus Unternehmern, Wissenschaftlern und Verantwortlichen in Verwaltungen zusammen:

- ▶ Uwe Bartels, Minister a.D., Sprecher des Agrar- und Ernährungsforums Oldenburger Münsterland e.V., Vechta
- ▶ Bernhard Bramlage, Landrat, Landkreis Leer
- ▶ Ralf Denker, Kreisverwaltungsdirektor, Landkreis Ammerland
- ▶ Christian Dreyer, Geschäftsführer, Amazonen-Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG, Hasbergen
- ▶ Hubert Eilting, Geschäftsführer, Emsland- Group, Emlichheim
- ▶ Dr. Franz-Peter Engling, Geschäftsführer, LUFA Nord-West, Oldenburg
- ▶ Hans Eveslage, Landrat, Landkreis Cloppenburg (bis 2014)
- ▶ Dr. Volker Heinz, Geschäftsführer, Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik (DIL), Quakenbrück
- ▶ Prof. Dr. Bernd Johanning, Landtechnik und mobile Arbeitsmaschinen, Hochschule Osnabrück
- ▶ Dr. Stefan Kotte, Geschäftsführer, Kotte Landtechnik GmbH & Co. KG, Rieste
- ▶ Dr. Michael Lübbersmann, Landrat, Landkreis Osnabrück
- ▶ Bernd Meerpohl, Geschäftsführer, Big Dutchman International GmbH, Vechta
- ▶ Hartmut Niermann, Geschäftsführer a.D., H. Kemper GmbH & Co KG, Nortrup
- ▶ Dr. Stephanie Pohl, Leiterin des Referates für Ernährung und Life Sciences, Chemie, Konsumgüter, Eich- und Materialprüfwesen, Nds. Ministerium für Wirtschaft und Verkehr, Hannover
- ▶ Christian Rauffus, Geschäftsführer, Rügenwalder Mühle, Carl Müller GmbH und Co. KG, Bad Zwischenahn
- ▶ Dr. Marie-Luise Rottmann-Meyer, Geschäftsführerin, 3N Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe, Werlte
- ▶ Jörg Schomborg, Leiter Bezirksstelle Osnabrück der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Osnabrück
- ▶ Franz-Josef Sickelmann, Landesbeauftragter für Weser-Ems, Amt für regionale Landesentwicklung, Oldenburg
- ▶ Prof. Dr. Christine Tamásy, Geschäftsführende Direktorin, Institut für Strukturforschung und Planung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA), Universität Vechta
- ▶ Prof. Dr. Dieter Trautz, Ökologie/ Umweltschonende Landbewirtschaftung/ Wasserwirtschaft, Hochschule Osnabrück
- ▶ Dirk Westrup, Westrup-Koch Milch GbR, Bissendorf
- ▶ Dr. Winfried Wilkens, Kreisrat, Landkreis Osnabrück
- ▶ Herbert Winkel, Landrat, Landkreis Vechta
- ▶ Reinhard Winter, Landrat, Landkreis Emsland
- ▶ Johann Wimberg, Landrat, Landkreis Cloppenburg (ab 2014)

Teilnehmende an den Wissensdrehscheiben Bioökonomie

An den Beratungen in den Wissensdrehscheiben und Arbeitsgruppen des Kompetenzfeldes Bioökonomie haben sich des Weiteren teils mehrere Fachleute aus folgenden Unternehmen und Einrichtungen beteiligt:

- ▶ 3 N – Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe e. V., Werlte
- ▶ Agrar- und Ernährungsforum Oldenburger Münsterland e.V., Vechta
- ▶ Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems, Oldenburg
- ▶ Berufsbildende Schule Brinkstraße, Osnabrück
- ▶ Berufsbildende Schule Technik, Cloppenburg
- ▶ Big Dutchman AG, Vechta
- ▶ BLU-Landesverband der Lohnunternehmer Niedersachsen, Suthfeld / Riehe
- ▶ Bruns-Pflanzen-Export GmbH & Co. KG, Bad Zwischenahn
- ▶ Brand Qualitätsfleisch GmbH & Co. KG, Lohne (Oldenburg)
- ▶ Bund deutscher Baumschulen, Berlin
- ▶ CIMA Institut für Regionalwirtschaft GmbH, Hannover
- ▶ DIL – Deutsches Institut f. Lebensmitteltechnik e. V., Quakenbrück
- ▶ Dr. Schwerdtfeger Personalberatung, Emstek
- ▶ ECF Farmsystems, Berlin
- ▶ Ems Dollart Region, CJ Bad Nieuweschan
- ▶ Ems-Achse e.V., Papenburg
- ▶ Emsland-Stärke GmbH, Emlichheim
- ▶ EUREGIO e.V., Gronau
- ▶ Fachhochschule Osnabrück, Osnabrück
- ▶ Frisch-Geflügel Claus GmbH, Westerstede
- ▶ Geozentrum Hannover, Hannover
- ▶ GS agri eG, Schneiderkrug
- ▶ Gut Altenoythe, Friesoythe
- ▶ Handwerkskammer Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim, Osnabrück
- ▶ H. Kemper GmbH & Co. KG, Nortrup
- ▶ Heidemark Mästerkreis GmbH & Co. KG, Ahlhorn
- ▶ Hochschule Osnabrück, Forschung und Transfer, Osnabrück
- ▶ Hochschule Osnabrück, Institut für Duale Studiengänge, Lingen (Ems)
- ▶ Hochschule Osnabrück, Kompetenzzentrum COALA, Osnabrück
- ▶ Hochschule Osnabrück, Pflanzenernährung und Pflanzenbau, Osnabrück
- ▶ iotec GmbH, Osnabrück
- ▶ Juister Pflanzenbauberatung, Hude
- ▶ Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen, Visselhövede
- ▶ Kreislandvolkverband Cloppenburg e. V.
- ▶ Landkreis Ammerland
- ▶ Landkreis Ammerland, Wirtschaftsförderung, Westerstede
- ▶ Landkreis Cloppenburg, Wirtschaftsförderung, Cloppenburg
- ▶ Landkreis Emsland, Fachdienst Umwelt
- ▶ Landkreis Grafschaft Bentheim, Wirtschaftsförderung, Nordhorn
- ▶ Landkreis Leer, Wirtschaftsförderung, Leer
- ▶ Landkreis Osnabrück, Fachdienst Planen und Bauen, Osnabrück
- ▶ Landkreis Osnabrück, Fachdienst Umwelt, Osnabrück

- ▶ Landkreis Osnabrück, Referat f. Strategische Planung, Osnabrück
- ▶ Landkreis Vechta, Amt f. Umwelt, Hoch- und Tiefbau, Vechta
- ▶ Landkreis Vechta, Wirtschaftsförderung, Vechta
- ▶ Landwirte
- ▶ LUFA Nord-West, Oldenburg
- ▶ LVL Lebensmittel- u. Veterinärlabor GmbH, Emstek-Drantum
- ▶ LWK Niedersachsen, Beratung Landtechnik, Precision-Farming, Bioenergie, Oldenburg
- ▶ LWK Niedersachsen, Bezirksstelle Osnabrück
- ▶ LWK Niedersachsen, Düngbehörde, Oldenburg
- ▶ LWK Niedersachsen, Prüfdienste, Oldenburg
- ▶ MaßArbeit kAöR, Osnabrück
- ▶ MCON – Dieter Meyer Consulting GmbH, Oldenburg
- ▶ Moorgut Kartzfehn von Kameke, Bösel
- ▶ NEF-Holding GmbH & Co. KG, Cloppenburg
- ▶ Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Hannover
- ▶ NieKE – Landesinitiative Ernährungswirtschaft, Vechta
- ▶ NV NOM Investerings- en Ontwikkelingsmaatschappij voor Noord-Nederland, Groningen
- ▶ OOWV KöR, Brake (Unterweser)
- ▶ Royal Greenland Seafood GmbH, Wilhelmshaven
- ▶ Steinbeis Transferzentrum Grafschaft Bentheim, Nordhorn
- ▶ Thiel GmbH, Lönigen-Bunnen
- ▶ Universität Bonn, Agribusiness Management, Bonn
- ▶ Universität Osnabrück, Institut für Geographie, Osnabrück
- ▶ Universität Vechta, ISPA, Vechta
- ▶ Universität Vechta, Kompetenzzentrum Regionales Lernen, Vechta
- ▶ Vogelsang Maschinenbau, Essen (Oldenburg)
- ▶ Wachstumsregion Ems-Achse e. V., Papenburg
- ▶ Westrup-Koch GbR, Bissendorf
- ▶ WFG – Wirtschaftsförderung, Wilhelmshaven
- ▶ WFO – Wirtschaftsförderung Osnabrück GmbH, Osnabrück
- ▶ WIGOS – Wirtschaftsförderungsgesellschaft Osnabrücker Land mbH, Osnabrück
- ▶ WLO – Wirtschaftsförderungsgesellschaft f. d. Landkreis Oldenburg, Wildeshausen

Anhang: Projektideen

99

Maßnahme 1.1	Beispiele für eine zukunftsfähige „Bioökonomie in Weser-Ems 2020“ zusammentragen
Ziel / Nutzen	Schlechte Beispiele verdrängen gute Praxis in der öffentlichen Wahrnehmung. Es geht deshalb darum eine öffentliche Diskussion über gute Praxis anzuregen. Gute Praxis soll anerkannt und als vorbildlich und zukunftsweisend herausgestellt werden. Eine Diskussion über eine Vision „Bioökonomie in Weser-Ems 2020“ soll vorbereitet werden.
Kurze Skizze	Ein Wettbewerb in Weser-Ems trägt Beispiele für gute Praxis in den Branchen der Bioökonomie zusammen und stellt diese öffentlich vor. Diese oder ähnliche Prüfkriterien wären anzulegen: ► Ressourcen schonen, ► Der Gesundheit von Menschen und Tieren dienen, ► Traditionen bewahren und Innovationen schaffen, ► Zur Lösung der Welternährungsprobleme beitragen, ► Qualität und Sicherheit gewährleisten, ► ... Über diesen Wettbewerb bietet sich die Möglichkeit, in Weser-Ems eine öffentliche Diskussion über diese Kriterien einer guten Regionalentwicklung und damit über eine Vision „Bioökonomie in Weser-Ems 2020“ anzustoßen. Ein solcher „regionaler Konsens“ würde nach innen die schlechten Beispiele abgrenzen und nach außen ein positives Bild von Weser-Ems zeigen.
Nächste Schritte	Skizze für ein Wettbewerbs-Projekt in Weser-Ems
Mitwirkende	Rechercheinstitut, Kommunikationsberatung
Federführung	Arbeitsgemeinschaft der Landräte und Oberbürgermeister in Weser-Ems

Maßnahme 1.2	Wissenspool „Trends, Szenarien, Wirkungsanalysen, Risikoanalysen, Wissenslinks“
Ziel / Nutzen	Das strategische Management von Unternehmen und Kommunen soll verbessert werden. Notwendig ist aktives „Zukunft denken“. Aus dem Umdenken von Wertschöpfungsketten hin zu Produktionsnetzen lassen sich branchenübergreifende Lösungsansätze entwickeln. Dafür ist die Region sehr gut aufgestellt, selbst wenn sie in der Grundlagenforschung weniger stark ist.
Kurze Skizze	Dazu könnte die Einrichtung eines entsprechend qualifizierten, institutionenübergreifenden „Think Tanks“ hilfreich sein, der sich nicht zuletzt auch mit der Frage der Nutzung der Potenziale von Schlüsseltechnologien für das Kompetenzfeld und die betroffenen Branchen auseinandersetzt – hier insbesondere Biotechnologie, Sensortechnik, Simulation und Werkstofftechnik / Materialwissenschaften.
Nächste Schritte	Bildung einer Gruppe zur Konkretisierung von Aufgabe und Arbeitsweise eines „Wissenspools“ Suche nach Finanzierung
Mitwirkende	Hochschul institute, Kompetenzzentren
Federführung	- offen -

Maßnahme 2.1	Beratungsangebot „Vorausschauende Bewertung der Wasserversorgung in Gewerbegebieten“
Ziel / Nutzen	Mögliche Versorgungsengpässe mit Wasser gilt es rechtzeitig zu erkennen durch Vorausschau des Wasserbedarfs der Unternehmen und durch Analyse der natürlichen und technischen Möglichkeiten Wasserversorgung in bestehenden und geplanten Gewerbegebieten.
Kurze Skizze	Reflektion der Trends in der Nachfrage nach Wasser und der Trends im Wasserangebot und in den Wasserreserven ► anhand von Planunterlagen zur Gewerbegebietsentwicklung in Kommunen, ► vertraulich und geschützter Rahmen. Erkennen von möglichen Engpässen in Menge und Qualität. Sensibilisierung und fachliche Hilfestellung für die Wirtschaftsförderer, damit sie ihrerseits bei Gesprächen mit Unternehmen qualifizierte Hinweise auf die Begrenztheiten des Produktionsfaktors Wasser aufmerksam machen können.
Nächste Schritte	Im Rahmen eines Workshops werden alle notwendigen Informationen zur Erstellung eines Projektplans für das Beratungsangebot erarbeitet. Dabei gilt es u.a. die Zielsetzung anzupassen, die Beteiligten zu benennen, Projektschritte und Meilensteine zu erarbeiten und eine Verwertungsstrategie zu entwickeln. Auf Basis des Projektplans sind dann in einem nächsten Schritt Mittel zur Durchführung des Projektes einzuwerben.
Mitwirkende	OOWV, weitere Wasserverbände, Kommunale Wirtschaftsförderungen, IHK, LWK
Federführung	OOWV

Maßnahme 3.1	Bodenfunktionsbewertung Weser-Ems für einen achtsamen Umgang mit der Ressource Boden
Ziel / Nutzen	Regionsspezifische Standortkarte für eine angepasste Bodennutzung und Transfer in die Praxis
Kurze Skizze	Die Erstellung einer umfassenden Bewertung der Bodenfunktion in Weser-Ems stellt einen wichtigen Beitrag zum achtsamen Umgang mit der Ressource Boden dar. Dafür kann bereits auf vorhandenem Wissen aufgebaut werden. Mit dem Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS) betreibt das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) ein leistungsfähiges System, welches bereits zahlreiche boden- und planungsrelevante Fragestellungen beantworten kann. Das System verfügt über eine umfangreiche Datensammlung und Auswertungsmethoden. Die LUFA Nord-West kann als landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt weiteres Expertenwissen über die Böden der Region miteinbringen. Im Kontext der komplexen Herausforderungen der Region Weser-Ems wird der vorliegende Erkenntnisstand jedoch noch nicht ausreichen, um eine solche umfassende Bodenfunktionsbewertung vornehmen zu können.
Nächste Schritte	Ausgehend vom bestehenden Arbeitskreis (Sitzung 07.01.2014) werden im Rahmen eines Workshops alle notwendigen Informationen zur Erstellung eines Projektplans erarbeitet. Dabei gilt es u.a., die Zielsetzung anzupassen, die Beteiligten zu benennen, Projektschritte und Meilensteine zu erarbeiten und eine Verwertungsstrategie zu entwickeln. Auf Basis des Projektplans sind dann in einem nächsten Schritt Mittel zur Durchführung des Projektes einzuwerben.

Mitwirkende	z. B. LUFA Nord-West, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) Niedersachsen, LWK Niedersachsen, NLWKN, Wasserversorger, Pflanzenbauberater
Federführung	LUFA Nord-West

Maßnahme 4.1	Kampagne zur Verbreiterung des Wissens über die Potenziale der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe und Verbreitung dieses Wissens in Weser-Ems
Ziel / Nutzen	Die Effizienz bei der Ressourcennutzung soll erhöht, die Potenziale der Verwertung von Biomasse sollen noch besser genutzt werden. Neue Verfahren (Bioraffination) und nachhaltige Produkte sollen stärker im Markt etabliert werden.
Kurze Skizze	▶ Bestandsaufnahme der Potenziale für Stoff-Kaskaden und Bioraffinationskonzepten, d.h. vorrangige Nutzung für die Ernährung, Nutzung von Reststoffen und Nebenprodukten, als Rohstoffe für technische Anwendungen (z.B. Biopolymere,), anschließend Recycling, Kompostierung oder energetische Verwertung. Bestandsaufnahme von „Infrastrukturen“ in Weser-Ems für Produktentwickler und für die Kleinserienproduktion in der chemischen Industrie. ▶ Bestandsaufnahme von „Infrastrukturen“ in Weser-Ems für Produktentwickler und für die Kleinserienproduktion für verschiedene Anwendungsfelder (u.a. Kunststoffbranche, Werkstoffe und chemische Industrie,). ▶ Hebung von Synergien bei Konversionsverfahren, z. B. bei - Strom – Wasserstoff – Methan (Power to Gas), - Verbund-Wärmenutzung (Prozesswärme in Gewerbegebieten, Lokale Wärmenetze in Siedlungsbereichen). ▶ Intensivierung der Wissensvernetzung, des Innovationsmanagements und der Existenzgründerförderung zum Themenkreis „Nachwachsende Rohstoffe“ in Zusammenarbeit von Kompetenzzentrum 3N, Hochschulen, Wirtschaftsförderungen und Wirtschaft.
Nächste Schritte	Dieses Projekt könnte Teil / Aufgabe einer Operationellen Gruppe im Sinne EIP / ELER mit Schwerpunkt „Stoffliche Nutzung von Biomasse“ sein.
Mitwirkende	landwirtschaftliche Betriebe, Gartenbaubetriebe, technologische Unternehmen, Produkthersteller, Agrarhandel, Hochschulen, Kommunen etc.
Federführung	3 N – Kompetenzzentrum, Werlte

Maßnahme 5.1	Optimierung des Nährstoffeinsatzes und der Nährstoffverwertung in der Bioökonomie in Weser-Ems
Ziel / Nutzen	Das Projekt geht von dem Ziel der Optimierung entlang der Wertschöpfungsketten in der Tierproduktion, im Ackerbau und in der Bioenergiewirtschaft aus, die miteinander verflochten sind. Die Ergebnisse dieses Projektes würden den beteiligten Unternehmen unmittelbar und über die Betriebsberatung (u.a. der LWK) vielen Betrieben zugutekommen.
Kurze Skizze	Ansatzpunkte für die Optimierung sind ▶ Mineraldünger-Substitution in Weser-Ems, ▶ Nährstoffexport in Ackerbauregionen, ▶ Gülleaufbereitung und –analyse, ▶ Energetische Nutzung.

Nächste Schritte	Dieses Projekt könnte Teil / Aufgabe einer Operationellen Gruppe im Sinne EIP / ELER sein.
Mitwirkende	Landwirtschaftliche Betriebe, technologische Unternehmen, Agrarhandel, Hochschulen, Kommunen etc.
Federführung	Die Bearbeitung erfordert einen Leadpartner (z.B. LWK)

Maßnahme 5.2	Algen zur Reduktion von Nährstoffbelastungen und zur Gewinnung spezieller Biomasse für den Non Food Sektor
Ziel / Nutzen	Umwelt- und Ressourcenschutz Reduktion von Nährstoffbelastungen und Nutzung von Gülle, Gärrestfraktionen zur Gewinnung von Algenbiomasse. Innovative Verfahren und neue Wertschöpfungsketten etablieren „Biogasanlagen werden zu Bioraffinerien,“
Kurze Skizze	Algen eignen sich zur Aufbereitung von Gärresten, separierten Güllefraktionen und können auch zur biologischen Reinigung von nährstoffbelastetem Wasser/Abwasser eingesetzt werden. Sie bilden zugleich die Basis für die Produktion vielfältig nutzbarer Biomasse und spezieller hochwertiger Inhaltsstoffe. Hinsichtlich ihrer Lebensbedingungen und ihrer Ansprüche z.B. an Licht und Wärme unterscheiden sich Algen deutlich. Viele Mikroalgen können in Bioreaktoren kultiviert werden und speichern Reservestoffe, wie Lipide oder verfügen über spezielle Inhaltsstoffe (Chlorophyll etc.). Spezielle Algen liefern hochwertige Inhaltsstoffe, die auch für Non-Food Anwendungen (chem. Industrie) von hohem Interesse sind. Im Rahmen des Forschungsverbundes sollen folgende Fragestellungen bearbeitet werden: Algenscreening Durch ein umfassendes Screening werden Algenstämme identifiziert und hinsichtlich ihrer Biomasse- und Inhaltsstoffproduktion unter verschiedenen Bedingungen geprüft. Im 3N - Kompetenzzentrum wird ein Algentechnikum eingerichtet, das im Verbund mit den Forschungspartnern (CAU Kiel, SAG Göttingen) Fragen zur Optimierung der Biomasseproduktion auf unterschiedlichen Medien bearbeitet. Modellierung von Prozessparametern zur Nährstoffaufbereitung und Ermittlung der N- Fixierleistung durch Algenbiomasse. Die FH Emden verfügt über langjährige Expertise. Erprobung von Verfahren Verfahren zur Gewässerreinigung (Algenernte) und zur Gewinnung von Basismedien für die Algenproduktion sollen im Praxiseinsatz erprobt und optimiert werden. Die Umsetzung erfolgt durch die Forschungspartner und regionale Unternehmen/ Betriebe. Kenntnistransfer – Aufbau und Betreuung eines Algennetzwerkes In Niedersachsen kann auf Experten mit Expertisen im Bereich der Algenforschung zurückgegriffen werden. Die Praxisetablierung ist hingegen bisher auf wenige Spezialbetriebe beschränkt. 3 N hat im Jahr 2014 eine Netzwerkinitiative gestartet, die auch in der Region Weser-Ems angeboten werden soll.

Nächste Schritte	Eine Beantragung von europäischen Forschungsmitteln erfolgt derzeit, wodurch Partner aus den Niederlanden, Belgien und Frankreich eingebunden werden. Dieses Projekt sollte auch Teil niedersächsischer Förderaktivitäten werden, um weitere regionale Unternehmen/Betriebe einbinden zu können. Modellierung von Prozessparametern zur Nährstoffaufbereitung und Ermittlung der N- Fixierleistung durch Algenbiomasse. Die FH Emden verfügt über langjährige Expertise. Erprobung von Verfahren Verfahren zur Gewässerreinigung (Algenernte) und zur Gewinnung von Basismedien für die Algenproduktion sollen im Praxiseinsatz erprobt und optimiert werden. Die Umsetzung erfolgt durch die Forschungspartner und regionale Unternehmen/ Betriebe. Kenntnistransfer - Aufbau und Betreuung eines Algennetzwerkes In Niedersachsen kann auf Experten mit Expertisen im Bereich der Algenforschung zurückgegriffen werden. Die Praxisetablierung ist hingegen bisher auf wenige Spezialbetriebe beschränkt. 3 N hat im Jahr 2014 eine Netzwerkinitiative gestartet, die auch in der Region Weser-Ems angeboten werden soll.
Termine	Vorbereitende Arbeiten laufen – Projektphase geplant 2015 bis - 2018
Mitwirkende	FH Emden, CAU Kiel, Univ. Göttingen/SAG, Unternehmen/Betriebe , NLWKN, ...
Federführung	3 N - Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe e.V.

Anmerkung: Das Thema „Bioenergie aus nachwachsenden Rohstoffen“ soll federführend vom Strategierat „Energie“ mitbearbeitet werden.

Maßnahme 5.3	Technologische und organisatorische Innovationen für den Umgang mit Nährstoffen in Weser-Ems
Ziel / Nutzen	Ziel ist es, einen „Qualitätsdünger aus Weser-Ems“ mit Technologie aus Weser-Ems zu entwickeln und an den Markt zu bringen. Die Ergebnisse dieses Projektes würden den beteiligten Unternehmen unmittelbar und über die Betriebsberatung (u.a. der LWK) vielen Betrieben zugutekommen.
Kurze Skizze	Entwicklung und Herstellung von standardisierten weltmarktfähigen Produkten auf der Basis organischer Nährstoffe.
Nächste Schritte	Dieses Projekt könnte Teil / Aufgabe einer Operationellen Gruppe im Sinne EIP / ELER sein.
Mitwirkende	Landwirtschaftliche Betriebe, technologische Unternehmen, Agrarhandel, Hochschulen, Kommunen etc.
Federführung	Die Bearbeitung erfordert einen Leadpartner (z.B. LWK)

Maßnahme 6.1	Erfahrungsaustausch über gute, erfolgreiche Kommunikation mit der Öffentlichkeit
Ziel / Nutzen	Ziel ist es, die Öffentlichkeit so zu informieren, dass Vertrauen gebildet und bewahrt wird.
Kurze Skizze	Einige (größere) Unternehmen gehen selbstbewusst und professionell mit den Medien um. Sie sind auf Krisenkommunikation vorbereitet und suchen aktiv den Kontakt zu den Medien. Andere Unternehmen verfolgen das Ziel, nicht aufzufallen oder igeln sich ein. Mit der Einrichtung einer Plattform „Gelingende Kommunikation“ könnte der Erfahrungsaustausch zwischen den Unternehmen der Bioökonomie gefördert werden. Auch kleinere Unternehmen könnten lernen, wie sie transparente und proaktive Öffentlichkeitsarbeit machen können.
Nächste Schritte	Skizze für ein Plattform-Projekt in Weser-Ems
Mitwirkende	Hochschule Osnabrück, Wirtschaftsvereinigungen, Unternehmen
Federführung	Wirtschaftsförderung Landkreis Vechta

Maßnahme 6.2	Journalistische Zusatzqualifizierung für Studierende der Agrar- und Ernährungswissenschaften
Ziel / Nutzen	Das Wissen der Journalisten um die Themen, Strukturen und Zusammenhänge in der Bioökonomie soll in Weser-Ems erhöht werden.
Kurze Skizze	Die Qualität der Berichterstattung über Themen der Bioökonomie hängt nicht allein, aber doch maßgeblich von der Sachkenntnis der Journalisten ab. Journalisten fehlt oft das nötige Vorwissen. Ein ergänzendes und vertiefendes Studienangebot „Journalismus“ für Studierende und Absolventen in Agrar- und Ernährungsstudiengängen in Weser-Ems würde die Medienkompetenz der „Bioökonomie-Absolventen“ erhöhen und die „Bioökonomie-Kompetenz“ der Journalisten. Die Region könnte mehrfach profitieren (Qualifizierte Arbeitsplätze, kompetente Berichterstattung).
Nächste Schritte	Skizze für die Realisierung eines ergänzenden Studienangebotes
Mitwirkende	Fachrichtungen der Bioökonomie, LWK, Landvolk, Unternehmen der Agrar- und Ernährungswirtschaft, Kompetenzzentren
Federführung	z.B. Hochschule Osnabrück

Maßnahme 7.1	Transformationsforschung für die agrarische Intensivregion im Nordwesten Niedersachsens
Ziel / Nutzen	Die beteiligten Partner des Forschungsverbundes sollen in enger Kooperation mit der Wirtschaft aktiv Innovationspotenziale erschließen, die gesellschaftliche Akzeptanz sichern sowie wirtschaftlich, ökologisch und sozialtragfähig sind. Dies kann nur auf der Basis eines umfassenden, interdisziplinären Ansatzes und einer langfristigen Ausrichtung gelingen.
Kurze Skizze	Die vielfältigen Fragestellungen in Zusammenhang mit den zentralen Herausforderungen der agrarischen Intensivregion erfordern eine strukturierte und koordinierte Zusammenarbeit der niedersächsischen Hochschulen in der nordwestlichen Region Niedersachsen gemeinsam mit der Wirtschaft.

Nächste Schritte	Unterzeichnung der Kooperationsvereinbarung und Einrichtung einer Koordinierungsstelle an der Universität Vechta.
Termine	Frühjahr 2015
Mitwirkende	Wissenschaft: ▶ Georg-August-Universität Göttingen ▶ Tierärztlichen Hochschule Hannover ▶ Hochschule Osnabrück ▶ Universität Osnabrück ▶ Universität Vechta Wirtschaft: ▶ Oldenburgische Industrie- und Handelskammer ▶ Landwirtschaftskammer Niedersachsen ▶ Agrar- und Ernährungsforum Oldenburger Münsterland
Federführung	konzeptionelle Phase: Universität Göttingen durchführende Phase: Universität Vechta

Maßnahme 7.2	Innovative Algenprozessierung für Nutraceuticals in Lebens- und Futtermittel (gefördert durch Cornet, deutsches Teilprojekt durch BMWi via AiF/FEI)
Ziel / Nutzen	Das grundlegende Ziel von iAlgaePro ist die interdisziplinäre Entwicklung von innovativer Algenprozessierung für neue Nutraceuticals in Lebens- und Futtermittel.
Kurze Skizze	Mikroalgen haben viele besondere Eigenschaften, welche eine nachhaltigere Produktion von Nahrungs- und Futtermittel erlauben. Hohe Biomasseproduktivität, eine nahezu 100 prozentige Düngernutzungseffizienz, die Verwendung von unfruchtbaren Flächen, Salzwasser, Nebenströmen als Nährstoffquellen sowie die Nutzung von CO₂ ermöglichen eine nachhaltige Herstellung von zahlreichen wertgebenden Inhaltsstoffen. Dazu gehören Proteine (bis zu 70% der Trockensubstanz) sowie deren funktionellen Gruppen, ungesättigte Fettsäuren, Pigmente und weitere bioaktive Bestandteile. Algeninhaltsstoffe können in der Lebensmittel- und Futtermittelindustrie als natürliche Farbstoffe, Nutraceuticals, hydrolysierte Proteine sowie allgemeine Proteinquelle bei Tierzucht und Aquakultur eine Verwendung finden. Das grundlegende Ziel von iAlgaePro ist die interdisziplinäre Entwicklung von innovativer Algenprozessierung basierend auf „mesh ultra thin layer“ Technologie, membranbasierter Ernteverfahren, Hochspannungsimpulstechnologie und neuartiger Separations- sowie Extraktionstechniken. Zwei phototrophe Modelstämme mit Spirulina (Arthrospira) als extremophilen Vertreter sowie Scenedesmus als Vertreter höherer Algen kommen zum Einsatz. Diese Herangehensweise eröffnet der Industrie eine verbesserte Erschließung von Mikroalgen als alternative Quelle wertgebender funktioneller Proteine für die menschliche aber auch tierische Ernährung, liefert innovative technologische Neuerungen, wie die effiziente Kultivierung und bessere Entwässerungskonzepte, als auch schonende Extraktion von sensiblen funktionellen Inhaltsstoffen. Der interdisziplinäre Ansatz in iAlgaePro durch Kombination von innovativen Verfahren demonstriert den vorwettbewerblichen Charakter des gesamten Konzepts zur Verwendung in Nahrungs- und Futtermittel, aber auch biotechnologischen und biochemischen Anwendungen.
Nächste Schritte	Projektstart war 01.12.2014, Bearbeitungszeitraum: 2014 - 2016

Mitwirkende	Projektpartner: Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI); Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik (Quakenbrück); Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e.V, Rehbrücke, AiF - German Federation of Industrial Research Associations; IWT - Institute for the promotion of Innovation by Science and Technology, Flanders/ Belgium; FISCH - Flanders Innovation Hub for sustainable Chemistry, Brussels/ Belgium; Innovatiesteunpunt vzw, Leuven/Belgium; VITO NV - Vlaamse instelling voor technologisch onderzoek, Mol/Belgium. Die wirtschaftliche Bedeutung wird durch 4 Industrievertretungen, 20 Firmen inklusive 14 KMUs im User Committee reflektiert.
Federführung	Koordinator ist der Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI), Bonn, Dr Jan Jacobi, Wissenschaftlicher Koordinator DIL Dr Alexander Mathys

Maßnahme 7.3	Food2020 Neue Lebensmittel für 2020 – Zukunftsoffensive für die deutsch-niederländische Lebensmittelwirtschaft (gefördert durch INTERREG Va)
Ziel / Nutzen	Ziel des Projektes FOOD2020 ist die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Lebensmittelwirtschaft in der deutsch-niederländischen Grenzregion durch gezielte Unterstützungsmaßnahmen.
Kurze Skizze	Wenn die Lebensmittelwirtschaft in der INTERREG-Region fit gemacht werden soll für 2020, reicht es nicht aus nur Technologietransfer zur fördern, sondern es müssen weiter greifende Maßnahmen durchgesetzt werden. Es ist das Ziel von FOOD2020 gemeinsam mit den Unternehmen auf die neuen Herausforderungen der Branche zu reagieren. Forderungen wie Ressourcenschonung bei der Herstellung der Lebensmittel und Mitarbeiterqualifikation für die effiziente Nutzung neuer Technologien sind ohne Unterstützung nur schwer von den Betrieben zu erfüllen. Damit die überwiegend kleinen und mittelständigen Lebensmittelverarbeiter in der Region ihre gute Wettbewerbsposition in Europa weiter entwickeln können, sind Investitionen und Entwicklung erforderlich. Die starke Präsenz von hochwertigen Technologieunternehmen und Forschungs- und Bildungseinrichtungen in der Region ermöglicht im Rahmen einer ständigen grenzüberschreitenden Zusammenarbeit die Verbesserung der Marktchancen und die dauerhafte Unterstützung der KMU. Zur Umsetzung der Projektidee wird die europäische Wachstumsstrategie ‚Europa 2020‘ auf die Lebensmittelbranche in der INTERREG-Region übertragen und so für die Unternehmen der Branche hin zu intelligentem Wachstum in Richtung 2020 entwickelt. Die Struktur der geplanten Maßnahmen im Rahmen des Projektes FOOD2020 ist eng an die Instrumente der europäischen Leitinitiativen für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum gekoppelt. Die in der Wachstumsstrategie herausgestellten Themenfelder, Forschung und Entwicklung, Klimawandel und Nachhaltigkeit, soziale Integration, Bildung und Beschäftigung‘ stellen die Bausteine von FOOD2020 dar
Nächste Schritte	Projektstart ist 01.07.2015, Bearbeitungszeitraum: 2015 - 2019
Mitwirkende	NOM - Investerings- en ontwikkelingsmaatschappij voor Noord-Nederland, NIE-KE-Niedersächsisches Kompetenzzentrum Ernährungswirtschaft, OOST NV - Ontwikkelingsmaatschappij Oost Nederland NV, Food Valley, LIOF - NV Industriebank LIOF, BOM - Brabantse Ontwikkelings Maatschappij, FPI - FOOD-Processing Initiative e.V.
Federführung	Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik (Quakenbrück)

Maßnahme 7.4	Sustainability Transitions in der Lebensmittelproduktion: Alternative Proteinquellen in sozio-technischer Perspektive (gefördert durch Niedersächsischen Vorab, VW Stiftung)
Ziel / Nutzen	Es ist das Ziel des Forschungsvorhabens abzuschätzen, welche Potenziale für eine „sustainability transition“ im Bereich der Landwirtschaft und Ernährung durch die Erschließung alternativer Proteinquellen bestehen.
Kurze Skizze	Nachhaltigkeit ist zu einem dominierenden gesellschaftlichen Trend geworden. Im Zuge dieser Entwicklung sind vor allem die ökologischen Aspekte des Konsums von Lebensmitteln tierischen Ursprungs verstärkt ins Blickfeld geraten. Da die Mehrheit der Bevölkerung eine vegane Ernährung ablehnt, ist zur Steigerung der Nachhaltigkeit zu klären, ob und wie auf andere Weise ein nachhaltigerer Lebensmittelkonsum realisiert werden kann. Hierzu trägt das Projekt auf der Basis des Konzepts der „sustainability transitions“ bei, das den Wandel sozio-technischer Systeme hin zu einer höheren Nachhaltigkeit von Produktion und Konsum fokussiert. Es ist das Ziel des interdisziplinären Forschungsvorhabens abzuschätzen, welche Potenziale für eine „sustainability transition“ im Bereich der Landwirtschaft und Ernährung durch die Erschließung alternativer Proteinquellen bestehen. Dieses Ziel wird auf zwei Wegen verfolgt: ▶ Durch wissenschaftliche Untersuchungen zu alternativen Proteinquellen auf Algenbasis, die als Fleischanaloga direkt in der Humanernährung eingesetzt werden und dadurch den Nachhaltigkeitsvorteil einer fleischlosen Ernährung unmittelbar nutzen. ▶ Durch Erschließung alternativer Proteinquellen auf Algen- oder Insektenbasis für die Tierernährung, durch die die erheblichen Importe meist gentechnisch veränderter proteinhaltiger Futtermittel substituiert würden. Die Analysen erfolgen am Beispiel Schwein und Geflügel.
Nächste Schritte	Projektstart ist 01.03.2015, Bearbeitungszeitraum: 2015 - 2019
Mitwirkende	Projektpartner, Universität Vechta, Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung (Hannover), Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik (Quakenbrück)
Federführung	Sprecher Prof. Ludwig Theuvsen, Universität Göttingen

Maßnahme 8.1	Unterstützung des Nährstoffmanagements landwirtschaftlicher Betriebe durch den Einsatz moderner Informationstechnologien
Ziel / Nutzen	Optimierung des Einsatzes von Gülle als Wirtschaftsdünger
Kurze Skizze	▶ Verbesserung der Informations- und Entscheidungsprozesse für den Landwirt entlang des Gesamtprozesses ▶ Von der Nährstoffanalyse bis zur Ausbringung ▶ Dokumentation und Nachweis
Nächste Schritte	- zu entwickeln -
Mitwirkende	▶ Landwirtschaftliche Unternehmen ▶ Unternehmen des vor- und nachgelagerten Bereichs der Landwirtschaft (z. B. Lohnunternehmen, Landmaschinenhersteller) ▶ Forschungseinrichtungen ▶ (landw.) Beratungs- und Dienstleistungseinrichtungen, Verbände, landw. Organisationen und Körperschaften des öffentlichen Rechts

Federführung	COALA Prof. Dr.-Ing. Bernd Johanning Labor für Landtechnik und mobile Arbeitsmaschinen
---------------------	--

Maßnahme 8.2	Regionale Informations- und Assistenzsysteme für Smart Farming als integraler Bestandteil einer nachhaltigen Landwirtschaft
Ziel / Nutzen	Wissensmanagement zum Einsatz von neuer Technologien entlang des ackerbaulichen Prozesses
Kurze Skizze	Identifizierung von Wissens- und Informationsdefiziten beim Einsatz von Technologie Wissenscluster für Projekte (Bottom-up) ▶ Sensortechnik ▶ Nährstoffmanagement - Technologische Unterstützung, einzelbetrieblich: Optimierung der Düngung, Einhaltung von Rechtsnormen, Soll-Ist-Vergleich, kurzfristige Dokumentation der tatsächlichen Verbringung - Technologische Unterstützung, überbetrieblich: technische Unterstützung der Einhaltung der Standards für die Logistikunternehmen; Nährstoffkataster für organischen Dünger und Mineraldünger ▶ Nachhaltige Effizienz (Intensivierung?!) der Pflanzenproduktion Wissensbedarf von Zielgruppen (LWK, Berater, Landwirte / Lohnunternehmer) (Top-down) ▶ Erstellung von Wissensprofilen ▶ Weiterbildung und Schulung Einzusetzende Methodik ▶ Weiterbildung für morgen in der Landwirtschaft (z. B. eLearning für Fokusgruppen, virtuelles Cockpit, Verbesserung der Mensch-Maschine-Schnittstelle)
Nächste Schritte	- zu entwickeln -
Mitwirkende	Wissenschaft, Landwirtschaft, Lohnunternehmen, LWK, Landvolk, Landmaschinenbau (Hersteller), Softwareentwickler usw.
Federführung	COALA Prof. Dr.-Ing. Clemens Westerkamp Labor für Softwaretechnik

Maßnahme 8.3:	Maschinenunabhängige Sensorsysteme zum nachhaltigen Ressourceneinsatz im Pflanzenbau vor Ort
Ziel / Nutzen	Reduktion und Optimierung des Ressourceneinsatzes unter ökonomischen und ökologischen Aspekten (Dünger, Energie, Wasser, Saatgut)
Kurze Skizze	▶ Praxisanalyse zum (herstellerunabhängigen) Einsatz von Sensorsystemen in landwirtschaftlichen Betrieben ▶ Interpretation der Sensordaten in Verbindung mit weiteren Daten (z. B. GIS-Bodenkarten, Maschinendaten) zur nachhaltigen Verbesserung des Gesamtprozesses ▶ Pragmatische System/Prozess-Integration (incl. Feldversuchswesen)
Nächste Schritte	- zu entwickeln -

Mitwirkende	Landwirte, Lohnunternehmen, LWK, Beratungsunternehmen, Wissenschaft, Zuliefer-Unternehmen (Elektronik, Sensorik, Systemtechnik), Landmaschinenbau
Federführung	COALA Prof. Dr. rer. nat. Arno Ruckelshausen Labor für Mikro- und Optoelektronik

Maßnahme 8.4	Innovationsförderung durch Beratung nach dem Bottom-up Prinzip – vom einzel- zum überbetrieblichen Ansatz
Ziel / Nutzen	Nachhaltige Intensivierung: Effizienzsteigerung unter Beibehaltung des momentanen, auf guter landwirtschaftlichen Praxis beruhenden Ressourceneinsatzes (Dünger, Pflanzenschutz, Wasser, ...)
Kurze Skizze	► Sammlung und Aufbereitung von Problemanzeigen bei acker- und pflanzenbaulichen Prozessen auf landwirtschaftlicher Betriebsebene (mit Praktikern) ► Analyse einzelbetriebsbezogener Verbesserungsansätze ► Integration geeigneter Lösungen in die überbetriebliche Beratung
Nächste Schritte	- zu entwickeln -
Mitwirkende	Wissenschaft, Landwirtschaft, Lohnunternehmen, LWK, Landvolk, LUFA, LBEG, Landmaschinenbau usw.
Federführung	COALA Prof. Dr. sc. agr. Dieter Trautz Precision-Farming, Ökologie, Wasserwirtschaft, Umweltschonende Landbewirtschaftung

Maßnahme 9.1	Aufbau eines Netzwerkes von 10 außerschulischen Lernstandorten zu den Bioökonomie-Branchen in Weser-Ems
Ziel / Nutzen	Es geht darum, das Interesse – insbesondere auch der jungen Menschen – an den Bioökonomie-Berufen zu fördern durch ► transparente Information über Berufe und Beschäftigungsfelder, ► Imageverbesserung für Berufe und Branchen.
Kurze Skizze	Aufbau eines Netzwerkes von 10 außerschulischen Lernstandorten zu den Bioökonomie-Branchen in Weser-Ems. Offene und ehrliche Darstellung der Berufsbilder und der Berufsaussichten in der Bioökonomie in Weser-Ems, z. B. bereits beginnend für die Berufsorientierung in Schulen. Dabei kann auf bestehende Initiativen und auf Knowhow bei der Curriculum-Entwicklung und beim Betrieb solcher außerschulischer Lernstandorte zurückgegriffen werden (z. B. Förderverein f. regionale Umweltbildung RUBA, Arbeitsgemeinschaft regionales Lernen Agrarwirtschaft AGRELA e.V., beide Vechta; 3N Wachsende Rohstoffe, Werlte ...).
Nächste Schritte	Erster Schritt wäre, eine ad-hoc-Gruppe zu bilden, die eine Machbarkeitsstudie erarbeitet. Welche Branchen mit welchen Berufsfeldern sollen dargestellt werden? Welche außerschulischen Lernstandorte gibt es bereits? Wo sind Lücken? Wie ist die Verbindung zu den Lehrplänen der Schulen herzustellen etc. In der Umsetzung sind später neben Curriculum-Entwicklung und Ausstellungsinvestitionen insbesondere auch Vernetzung der Standorte und Marketing zu realisieren.

Mitwirkende	z.B. Förderverein f. regionale Umweltbildung RUBA; Schule im Grünen, Bad Zwischenahn, 3N Nachwachsende Rohstoffe, Werlte, Moormuseum Moordorf e.V., Südbrookmerland, Naturschutz- u. Informationszentrum „NIZ“ Goldenstedter Moor, LUFA Nord-West Milchwirtschaftliches Bildungszentrum, Oldenburg
Federführung	z.B. Arbeitsgemeinschaft regionales Lernen Agrarwirtschaft AGRELA e.V

Maßnahme 9.2	Errichtung eines Lebensmitteltechnikums – Landkreis Cloppenburg
Ziel / Nutzen	Nachhaltige Fachkräftesicherung, Berufsorientierung, Aus- und Weiterbildung, Qualitätssteigerung, Erhöhung der Fachkompetenz und der Qualitätssteigerung in der Branche, Profilierung der Ernährungsbranche und der Region.
Kurze Skizze	Diverse Unternehmen aus dem Raume Weser-Ems haben den Bedarf für eine praxisorientierte Schulungseinrichtung im Bereich der Lebensmitteltechnik geäußert. Die Einrichtung soll das bisher rein schulische d.h. theoretische Angebot der Berufsbildenden Schule um ► eine Berufsorientierung im Bereich Lebensmitteltechnik mit möglichst vielen Jugendlichen (z.B. Berufsorientierungsmaßnahmen und Profulfachunterricht im Auftrage von Haupt-, Ober- und Realschulen), ► praxisorientierte Ausbildung im Sinne der Wirtschaft, ► bedarfsorientierte und individuelle Weiterbildungsangebote (z.B. im Auftrage der Agentur für Arbeit, Jobcentern, Bildungsträgern, Großunternehmen, etc.), ► Projektwochen und Aktionstage, ► Seminare ergänzen. Notwendig sind Räumlichkeiten mit Produktionsanlagen für die Kleinserienfertigung in den Bereichen Fleisch/Wurst, Backwaren, Kartoffeln. Die Anlagen sollen für den Betrieb mit Kunststoffprodukten ausgerüstet sein – jedoch auch den Echtbetrieb ermöglichen (z. B. in Projektwochen und an Aktionstagen). Ein erster Projektplan, der von der BBS Technik, dem AEF, diversen Großunternehmen, der IHK und dem Landkreis Cloppenburg erarbeitet wurde liegt vor. Das Lebensmitteltechnikum ist in der Regionalen Handlungsstrategie Weser-Ems verankert und dient der nachhaltigen Umsetzung des im Rahmen der Wissensvernetzung Weser-Ems 2020 erarbeiteten Masterplans Bioökonomie.
Nächste Schritte	Auf Basis des vorhandenen Projektplans sollen in einem nächsten Schritt Mittel zur Durchführung des Projekts eingeworben und in der Folge die Projektplanung konkretisiert werden.
Termine	In Abhängigkeit von den Förderaussichten – 1. Halbjahr 2015
Mitwirkende	BBS Technik, Agrar- und Ernährungsforum Oldenburger Münsterland (AEF), Unternehmen der Lebensmittelbranche, IHK
Federführung	Landkreis Cloppenburg

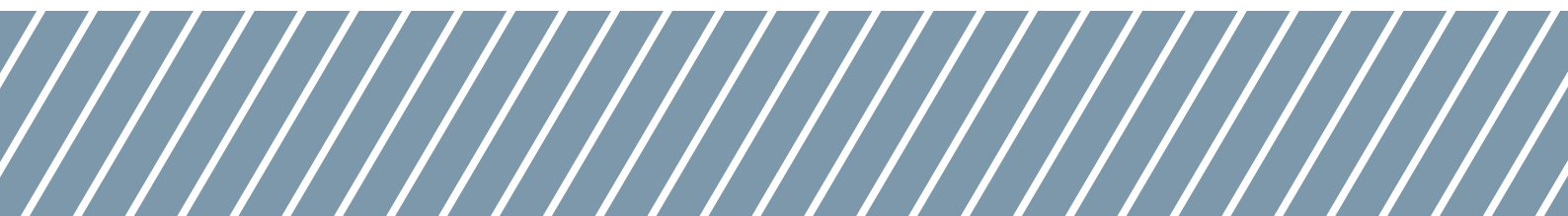
Maßnahme 9.3	Weser-Ems-Aktionsplan zur Gewinnung und Sicherung von Lehrkräften in technischen Fächern
Ziel / Nutzen	Es zeichnet sich ein Engpass bei den Fachkräften für die Fachkräfteausbildung ab. Diesem gilt es zur Sicherung der Ausbildungsangebote in Weser-Ems entgegenzuwirken.
Kurze Skizze	Der bestehende Lehrkräftemangel in den Fachbereichen „Metalltechnik“, „Elektrotechnik“, „Fahrzeugtechnik“ und „Informationstechnik“ ist zu beheben. Die Ausbildung von Berufsschullehrern in diesen Bereichen an den regionalen Hochschulen ist daher auf- bzw. auszubauen. Dies ist strukturell bedingt schwierig: Das Gehaltsgefälle zwischen Ingenieuren in der Wirtschaft und im Berufsschuldienst sowie Lehrkräften an Berufsbildungszentren muss durch intelligente Maßnahmen ausgeglichen werden, um junge neue Lehrkräfte für Weser-Ems zu gewinnen. Andernfalls sind auf mittlere Sicht die Qualität der Ausbildung und der Fachkräftenachwuchs für die Betriebe in Weser-Ems gefährdet. Ein Memorandum zur Entwicklung der Unterrichtsversorgung und zum Handlungsbedarf soll die Dringlichkeit des Aktionsplans belegen. Maßnahmenvorschläge sind zu entwickeln (z.B. Studienstipendien). Dabei ist das Angebot des Nieders. Kultusministeriums für eine „Einstellung in den Vorbereitungsdienst im Rahmen des Quereinstiegs“ einzubeziehen, das sich an am Lehrerberuf Interessierte mit einem Mastergrad oder einem gleichwertigen Studienabschluss in einer Fachrichtung des dringenden Bedarfs wendet. Als Fächer mit dringendem Bedarf sind im Bereich der berufsbildenden Schulen derzeit unter anderem die Fächer Metalltechnik, Elektrotechnik und Fahrzeugtechnik festgelegt. Ein Memorandum zur Entwicklung der Unterrichtsversorgung und zum Handlungsbedarf soll die Dringlichkeit des Aktionsplans belegen. Maßnahmenvorschläge sind zu entwickeln (z.B. Studienstipendien). Dabei ist das Angebot des Nieders. Kultusministeriums für eine „Einstellung in den Vorbereitungsdienst im Rahmen des Quereinstiegs“ einzubeziehen, das sich an am Lehrerberuf Interessierte mit einem Mastergrad oder einem gleichwertigen Studienabschluss in einer Fachrichtung des dringenden Bedarfs wendet. Fächer mit dringendem Bedarf sind im Bereich der berufsbildenden Schulen: Metalltechnik, Elektrotechnik, Fahrzeugtechnik, Ökotoxikologie (Schwerpunkt Hauswirtschaft), Agrarwissenschaften (Schwerpunkte Pflanzenproduktion / Nutztierhaltung oder Garten- und Landschaftsbau / Agrarökonomie), Sozialpädagogik, Pflegewissenschaften.
Nächste Schritte	Entwurf eines Memorandums
Mitwirkende	Landkreise, Berufsbildende Schulen, Wirtschaftskammern, Unternehmen der Agrartechnik
Federführung	z.B. Landkreis Osnabrück

Maßnahme 9.4	Aus- und Weiterbildung in den milchwirtschaftlichen Berufen
Ziel / Nutzen	Entwicklung von Fachkräften für die Milchwirtschaft und spezielle Bereiche der lebensmittelverarbeitenden Industrie
Kurze Skizze	Die Milchproduktion stellt einen bedeutenden Wirtschaftszweig besonders im Norden von Weser-Ems mit den weiten Grünlandflächen dar. Die der Urproduktion nachgelagerten milchverarbeitenden Unternehmen veredeln die Rohmilch auf unterschiedliche Weise. Dazu werden speziell milchwirtschaftliche Fachkräfte und Experten benötigt. Eine umfangreiche praxisnahe Aus- und Weiterbildung kann aufgrund der sehr starken arbeitsteiligen Spezialisierung in den Molkereien nicht ausreichend erfolgen und ist überbetrieblich dringend notwendig. Verschärfend kommt der demographische Wandel bei der Nachwuchssuche hinzu.
Nächste Schritte	Erstellung eines Konzepts zur Schaffung einer modernen praxisnahen überbetrieblichen Ausbildungsstätte für die Aus- und Weiterbildung in den milchwirtschaftlichen Berufen (Erst- und Meisterausbildung und Fortbildung von Fachkräften).
Mitwirkende	Milchwirtschaftliches Bildungszentrum der LUFA Nord-West, Molkereien, Landwirtschaftskammer
Federführung	Milchwirtschaftliches Bildungszentrum der LUFA Nord-West

Maßnahme 9.5	Systematische Entwicklung einer „Dualen Studienlandschaft Bioökonomie in Weser-Ems“
Ziel / Nutzen	Eine frühzeitige und gute Bindung der Nachwuchskräfte liegt im Interesse der Unternehmen und der Region.
Kurze Skizze	Es gibt eine Vielzahl von Studiengängen an den Hochschulen in Weser-Ems mit Bezug zur Bioökonomie. Dieses Angebot gilt es transparent zu machen, um ▶ junge Menschen für diese Berufe zu interessieren, ▶ die Profilierung der Kompetenzregion zu unterstreichen und um ▶ das Angebot weiterzuentwickeln. Es ist zu untersuchen, welche Studiengänge für eine duale Ausbildung geeignet sind (z.B. Mechatronik, Landtechnik, Laborbereich, Maschinenbau (schon seit längerem)) und ob derartige duale Ausbildungen von den Firmen gewünscht werden. Bei der Konzeption der Ausbildungen sind die Interdisziplinarität und die wirtschaftliche Verflechtung der Bioökonomie stärker in die Ausbildungspläne einzubauen. Die Wirtschaftskammern im Nordwesten in Zusammenarbeit mit den Hochschulen können dabei bestehende Angebote weiterentwickeln und neue Angebote schaffen, die die Bedarfe der Betriebe in der Region aufgreifen. Aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung in der Entwicklung dualer Studiengänge wird die PHWT (Private Hochschule Wirtschaft und Technik) Vechta bei der Konzeption neuer Studienangebote aktiv eingebunden.
Nächste Schritte	Skizze für die Erarbeitung einer Bestandsaufnahme und eine Bedarfsabfrage bei Unternehmen zu dualen Studiengängen
Mitwirkende	Hochschulen, Wirtschaftskammern, Unternehmen, Arbeitsgemeinschaft der Wirtschaftsförderer in Weser-Ems, Milchwirtschaftliches Bildungszentrum der LUFA Nord-West
Federführung	z.B. Institut für Duale Studiengänge Hochschule Osnabrück

Maßnahme 9.6	Wissenschaftliche Kompetenz für die Bioökonomie in Weser-Ems halten
Ziel / Nutzen	Ein hinreichend breites und attraktives Fächerangebot in den Fachrichtungen der Bioökonomie ist die Basis, für das zukünftige Fachkräfteangebot in Weser-Ems.
Kurze Skizze	Der Wettbewerb um Fachkräfte wird schärfer. Die Kompetenzregion Bioökonomie Weser-Ems braucht zur Sicherung des Nachwuchses ► eine Lehrerausbildung in den Bioökonomie-relevanten Fächern, ► ein Zentrum für angewandte Bioökonomie mit der Aufgabe, interdisziplinären Forschungsfragen praxisnah nachzugehen (u.a. auch Chancen-Risiken-Analysen, Akzeptanzuntersuchungen etc.), ► eine Möglichkeit zur Promotion für Nachwuchswissenschaftler und künftige Hochschullehrer und Forscher ► z.Zt. fehlt in Weser-Ems z. B. ein Lehrstuhl Agrarökonomie.
Nächste Schritte	Sondierung der Entwicklungspläne der Hochschulen in Weser-Ems und Klärung der Möglichkeiten, das Angebot weiter auszubauen.
Mitwirkende	Bildungsberatungsinstitut, Hochschulen, Wirtschaftskammern
Federführung	z. B. Arbeitsgemeinschaft der Landräte und Oberbürgermeister in Weser-Ems

Maßnahme 9.7	Aufbau eines Open Engineering und Open Learning Netzwerkes aus Unternehmen und Wissenspartnern der Bioökonomie
Ziel / Nutzen	Überbetriebliche Zusammenarbeit von Unternehmen und Wissenspartnern in Form von Open Innovation Prozessen zu konkreten Problemstellungen aus den Betrieben verbunden mit einem Open Learning System zur Wissenssicherung und Weiterbildung in den KMU. Dies dient der Wissensvernetzung auf der praktischen Ebene.
Kurze Skizze	Aufbau eines Netzwerkes von KMU und größeren Betrieben sowie Wissenspartnern aus Schulen und Hochschulen, die betriebsübergreifend an Lösungen zu konkreten Problemstellungen aus dem Bereich der Bioökonomie arbeiten. Dazu speisen die Netzwerk-Unternehmen reale Problemstellungen in das Netzwerk ein und arbeiten betriebsübergreifend an der Lösungssuche. Es können sich alle Unternehmen und Organisationen aus dem weiten Feld der Bioökonomie beteiligen. Das Netzwerk ist offen für alle Arten von Problemstellungen der Bioökonomie. Zu den aufgeworfenen Problemstellungen werden Weiterbildungsthemen entwickelt, die für die (Weiter-) Qualifizierung genutzt werden. Es erfolgt eine kontinuierliche Wissensvernetzung entlang aktueller Problemstellungen sowie entlang der Problemlösung und der Weiterbildung. Dabei kann auf bestehende Initiativen und auf bestehendes Knowhow beim Aufbau und Betrieb solcher Netzwerke zurückgegriffen werden (z.B. Institut für Duale Studiengänge der Hochschule Osnabrück).
Nächste Schritte	Erster Schritt wäre es, eine ad-hoc-Gruppe zu bilden, die eine Machbarkeitsstudie erarbeitet. Ziel ist der Ausweis der potenziellen Unternehmen und Organisationen, die in so einem Open Engineering-Netzwerk mitarbeiten. Darüber hinaus ist das Potenzial an Wissenspartnern zu identifizieren. Ferner wäre ein vorläufiges Netzwerkmanagement zu installieren.
Mitwirkende	z. B. 3N Nachwachsende Rohstoffe, Werlte, Unternehmen, Hochschulen
Federführung	Institut für Duale Studiengänge der Hochschule Osnabrück





Masterplan Maritime Wirtschaft 2020

Ergebnisse der Projektierungsphase
„Wissensvernetzung Weser-Ems 2020“

in dem Kompetenzfeld
Maritime Wirtschaft



Innovationen
aus Weser-Ems

Herausgeber:

Strategierat Maritime Wirtschaft Weser-Ems

Sprecher: Bernhard Bramlage, Landrat Landkreis Leer

Website:

www.weser-ems.eu

Redaktionelle Bearbeitung:

Harald Krebs, Landkreis Leer

Telefon: +49 (0)491 9261262

E-Mail: harald.krebs@lkleer.de

Unter Mitwirkung von:

Marco Stüber, MCON

Gestaltung:

mensch und umwelt

Bildernachweis:

Flying Focus, S. 132 • JadeWeserPort Realisierungs GmbH & Co. KG, Titel, S. 129 • Landkreis Grafschaft Bentheim, S. 125, 130 (r) • Landkreis Leer, S. 133 • Reederei Hartmann, S. 124 (l) • Reederei Wessels, S. 128, 130 • Stadt Emden, S. 123, 124 (r) • Wirtschaftsförderkreis Harlingerland e.V. / JadeBay GmbH Entwicklungsgesellschaft S. 135, 137, 138

April 2015



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



Inhalt

Vorwort	119
Zielsetzung	120
Vorgehensweise	121
Potenziale	122
Profil der maritimen Region	122
Risiken und Herausforderungen	123
Handlungsbedarf	124
Handlungsfelder und Maßnahmen	126
Handlungsfeld 1: Green Shipping	126
Maßnahme 1.1:	
Forschung und Entwicklung für eine umweltfreundliche und sichere Schifffahrt	126
Maßnahme 1.2:	
Green Shipping Kompetenzzentrum Niedersachsen	127
Handlungsfeld 2: Nachhaltige Hafenwirtschaft	129
Maßnahme 2.1:	
Green Ports	129
Maßnahme 2.2:	
Intelligente Logistiksysteme und Simulation in Häfen	131
Maßnahme 2.3:	
Innovative Finanzierungsmodelle	131
Handlungsfeld 3: Maritime Offshore-Entwicklung	132
Maßnahme 3.1:	
Maritime Forschung und Entwicklung für die Offshore-Industrie	132
Maßnahme 3.2:	
Bedarfsgerechte Fortbildung für die Offshore-Wirtschaft	133
Handlungsfeld 4: Maritime Querschnittsaufgaben	133
Maßnahme 4.1:	
Weiterentwicklung der maritimen Forschungsinfrastruktur	134
Maßnahme 4.2:	
Fachkräfteinitiative für die maritime Wirtschaft	135
Maßnahme 4.3:	
Einbindung von Querschnittstechnologien und -clustern	140
Nächste Schritte und Ausblick	141
Projektorientierte Umsetzung der Handlungsfelder	141
Fortführung der maritimen Wissensvernetzung in Weser-Ems	141
Anhang: Beteiligte	143



Vorwort

119

Was als „Regionale Innovationsstrategie Weser-Ems“ begann, ist heute selbstverständlicher Teil der EU-weiten Regionalpolitik und -förderung als regionale Strategie der intelligenten Spezialisierung. Dabei geht es darum, die Wissensvernetzung zwischen Unternehmen, zwischen Wirtschaft und Hochschulen effektiver und effizienter zu organisieren.

Die positive regionalwirtschaftliche Entwicklung in Weser-Ems wird auch befördert durch die von den Landräten und Oberbürgermeistern in Weser-Ems forcierte Zusammenarbeit.

Seit Jahren bemüht sich der Landkreis Leer um die Förderung der maritimen Wirtschaft, die ebenso wie die Bioökonomie und Energie als besondere Zukunftsthemen in Weser-Ems identifiziert und auch vom Land anerkannt wurden. Deshalb war es mir ein besonderes Anliegen, im Auftrag der Landräte und Oberbürgermeister als Vorsitzender des Strategierates „Maritime Wirtschaft Weser-Ems“ die weitere Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure der maritimen Wirtschaft voranzutreiben.

Wir haben gemeinsam erreicht, dass konkurrierende Positionen der Akteure an der Ems und an Jade und Weser einer gemeinsamen Vorgehensweise gewichen sind. Beleg dafür ist das gemeinsam entwickelte und einstimmig verabschiedete Konzept zur Schaffung eines Green Shipping Kompetenzzentrums an den Standorten Elsfleth und Leer. So sollen auch die dortigen Hochschul-Fachbereiche Seefahrt durch jeweilige Forschungsbereiche gestärkt werden. Gemeinsam wurde geklärt, wo welche Themen jetzt zu bearbeiten sind. Mit der Übertragung der Geschäftsführung auf die MARIKO GmbH in Leer wollen wir die Zusammenarbeit fortsetzen.

Der Strategierat will in der Zukunft die Arbeit des Green Shipping Kompetenzzentrums strategisch und fachlich begleiten. Aufgaben der Wissensvernetzung werden dann durch die Netzwerkarbeit innerhalb der Projekte des Green Shipping Kompetenzzentrums erfolgen. Wir sehen im Strategierat auch die Herausforderung, ein wirkliches Clustermanagement zu schaffen, das regelmäßig für den Austausch unter den Akteuren sorgt. Wir haben erkannt, dass diese Aufgabenstellung professionelle Kompetenz und zusätzliche Ressourcen erfordert, für deren Finanzierung noch gesorgt werden muss.

Daran weiter zu arbeiten, das wird unser Auftrag sein.



BERNHARD BRAMLAGE

Landrat des Landkreises Leer

Sprecher des Strategierats Maritime Wirtschaft Weser-Ems 2020

Zielsetzung

Ziel der Strategie „Wissensvernetzung in Weser-Ems 2020“ ist es, die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Wirtschaft zu fördern und damit Beschäftigung und Wohlstand in Weser-Ems zu sichern. Regionales „Wissen“ ist dafür ein Erfolgsfaktor. Dieses gilt auch für die maritime Wirtschaft, in der Wissen und Innovation eine immer wichtigere Rolle spielen. Für die weniger wissensintensiven Betriebe und insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen kommt der regionalen Wissensinfrastruktur eine umso höhere Bedeutung zu. Ziel für die maritime Wirtschaft in Weser-Ems ist es daher, maritimes Wissen zu generieren, stärker zu vernetzen und als Basis für Innovationen vermehrt zu nutzen.

Eine stärkere Wissensvernetzung umfasst nicht nur Forschung und Entwicklung in Wirtschaft und Wissenschaft und den Transfer der Erkenntnisse in die maritime Praxis. Die maritime Wissensvernetzung in Weser-Ems zielt auch bereits auf die Berufsorientierung, die berufliche Erstausbildung, die berufliche Weiterbildung und die akademische Ausbildung ab.

Die maritime Wirtschaft in Weser-Ems steht vor vielfältigen Herausforderungen. Die Marktsituation ist immer noch angespannt durch die Nachwirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise. Wirtschaftliche Tätigkeiten werden durch umweltorientierte Vorgaben der EU und ihre teilweise indifferente nationale Umsetzung erschwert. Der Masterplan Maritime Wirtschaft 2020 unterstützt die Unternehmen durch den Anstoß von Initiativen zur Lösung konkreter Fragestellungen, die sich aus verschärften Marktbedingungen oder Umweltgesetzgebungen in der Praxis stellen. Der Masterplan fordert die Politik auf, Innovationen in der Branche zu unterstützen, aber auch Perspektiven und Planungssicherheit für die maritime Wirtschaft insgesamt zu bieten.

Der Masterplan Maritime Wirtschaft Weser-Ems 2020 liefert ein gutes Beispiel für den Mehrwert, der sich aus Kooperationen zwischen Wirtschaft, Wissenschaft, Gebietskörperschaften und Politik auf regionaler Ebene ergeben kann. Die Arbeit des Strategierats Maritime Wirtschaft Weser-Ems soll auch in Zukunft auf diese Vernetzung von Akteuren und Wissen ausgerichtet sein. Bestehende Kompetenzträger und teilsektorale Netzwerke und Strukturen sollen dabei genutzt und eingebunden werden. Im Hinblick auf eine nachhaltige Umsetzung des Masterplans gilt es, darauf zu achten, dass nicht nur kurzfristig Projekte realisiert werden, sondern weiterhin durch Vernetzung der Akteure neue Antworten auf neue maritime Herausforderungen gefunden werden und strategische Ziele für die maritime Region weiterhin gemeinschaftlich definiert und verfolgt werden.

Vorgehensweise

121

Wie in der Innovationsstrategie vorgeschlagen, wurde als zentrales Gremium für die maritime Wissensvernetzung in Weser-Ems ein Strategierat Maritime Wirtschaft Weser-Ems eingerichtet. Dieser wurde gebildet aus hochrangigen Experten der maritimen Wirtschaft, den beiden Dekanen der Fachbereiche Seefahrt in Elsfleth und Leer sowie Vertretern der Gebietskörperschaften. Dieses Gremium liefert und bündelt maritimes Know-How und besitzt eine lenkende Funktion in der regionalen maritimen Innovationsförderung. Die Aufgaben des Strategierats Maritime Wirtschaft sind:

- ▶ Reflektion der Stärken und Schwächen von Weser-Ems im Kompetenzfeld Maritime Wirtschaft
- ▶ Entwicklung und Bearbeitung strategischer maritimer Zukunftsfragen, Reflektion relevanter Entwicklungstrends für die Region, Aussagen zur Entwicklung von maritimen Märkten und Technologien, Erarbeitung von Entwicklungsszenarien und Handlungsempfehlungen
- ▶ Empfehlungen für die Entwicklung, Ausstattung und Profilierung der regionalen maritimen Wissensinfrastruktur; engere Verzahnung der Hochschulen mit der Region
- ▶ Reflektion und Vorbereitung strategischer regionaler Demonstrationsprojekte
- ▶ Kompetenzfeldübergreifende Abstimmung regionaler Aktivitäten mit den bestehenden Wissenseinrichtungen und Netzwerken
- ▶ Überregional und gegenüber der Landes- und Bundesebene tritt der Strategierat als maritimes Sprachrohr auf
- ▶ Der Strategierat wirkt darauf hin, dass innovations- und strukturpolitische Fördermittel bestmöglich für regionale maritime Ziele eingesetzt werden

Die Mitglieder des Strategierats sind im Anhang genannt. Der Strategierat Maritime Wirtschaft hat bisher sieben Mal getagt. Darüber hinaus sind so genannte Wissensdrehscheiben für die Bereiche „Maritime Offshore-Entwicklung“ und „Nachhaltige Hafenwirtschaft“ mit weiteren Experten eingerichtet worden. Diese Gremien haben bisher drei bzw. vier Mal getagt. Das Thema „Green Shipping“ ist in mehreren bi- und multilateralen Sitzungen entwickelt worden. Zu dem als besonders wichtig erachteten Thema des Einsatzes von verflüssigtem Erdgas in der Schifffahrt (LNG) erfolgten zusätzliche Vernetzungen.

Die Leitung dieser Gremien und die Koordination des Kompetenzfelds Maritime Wirtschaft erfolgten durch eine Geschäftsstelle beim Landkreis Leer. Neben der Arbeit der Gremien wurden Basisanalysen durchgeführt bzw. beauftragt. Dieses waren im Wesentlichen eine maritime Wissensinventarisierung für Weser-Ems, eine Studie zur regionalen Aus- und Weiterbildung in der maritimen Wirtschaft, eine Studie über regionale maritime Forschungsleistungen sowie ein Konzept für ein Green Shipping Kompetenzzentrum.

¹ „Maritime Region im Norden – Potenziale der maritimen Wirtschaft in der Region Nordniederlande / Weser-Ems und Perspektiven der Zusammenarbeit“, TCNN (2014); u.a. auf Basis der Gutachten „Hart am Wind – Die Maritime Wirtschaft in der Wachstumsregion Ems-Achse – Analyse der Strukturen und Potenziale der Maritimen Wirtschaft in der Ems-Achse“ (2013), CIMA Institut für Regionalwirtschaft GmbH im Auftrag der Maritimes Kompetenzzentrum MARIKO GmbH und „Gutachten zur Stärkung und Weiterentwicklung der Maritimen Wirtschaft in Niedersachsen und zum Aufbau maritimer Cluster“ (2009), NORD/LB u. a. im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr sowie eigener Berechnungen/Anpassungen.

² „Hart am Wind“ (2013), S. 46.

Die maritime Wirtschaft ist profilbildend und „systemrelevant“ für Weser-Ems. Die Region verfügt über eine signifikante Anzahl größerer international agierender Unternehmen, ebenso wie über eine Vielzahl innovativer kleiner Unternehmen im maritimen Sektor. Angewandte maritime Forschungsleistungen an Hochschulen und Instituten komplettieren die maritime Prägung der Region.

Profil der maritimen Region

Die maritime Wirtschaft bildet ein wichtiges strukturelles Standbein für die Region Weser-Ems. 419 Unternehmen aus den maritimen Kernsektoren sind in der Region ansässig. Diese Unternehmen beschäftigen ca. 18.250 Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen¹. Als maritime Kernsektoren gelten hier die Reedereiwirtschaft, die maritimen Zulieferer und Dienstleister, der Schiffbau, die Hafenwirtschaft und -infrastruktur sowie die Meerestechnologie inkl. Offshore. Die komplette maritime Wertschöpfungskette wird in Weser-Ems abgebildet. Die Region besitzt als maritimer Standort einen wesentlichen Stellenwert in Deutschland.

Teilräumliche Schwerpunkte der maritimen Wirtschaft bilden die **Ems-Achse** und der **Jade-Weser-Raum**. Über die Hälfte der in Weser-Ems im maritimen Bereich Beschäftigten sind in den Landkreisen Emsland und Leer sowie der Stadt Emden tätig. In der Region Weser-Ems befinden sich 65 **Reederei**-Unternehmen, die zusammen 2.262 Beschäftigte zählen¹. Allein von den Standorten Leer, Haren (Ems) und Emden aus werden 757 Schiffe bereedert², die auf allen Weltmeeren in unterschiedlichen Schifffahrtssegmenten unterwegs sind. Bezogen auf die Anzahl der Reedereien bildet der Standort Leer nach Hamburg den zweitgrößten Reedereistandort in Deutschland.

Insgesamt sind 198 Unternehmen in der Region Weser-Ems als **Zulieferer und Dienstleister** für die maritime Wirtschaft tätig. Dort beschäftigt sind ca. 5.900 Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen. Allerdings ist dieser Bereich schwierig abzugrenzen. Einige Zulieferer sind ausschließlich für die maritime Wirtschaft tätig, für andere sind maritime Unternehmen ein Kundensegment von mehreren. Ebenso vielfältig ist das Spektrum der Produkte und Dienstleistungen der Unternehmen in diesem Sektor.

Unter den 18 regionalen Unternehmen im Bereich **Schiffbau** befinden sich sowohl große Werften als auch kleine Bootsbauer. Der weitaus größte Anteil der Beschäftigten entfällt auf die Jos. L. Meyer Werft in Papenburg mit 3.100 Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern. Diese induziert wegen ihrer hohen Vorleistungsquote indirekt deutschlandweit weitere 17.000 Arbeitsplätze.

Im Segment **Hafenwirtschaft** verfügt die Region über knapp 3.000 Beschäftigte. Nahezu alle Güter können in den Häfen der Region umgeschlagen werden. Die einzelnen Hafenstandorte weisen dabei jeweils besondere Spezialisierungen auf. Für die Entwicklung des Containerumschlags in Weser-Ems bietet der 2012 in Betrieb genommene Tiefwasserhafen JadeWeserPort in Wilhelmshaven besondere Perspektiven.



Der Bereich **Meerestechnik** inklusive maritimer Leistungen zugunsten der Offshore-Windindustrie stellt ein immer wichtigeres Segment der maritimen Wirtschaft in der Region dar. Hier sind bereits 41 Unternehmen mit 4.220 Beschäftigten tätig³. In der Region spielen maritime Leistungen zugunsten der Offshore-Windenergie auch in Zusammenhang mit der Spezialisierung der Häfen eine besondere Rolle⁴. Im Bereich der **maritimen Wissensinfrastruktur** weist die Region Bildungseinrichtungen auf, die nautisches und maritimes Wissen zu Aus- und Weiterbildungszwecken vermitteln, sowie Forschungseinrichtungen, die in erster Linie Leistungen der angewandten Forschung und Entwicklung erbringen. Dazu gehören die Hochschule Emden/Leer mit dem Fachbereich Seefahrt am Standort Leer sowie affinen Disziplinen in Emden. Am Standort Leer befindet sich zudem das Maritime Kompetenzzentrum (MARIKO). Im östlichen Bereich von Weser-Ems befindet sich die Jade Hochschule mit dem Fachbereich Seefahrt am Standort Elsfleth sowie affinen Disziplinen an den Standorten Oldenburg und Wilhelmshaven. Elsfleth ist außerdem Standort des Maritimen Kompetenzzentrums für den Bereich Training und Ausbildung (marikom). In Oldenburg widmen sich auch die Universität Oldenburg sowie das Institut OFFIS maritimen Fragestellungen. An den Standorten Elsfleth und Leer befinden sich maritime Simulationsanlagen von internationalem Standard.

³ „Maritime Region im Norden“ (2014).

⁴ Hart am Wind (2013), S. 41.

⁵ Hart am Wind (2013), S. 40.

Risiken und Herausforderungen

Die Strukturen und Potenziale der maritimen Wirtschaft und Wissensinfrastruktur in Weser-Ems zeigen, dass die Region in dieser Branche insgesamt breit aufgestellt ist. Das vorhandene Know-How reicht von vielseitig ausgerichteten Unternehmen bis zu Betrieben, die sich auf bestimmte Nischenmärkte fokussiert haben.

Feststellbar ist, dass zahlreiche Verflechtungen zwischen den maritimen Akteuren in der Region vorhanden sind – sowohl innerhalb der einzelnen Segmente als auch vertikal in den Wertschöpfungsketten. Darüber hinaus bestehen verschiedene projektorientierte Kooperationen im vorwettbewerblichen Bereich.

Nichtsdestotrotz steht die maritime Wirtschaft in der Region vor großen Herausforderungen, insbesondere vor dem Hintergrund zunehmend verschärfter Emissionsvorschriften, steigender Umweltansprüche und der sich immer noch auswirkenden Finanz- und Wirtschaftskrise. Vor dem Hintergrund von Überkapazitäten besonders in der Containerschifffahrt, restriktiver Schiffsfinanzierungen und niedriger Frachtraten ist die **Steigerung der Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit** eine stetige Herausforderung, um sich gegen weltweite Konkurrenz zu behaupten. Dieses betrifft unmittelbar die Reedereiwirtschaft. Folgen ergeben sich zwangsläufig auch für Zulieferer und maritime Dienstleister in der Region, wenn ihre Auftraggeber mit wirtschaftlichen Schwierigkeiten zu kämpfen haben und notwendigen Kosteneinsparungen unterliegen⁵. Im Schiffbau stellt sich die Situation in der Region heute indifferent dar. Durch die Konkurrenz aus Ostasien sind regionale Schiffswerften im klassischen Schiffbau schon lange unter Druck geraten und kaum noch vorhanden.



Prosperierende Nischen haben sich in Weser-Ems dagegen im Spezialschiffbau, Kreuzfahrt- und Yachtschiffbau entwickelt.

Starke **wirtschaftliche Netzwerke** und **innovationsorientierte Kooperationen** können Elemente sein, um diesen Herausforderungen zu begegnen bzw. sich frühzeitig auf zukünftige Entwicklungen und Anforderungen vorzubereiten. Die bereits bestehenden Wertschöpfungsketten bergen zwar einerseits eine gewisse Anfälligkeit, können aber auch die Basis für weitere wirtschaftliche Aktivitäten bilden. Im weiteren Ausbau von Kooperationsstrukturen und einer noch stärkeren **Positionierung als maritime Kompetenzregion** liegen daher zusätzliche Mehrwerte und Herausforderungen.

Ebenso stehen die **maritimen Bildungs- und Forschungseinrichtungen** in der Region vor permanenten Herausforderungen. Diese bestehen vor allem in der notwendigen Ausbildung und „Bereitstellung“ von Fach- und Nachwuchskräften für die regionale maritime Wirtschaft. Hier steht die Region mit ihrer vorhandenen Wissensinfrastruktur im Wettbewerb um qualifiziertes Personal mit anderen Standorten wie Hamburg oder Bremen. Im Bereich der Forschung und Entwicklung stehen insbesondere die beiden Hochschulen an den Standorten Leer und Elsfleth vor der Herausforderung, ihre Anstrengungen im Hinblick auf die Bedarfe der regionalen Wirtschaft weiter zu verstärken. Hier sind Innovationen z. B. im Offshore-Bereich oder im Hinblick auf einen effizienteren, emissionsärmeren und sicheren Schiffsverkehr in Zukunft zunehmend gefragt.

Handlungsbedarf

Der Prozess der maritimen Wissensvernetzung in Weser-Ems fokussiert in erster Linie auf Handlungsbedarfe im Bereich maritimer Innovationsleistungen und der Schaffung bestmöglicher Rahmenbedingungen für Innovationen im weitesten Sinne. Maritime Infrastrukturentwicklung im engeren Sinne ist nicht Gegenstand des Masterplans. Handlungsbedarfe wurden in folgender Hinsicht identifiziert und für die weitere Arbeit festgelegt:

Die Branche und die Region stehen vor der Frage, wie Schiffe in Zukunft möglichst umweltschonend und ökonomisch fahren und wie die Sicherheit und der Schutz der Meere und Küsten durch die Schifffahrt nachhaltig gewährleistet werden kann. Sowohl der wachsende globale Schiffsverkehr im Allgemeinen als auch die Situation vor der niedersächsischen Küste im Besonderen bergen potenzielle Umweltgefahren. Auch die Verlagerung von Transporten auf das Schiff als vergleichsweise umweltfreundliche Transportalternative im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern bedarf besonderer Anstrengungen. Für diese Entwicklungen werden Bedarfe und Zukunftschancen für die Region Weser-Ems gesehen. Daraus ergibt sich das

→ Handlungsfeld 1: Green Shipping



Trotz noch nicht ausgestandener Krise in der Schifffahrt ist in naher Zukunft von einer signifikanten Steigerung des Transportvolumens auf dem Seeweg auszugehen. Entsprechende Anforderungen werden auf die Häfen in Weser-Ems zukommen, um Kapazitätsengpässe zu vermeiden. Neben der notwendigen Infrastrukturentwicklung und Hinterlandanbindung der Häfen treten Spezialisierungs- und Umweltanforderungen zunehmend in den Vordergrund. Innovationen in Hafenentwicklung und -betrieb werden vor diesem Hintergrund zu einem immer wichtigeren Thema. Um überhaupt zukunftsorientierte Hafenentwicklung betreiben zu können, gehört auch die Entwicklung innovativer Finanzierungsinstrumente für die Hafeninfrastrukturentwicklung zu den neuen Aufgaben. Aus diesen Bedarfen heraus ergibt sich für Weser-Ems das

→ Handlungsfeld 2: Nachhaltige Hafenwirtschaft

Trotz unsicherer Rahmenbedingungen sind vor der Nordseeküste in den letzten Jahren die ersten Offshore-Windparks entstanden bzw. befinden sich in der Projektierung oder Genehmigung. Es darf erwartet werden, dass im Zuge einer weiteren Fixierung der Eckpunkte der Energiewende in Deutschland die Planungssicherheit für die Offshore-Windenergiebranche weiter erhöht wird. Für die Errichtung und Wartung von Offshore-Windparks sind neue maritime Dienstleistungen erforderlich. Im Verbund mit der Energiewirtschaft erfordert diese relativ neue Industrie eine Vielzahl von Innovationen. Hieraus ergeben sich gerade für die Region Weser-Ems besondere Handlungsbedarfe und Chancen für die Zukunft. Dieses führt zum

→ Handlungsfeld 3: Maritime Offshore-Entwicklung

Zur Steigerung der maritimen Innovationstätigkeit in Weser-Ems gehört die Schaffung bestmöglicher Rahmenbedingungen. Dieses sind ganz wesentlich die Entwicklung der maritimen Wissensinfrastruktur in der Region sowie die Entwicklung von Humanressourcen für die maritime Wirtschaft und Forschung. Handlungsbedarfe werden in einem Ausbau der angewandten maritimen Forschung in Weser-Ems gesehen, primär an den beiden Hochschulstandorten Leer und Elsfleth. Darüber hinaus bilden verfügbare Fachkräfte die Basis für die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der Branche. Hier wird ein weiter steigender Bedarf an qualifiziertem Personal in Weser-Ems erwartet. Ein Bedarf besteht entsprechend in der weiteren Optimierung und Entwicklung bedarfsgerechter maritimer Aus- und Weiterbildungsstrukturen in der Region. Mit diesen Aspekten befasst sich das

→ Handlungsfeld 4: Maritime Querschnittsaufgaben

Handlungsfelder und Maßnahmen

Handlungsfeld 1:

Green Shipping

Green Shipping beschreibt primär den Umwelt- und Klimaschutz in der Schifffahrt, wobei Emissionsreduzierung und Kraftstoffverbrauch von Schiffen im Mittelpunkt stehen. Darüber hinaus sind Effizienz- und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen zentrale Aspekte, die Green Shipping-Aktivitäten für maritime Unternehmen zunehmend erstrebenswert erscheinen lassen. Die Sicherheit der Schifffahrt zum Schutz von Meer und Küste ist ein weiterer Bereich, den Weser-Ems im Handlungsfeld Green Shipping bearbeiten wird.

Maßnahme 1.1:

Forschung und Entwicklung für eine umweltfreundliche und sichere Schifffahrt

Weser-Ems strebt an, in den nächsten Jahren einen signifikanten Beitrag zu nationalen und internationalen Green Shipping-Zielen zu leisten. Entsprechend sollen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in diesem Bereich besonders forciert und Innovationsanstrengungen auf diesen Bereich fokussiert werden. Begrüßt werden unternehmerische Forschungs- und Entwicklungsleistungen, die zur Verbesserung von Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung durch Innovation beitragen. Regional besonders unterstützt werden entsprechende Leistungen, die als Kooperationsprojekte im Verbund zwischen Unternehmen und Wissenschaft durchgeführt werden, sei es im wettbewerblichen oder vorwettbewerblichen Bereich.

Auch wenn das Know-How im Bereich Green Shipping in Weser-Ems bis zum Jahr 2020 explizit weiter wachsen soll, wird auch die Kooperation mit überregionalen Partnern angestrebt. Dieses wird in bestimmten Segmenten erforderlich sein, in denen die Wissensbasis in Weser-Ems noch nicht vorhanden ist. Dieses schließt auch die Kooperationstätigkeit mit europäischen Partnern ein. Hier kann im Bereich Green Shipping bereits auf Kooperationen zwischen Weser-Ems und den Niederlanden aufgebaut werden. Weitere Kontakte bestehen nach Skandinavien, die teilweise Vorsprünge z. B. im Bereich innovativer Antriebstechnologien von Schiffen aufweisen.

Basis für die angestrebte Verstärkung zukünftiger Green Shipping-Innovationsleistungen in Weser-Ems sind die in der Region bereits vorhandenen Kompetenzen. Zahlreiche Akteure in Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen der Region befassen sich heute bereits mit verschiedenen Aspekten einer umweltschonenderen und effizienteren Schifffahrt. Entsprechend breit soll das Thema in den nächsten Jahren in Weser-Ems bearbeitet werden. Dazu wurden folgende Themen festgelegt, die grundsätzlich erweiterbar sind (die Unterpunkte stellen Beispiele zur Veranschaulichung dar):

Schiffstechnik & Design

- ▶ Ballastwassermanagement
- ▶ Abgaswärme-Rückgewinnung
- ▶ Abwässer und Müllbehandlung/-verwertung
- ▶ Propeller- und Ruderdesignoptimierung
- ▶ Antifouling

Innovative Antriebssysteme

- ▶ Slow Steaming, Ultra Slow Steaming, Super Slow Steaming
- ▶ Treibstoffwahl/ alternative Kraftstoffe (insbesondere LNG)
- ▶ Motorenkonfiguration
- ▶ Abgas-Nachbehandlung
- ▶ Windbetriebene Assistenz-Systeme

Logistik & Routing

- ▶ Trimmoptimierung
- ▶ Flottenplanung und Ladungstransport
- ▶ Intelligente maritime Transportsysteme

Simulation & Sicherheit

- ▶ Integrierte Assistenzsysteme
- ▶ Sicherheitskritische soziotechnische Systeme
- ▶ Modellbildung, Simulation und Virtual Reality-Anwendungen
- ▶ Sichere Offshore Operationen
- ▶ Sensorik und Sensordatenverarbeitung
- ▶ e-Navigation

Begleitende Aspekte

- ▶ Green Shipping Aus- und Fortbildung
- ▶ Green Shipfinancing
- ▶ Green Shipping Legislation

⁶ Der aktuelle Koalitionsvertrag weist aus, dass die Landesregierung beabsichtigt, ein „Kompetenzzentrum für Green Shipping aufzubauen, das in Zukunft alle Aktivitäten zugunsten ressourcenschonender Schifffahrt (Schiffbau, Reedereiwirtschaft, Hafenwirtschaft) koordiniert. Insbesondere Flüssiggasantriebe für Schiffe ... werden in Zukunft an Bedeutung gewinnen. Niedersachsen wird solche Entwicklungen unterstützen.“

Maßnahme 1.2:

Green Shipping Kompetenzzentrum Niedersachsen

Die Stellenwert von Green Shipping und der absehbare weitere Bedeutungszuwachs des Themas (weltweit und in der Region) legen es nahe, die vorhandenen Kräfte noch stärker zu vernetzen und weiter zu entwickeln. Dieses soll erfolgen durch die Etablierung eines neuen Green Shipping Kompetenzzentrums (GSK) als neue Struktur, die in der Region Weser-Ems angesiedelt und von dort aus für Niedersachsen tätig ist.

Diese Maßnahme geht konform mit der Absicht der Niedersächsischen Landesregierung, die beschlossen hat, die niedersächsischen Unternehmen aktiv beim Übergang in eine grünere Schifffahrt zu unterstützen⁶. Dabei wird Wert gelegt auf eine enge Abstimmung mit der regionalen maritimen Wirtschaft und der Wissenschaft.



⁷ Die operativen Ziele sind im GSK-Konzept dargestellt

⁸ Green Shipping ist in der Innovationsstrategie des Landes Niedersachsen (RIS3-Strategie) für den Zeitraum 2014-2020 als ein zu entwickelnder Technologiebereich i. S. der sog. intelligenten Spezialisierung ausgewiesen (mit räumlicher Schwerpunktzuordnung auf die Region Weser-Ems).

⁹ Details sind im GSK-Konzept dargestellt.

Standorte des GSK sollen Leer und Elsfleth sein, die bereits heute die stärksten Green Shipping-Aktivitäten in Niedersachsen aufweisen. Der Strategierat Maritime Wirtschaft Weser-Ems hat der Landesregierung ein entsprechendes Konzept für ein Green Shipping Kompetenzzentrum Niedersachsen vorgelegt. Nächste Schritte sind die Umsetzungsplanung und eine möglichst zeitnahe Realisierung.

Die **grundsätzlichen Ziele des GSK** sind⁷:

- ▶ Minimierung der ökologischen Folgen der Schifffahrt unter Wahrung der Wettbewerbsfähigkeit der niedersächsischen maritimen Wirtschaft
- ▶ Schutz von Mensch und Umwelt durch Verringerung von Schiffsemissionen und anderen Umweltauswirkungen von Schiffen, inklusive Verringerung von Unfallrisiken
- ▶ Anstrengungen zur Verkehrsverlagerung auf das – noch vergleichsweise umweltfreundliche – Schiff als Beitrag zum globalen Klimaschutz
- ▶ Steigerung der technologischen Wettbewerbsfähigkeit Niedersachsens durch Fokussierung auf landesweite Kompetenzfelder (hier: Maritime Wirtschaft) und definierte Themen der sogenannten intelligenten Spezialisierung in Niedersachsen (hier: Green Shipping)⁸
- ▶ Steigerung des Umfangs und der unternehmerischen Nutzung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen im Bereich Green Shipping (aufbauend auf vorhandenen Kompetenzen und Aktivitäten)
- ▶ Unterstützung von Wissenstransfer und Steigerung der Innovationstätigkeit niedersächsischer maritimer Unternehmen (primär KMU) im Green Shipping-Bereich
- ▶ Weiterentwicklung von Kooperationen und Netzwerken zwischen den Unternehmen sowie zwischen Wirtschaft und Wissenschaft im Bereich Green Shipping, aufbauend auf vorhandenen Strukturen
- ▶ Zusammenarbeit über Niedersachsen hinaus zur besseren Abstimmung und Erreichung von Green Shipping-Zielen

Die an den Bedarfen der maritimen Wirtschaft orientierten **Aufgaben des GSK** sind⁹:

- ▶ Entwicklung und Koordination von Green Shipping-Projekten
- ▶ Intensivierung der angewandten Forschung und Entwicklung in Niedersachsen für eine grünere Schifffahrt
- ▶ Green Shipping-Technologietransfer
- ▶ Green Shipping-Netzwerk mit proaktiver Netzwerkarbeit
- ▶ Informationsplattform Green Shipping
- ▶ Interessensvertretung
- ▶ Erstberatung zu Green Shipping-Themen
- ▶ Green Shipping in Aus- und Fortbildung
- ▶ Kommunikation und Kompetenzmarketing



In **struktureller Hinsicht** schlägt der Strategierat für die Umsetzung ein **Zwei-Säulen-Modell** vor¹⁰:

¹⁰ Eine detaillierte Begründung des Modells ist im GSK-Konzept dargestellt.

- ▶ Ausbau der angewandten Forschung und Entwicklung im Bereich Green Shipping in Niedersachsen
- durch Erweiterung von **Green Shipping FuE-Kapazitäten an Fachhochschulen**, aufbauend auf vorhandenen maritimen Kompetenzen.
- ▶ Unterstützung der maritimen Unternehmen in Niedersachsen im Themenfeld Green Shipping, insbesondere im Hinblick auf ihre Innovations- und Kooperationsfähigkeit
- auf Basis eines **Niedersächsischen Green Shipping Netzwerks** mit starker Transfer- und Projektentwicklungsausrichtung.

Handlungsfeld 2:

Nachhaltige Hafenwirtschaft

Nach Jahren der Stagnation und Konsolidierung aufgrund der Wirtschafts- und Finanzkrise werden die Transportleistungen auf dem Seeweg mittel- bis langfristig wieder deutlich an Dynamik zulegen, so sind sich alle Prognosen einig. Dieses sollte zwangsläufig Konsequenzen für die Entwicklung der Häfen in Weser-Ems haben – wenn sich diese entsprechend zukunftsorientiert aufstellen. In den letzten Jahren haben teilweise bereits Strukturveränderungen in den Häfen stattgefunden. Auch in Zukunft werden sich die Häfen in Weser-Ems vorausschauend an neue Erfordernisse anpassen müssen. Seien es die Überwindung von Kapazitätsengpässen, die Entwicklung intelligenter Logistik- und Erschließungslösungen, die Erfüllung neuer Umweltanforderungen oder die weitere Spezialisierung, z. B. im Hinblick auf Leistungen zugunsten der Offshore-Industrie. Mehr noch als in der Vergangenheit dürfte die Innovationsfähigkeit der Häfen und die Antizipation zukünftiger Entwicklungen wesentlich sein für die langfristige Dynamik möglichst aller See- und Binnenhäfen in Weser-Ems.

Maßnahme 2.1: Green Ports

Die See- und Binnenhäfen in Weser-Ems sind mit stetig anwachsenden Energiekosten und zunehmendem politischen bzw. gesellschaftlichen Druck hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit konfrontiert. Neue und strengere Luftqualitätsstandards und -vorschriften wurden bereits eingeführt und werden kontinuierlich erweitert. Letztendlich kann sich nachhaltiges Wirtschaften auch als Wettbewerbsvorteil in der Hafenwirtschaft etablieren, wenn es gelingt, ökologische mit ökonomischen Belangen zu verknüpfen und insbesondere Ressourcen effizient einzusetzen. Maßnahmen in dieser Hinsicht werden heute unter der Zielsetzung „Green Ports“ zusammengefasst. Potenzielle Themen, mit denen sich die Häfen



in Weser-Ems bis 2020 verstärkt befasst werden, sind:

Optimierung hafenseitige Effizienz und Emissionsreduktion

- ▶ Lösch-/Krantechnik („Green waterborne container“)
- ▶ Innovativer Containertransport („Automated Guided Vehicles“)
- ▶ Einsatz Blockheizkraftwerke (z. B. LNG-getrieben)
- ▶ Abwärmenutzung

Optimierung schiffsseitige Effizienz und Emissionsreduktion

- ▶ Regulierung der Nutzung von Schweröl/Diesel (gesetzliche Regelungen, Bonus-Malus-Systeme) inkl. entsprechender Einführung von Monitoringsystemen
- ▶ Angebot Landenergieversorgung
- ▶ Angebot LNG-Versorgung(ssstation)

Strategien zur verbesserten Abfall-, Abwasser- und Ballastwasserentsorgung

- ▶ Optimierte Behandlungs-/Verwertungsmethoden
- ▶ Regulative Beschränkungen (hinsichtlich der Einführung von Ballastwasser, von Rückständen aus Abgasnachbehandlung, zum Schiffsrecycling etc.)

Hafen-/Umweltmanagement

- ▶ Einführung Qualitätsmanagement/Performance Management (EMPP – Environmental Management und Monitoring Plan)
- ▶ Gewässerschutz (i. V. m. Havariekommando)
- ▶ Vermeidung/Verminderung Baggarbeiten und nachhaltige Verwertung des Baggerguts
- ▶ Flächenmanagement (u. a. Schaffung Kompensations- und Ausgleichsflächen)
- ▶ Schallschutz
- ▶ Küstenschutz

Optimierung der Logistikkette

- ▶ Optimierung Flottenplanung und Ladungstransport (u. a. durch Hafentelematik/Just-in-Time-Überwachung)
- ▶ Entwicklung intelligenter maritimer Transportsysteme
- ▶ Stärkung Binnenschifffahrt
- ▶ Schaffung umweltfreundlicher Hafen-/Hinterlandanbindungen

Verbraucher/Kundensensibilisierung

- ▶ Kommunikation umweltfreundlicher Betriebsabläufe
- ▶ CO₂-Bilanzierung und Footprint-Darstellung

Die Umsetzung der Maßnahme „Green Ports“ wird federführend durch die Hafengesellschaften Niedersachsen Ports und JadeWeserPort unter dem Namen „Hafen Plus“ erfolgen, mit Unterstützung und Rückkopplung zum Strategierat. Niedersachsen Ports besitzt jahrelange Erfahrung mit dem nachhaltigen Betrieb von Hafeninfrastrukturen. Eine Umweltzertifizierung ist im ersten Schritt nach PERS für den JadeWeserPort vorgesehen. Aufbauend auf diesen Erfahrungen sollen Zertifizierungen für weitere Häfen erfolgen.

Maßnahme 2.2: Intelligente Logistiksysteme und Simulation in Häfen

Ein wichtiges Aufgabengebiet für die Hafenwirtschaft in Weser-Ems bis 2020 wird die Optimierung der Prozessabläufe in den Häfen und den multimodalen Verkehren unter Berücksichtigung intelligenter Logistiksysteme sein. Die Häfen werden hier als intermodale Schnittstelle auch Treiber einer Verkehrsverlagerung "from road to sea/to rail" sein können.

Damit in Verbindung werden mathematische Modellierungen von Prozessen in Häfen und Simulationsaufgaben eine besondere Rolle spielen. Hier wird es um den Einsatz innovativer Informations- und Managementwerkzeuge gehen, um z. B. Verfahren zur Simulation von Hafen – und Ladungsumschlagsprozessen durchzuführen im Hinblick auf Wirkungsquantifizierungen, Kosten-Nutzen-Vergleichen oder Produktivitätsanalysen.

Für die Umsetzung dieser Maßnahmen wird ein umfangreiches Zusammenspiel von Experten und „Hafenpraktikern“ erforderlich sein. Trotz spezifischer Bedingungen in jedem Hafen werden grundlegende Aufgaben der Entwicklung intelligenter Logistiksysteme und Simulationen sinnvoll auf Weser-Ems-Ebene zu bearbeiten sein. Auf dieser Basis können dann in einer Art „Modellbaukasten“ Lösungen für die einzelnen Häfen in Weser-Ems weiterentwickelt werden. Hierdurch können auch Unternehmen in Weser-Ems unterstützt werden, die zugunsten anderer weltweiter Häfen tätig sind.

Maßnahme 2.3: Innovative Finanzierungsmodelle

Der Erhalt, Aus- und Neubau leistungsfähiger Hafeninfrastrukturen und Hafenhinterlandanbindungen kann absehbar nicht mehr komplett über klassische staatliche Finanzierungsinstrumente sichergestellt werden. Bereits heute verzögern sich volkswirtschaftlich notwendige Maßnahmen im Bereich der Verkehrsträger Straße, Schiene und Wasserstraße, was zu unverkennbaren Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit der Region und des Landes führt. Hauptgrund ist eine permanente Unterfinanzierung des Verkehrsetats bei Bund und Land. Trotzdem fällt es der Politik gerade mit Blick auf die Häfen immer noch schwer, neben den herkömmlichen Finanzierungswegen alternative und nachhaltige Finanzierungskonzepte im Bereich öffentlich-privater Partnerschaften zu entwickeln und umzusetzen.

Daher beabsichtigt die Region Weser-Ems, sich in den nächsten Jahren verstärkt mit innovativen Finanzierungsmodellen für Hafeninfrastrukturen und Hafenhinterlandanbindungen unter dem Primat knapper öffentlicher Haushalte zu befassen. Diese Fragen sind zu komplex, als dass sich ein Hafenstandort alleine sinnvoll damit befassen kann. Hierbei soll es im Schwerpunkt um den Erhalt und den Ausbau bedarfsgerechter Infrastruktur für den Güterverkehr und die Häfen gehen unter Berücksichtigung diverser betriebswirtschaftlicher, volkswirtschaftlicher, finanztechnischer und juristischer Fragen. Alternative Finanzierungsinstrumente für Hafen- und Verkehrsinfrastrukturprojekte sind zu untersuchen bzw. zu entwickeln.



¹¹ Hierzu ist die Abstimmung mit dem Strategierat Energie Weser-Ems erfolgt.

Dieses schließt neue Optionen auf nationaler und europäischer Ebene explizit mit ein. Handlungsempfehlungen für die Politik und bestenfalls konkrete Ansätze der Umsetzung sollen mit Blick auf die Perspektive dieses Masterplans bis spätestens zum Jahr 2020 vorliegen.

Handlungsfeld 3:

Maritime Offshore-Entwicklung

Nachdem erste Offshore-Windparks in der (deutschen) Nordsee entstanden und weitere projektiert sind, darf erwartet werden, dass der Ausbau der Offshore-Windindustrie weiter voranschreiten wird – wenn auch nicht in dem ursprünglich geplanten Umfang und Geschwindigkeit. Rund um diese Industrie haben sich in den vergangenen Jahren neue maritime Leistungen entwickelt. Einzelne Häfen in Weser-Ems haben sich als Dienstleister für bestimmte Aufgaben zugunsten der Offshore-Industrie etabliert und planen weitere Entwicklungen.

Maßnahme 3.1:

Maritime Forschung und Entwicklung für die Offshore-Industrie

Bei der Entwicklung und Etablierung einer relativ jungen Industrie wie der Offshore-Windenergie stellen sich vielschichtige Forschungs- und Entwicklungsfragen in den unterschiedlichsten Bereichen, zunehmend auch in der Betriebsführung und Unterhaltung bereits in Betrieb befindlicher Offshore-Windenergieanlagen. Diese betreffen entweder energetische oder maritime Aspekte oder sie bewegen sich in der „Schnittmenge“. In maritimer Hinsicht wurden folgende primäre Themen für zukünftige Forschungs- und Entwicklungsaufgaben im Offshore-Bereich identifiziert:

- ▶ Unfallverhütung auf See, Search and Rescue
- ▶ Simulationstraining
- ▶ Sicherheits- und Qualitätsmanagement
- ▶ Zertifizierungen
- ▶ Offshore-Hafenanbindung, Hafeninfrastruktur
- ▶ Versorgungslogistik
- ▶ Kostensenkungspotenziale, insbesondere in Logistik und Personaltransport
- ▶ Überwachungsleistungen und Fernwartung, Verknüpfung mit IT-Steuerung

In der unmittelbaren Schnittmenge mit Energiefragen ergeben sich folgende weitere Themen, die in den nächsten Jahren besondere Beachtung in Weser-Ems finden sollen ¹¹:

- ▶ Betrieb und Wartung
- ▶ Betriebssicherheit und Arbeitsschutz
- ▶ Umweltbelange der Offshore-Windindustrie
- ▶ Innovative Finanzierungsinstrumente



Neben unmittelbaren Forschungsfragen steht in Verbindung mit Handlungsfeld 2 die weitere Entwicklung der Häfen für die Offshore-Windindustrie im Mittelpunkt zukünftiger Entwicklungen. Hier ergeben sich neue Anforderungen an die Hafeninfrastrukturen als Produktions-, Endmontage- oder Service-Standorte. Es stellen sich Fragen der Anforderung und Eignung von Häfen und Standorten. Dieses beinhaltet auch zu lösende Fragen, wie Häfen untereinander sinnvoll vernetzt werden können, damit neben gesunder Konkurrenz besondere Synergien für die Offshore-Industrie entstehen können. Daraus ergeben sich unmittelbar regionale Abstimmungs- und Gestaltungsbedarfe.

¹² „Ausbildungsgänge und Fortbildungsangebote der maritimen Wirtschaft in der Weser-Ems Region“, Studie durch die Hochschule Emden/Leer (Prof. Dr. Henning Hummels, Prof. Dr. Olaf Passenheim), Juni 2014

Maßnahme 3.2: Bedarfsgerechte Fortbildung für die Offshore-Wirtschaft

Für die Errichtung, den Betrieb und die Wartung von Offshore-Windparks werden in vielfacher Hinsicht geschulte Fachkräfte benötigt. Dieses Personal steht heute noch nicht vollumfänglich zur Verfügung. Insbesondere die Vielschichtigkeit der Aufgaben und das „sich Bewegen“ im Offshore-Windpark erfordern eine Reihe (maritimer) Zusatzqualifikationen.

Vorbereitet wurde im ersten Schritt die Etablierung eines regionalen Fortbildungsangebots „Offshore Maintenance and Repair“. Dieses ist modular aufgebaut unter Einbindung der beiden Hochschulstandorte in Leer und Emden. Es wurde konkret entwickelt von „Praktikern“ beider Standorte und soll bereits im Jahr 2015 erstmals angeboten werden. Vorgesehen ist für die berufs- und studienbegleitende Fortbildung ein Umfang von 30 Präsenztagen, mit denen die grundlegende Offshore-Tauglichkeit erzielt werden soll.

Darüber hinaus ist die Transparenz über Berufsprofile und Anforderungen an Berufe in der Offshore-Windindustrie eine wesentliche Herausforderung zur Gewinnung und Sicherstellung des zukünftigen Fachkräftepotenzials. Eine erste Basis liegt mit der im Rahmen der maritimen Wissensvernetzung erstellten Studie über „Ausbildungsgänge und Fortbildungsangebote der maritimen Wirtschaft in der Weser-Ems-Region“ vor¹².

Handlungsfeld 4:

Maritime Querschnittsaufgaben

Über die sektoralen Handlungsfelder der maritimen Wissensvernetzung Weser-Ems hinaus, ist die Bearbeitung von Querschnittsaufgaben wesentlich, um bis zum Jahr 2020 die maritimen Innovationsleistungen in der Region Weser-Ems wesentlich zu erhöhen. Hierbei handelt es sich primär um die Verbesserung innovationsunterstützender Rahmenbedingungen vor allem in zweifacher Hinsicht: Weiterentwicklung der maritimen Forschungsinfrastruktur in Weser-Ems sowie Vorbereitung und Umsetzung einer Fachkräfteinitiative für die maritime Wirtschaft in Weser-Ems.

¹³ „Studie über maritime Forschungsleistungen an den Hochschulen der Region Weser-Ems“, CHE Consult im Auftrag des Strategierats Maritime Wirtschaft Weser-Ems, Januar 2015

¹⁴ Diese sind kaum verlässlich zu erfassen.

¹⁵ 22 laufende Projekte mit Stand 2013 und weitere 25 Projekte, die sich in Anbahnung befanden bzw. in 2014 angelaufen sind. (CHE Consult, Januar 2015)

Maßnahme 4.1: Weiterentwicklung der maritimen Forschungsinfrastruktur

Innerhalb Niedersachsens konzentrieren sich die maritimen Forschungsleistungen im Wesentlichen auf die Region Weser-Ems. Hier sind in den letzten Jahren mehrere neue Ansätze angewandter maritimer Forschung entstanden (i. d. R. in Kooperation zwischen Hochschulen und Unternehmen) und wertvolle Ergebnisse zugunsten der maritimen Wirtschaft geliefert worden. Dennoch stellt sich die Frage, ob der zunehmende Forschungs- und Entwicklungsbedarf der regionalen maritimen Unternehmen hinreichend bedient werden kann, um weiterhin mit Innovationen am Markt wettbewerbsfähig zu sein.

Laut einer im Rahmen der Wissensvernetzung durchgeführten Studie haben die maritimen Forschungsleistungen an den Hochschulstandorten in Weser-Ems in den letzten Jahren einen signifikanten Umfang erreicht ¹³, sie liegen allerdings noch deutlich hinter den Leistungen z. B. in Hamburg (vornehmlich der TU Hamburg-Hamburg) zurück.

Neben den Forschungs- und Entwicklungsleistungen der maritimen Unternehmen in Weser-Ems ¹⁴, finden maritime Forschungsleistungen in Weser-Ems primär an den Hochschulen Emden/Leer, Jade Hochschule, Universität Oldenburg sowie dem Institut OFFIS in Oldenburg statt. In der Studie wurden 47 laufende öffentlich-geförderte maritime Forschungsprojekte in Weser-Ems identifiziert ¹⁵. Die meisten Projekte wurden (in der Reihenfolge) gefördert vom BMBF, der EU und dem Land Niedersachsen. Hinsichtlich der Anzahl der Patente, Publikationen, Bachelorarbeiten, Masterarbeiten, Dissertationen und Drittmittel pro Professur kommt die Analyse zu dem Schluss, dass die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit der Hochschulen der Region in der maritimen Forschung insgesamt als ausbaufähig einzustufen ist.

Daraus sind folgende Schlüsse zu ziehen: Wenn sowohl von Seiten der maritimen Wirtschaft als auch der Politik ein hoher zukünftiger Bedarf nach angewandter maritimer Forschung formuliert wird, jedoch die Leistungen bisher laut Studie noch als ausbaufähig eingestuft werden, sind weitere Anstrengungen zum Ausbau der maritimen Forschungsinfrastruktur erforderlich. Da die bisher erbrachten maritimen Forschungsleistungen in Niedersachsen fast ausschließlich in der Region Weser-Ems durchgeführt wurden, ist es sinnvoll, auf diesen Strukturen aufzubauen. Dieses entspricht auch den Zielen der sogenannten intelligenten Spezialisierung der EU und des Landes Niedersachsen, wonach Innovationen in bestimmten Sektoren primär in den Regionen entwickelt und gefördert werden sollen, die dafür besondere Voraussetzungen liefern. Dieses spiegelt sich auch in der „Regionalen Handlungsstrategie Weser-Ems“ wider.

Damit konform gehen sollten die eigenen Entwicklungsvorstellungen der besagten Hochschulen. Diese sind landesseitig aufgefordert, Hochschulentwicklungskonzepte und Zielvorstellungen zu entwickeln. In der Konformität regionaler maritimer Entwicklungsvorstellungen und maritimer Hochschulentwicklungsplanung zeigt sich im Besonderen der Mehrwert regionaler Abstimmung und Wissensvernetzung. Diese Konformität ist über den Strategierat Maritime Wirtschaft Weser-Ems nicht



zuletzt beim Thema „Green Shipping“ erzielt worden (s. Handlungsfeld 1). Hier sind darüber hinaus sogar teilträumliche Anknüpfungspunkte entwickelt worden, wie z. B. mit der durch die Hochschule Emden/Leer forcierten „Green-Tec-Ostfriesland-Vision“.

Es wird Aufgabe des Strategierates in seiner weiteren Arbeit sein, weitere Hinweise zur zielgerichteten Entwicklung der Hochschulen zu geben und hierfür die Unterstützung u. a. des Landes mitzuorganisieren. Erste Initiativen zur Erweiterung und Entwicklung der maritimen Forschungsinfrastruktur an den Hochschulstandorten sind in Planung.

Neben der Weiterentwicklung der maritimen Forschungslandschaft in Weser-Ems bilden laut CHE-Studie die weitere Stärkung der maritimen Cluster und Kooperationen in Weser-Ems (und räumlich darüber hinaus) die wichtige und notwendige Basis für die Steigerung der angewandten Forschungsleistungen an Hochschulen sowie der Innovationsleistungen in Unternehmen. Die Zusammenarbeit dieser Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und weiteren verantwortlichen Stellen (Gebietskörperschaften, Verbände etc.) bildet die Basis für Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit, die aus Forschung und Innovation entstehen. Diese aktive Kooperationsarbeit soll im Sinne der maritimen Wissensvernetzung weiter forciert werden.

Maßnahme 4.2: Fachkräfteinitiative für die maritime Wirtschaft

Die Region Weser-Ems steht vor besonderen Herausforderungen hinsichtlich der langfristigen Sicherung ihres maritimen Fachkräftepotenzials. Dieses gilt insbesondere, wenn die Region ihren maritimen Nachwuchs möglichst auch in Zukunft selbst ortsnahe aus- und weiterbilden möchte, was zweifellos regionale Zielsetzung sein muss. Zu diesen Ergebnissen kommt insbesondere eine Studie zu den bestehenden Ausbildungsgängen und Fortbildungsangeboten der maritimen Wirtschaft in der Weser-Ems-Region. Handlungsbedarfe für Weser-Ems werden hier in den drei Bereichen berufliche Ausbildung, akademische Ausbildung sowie Weiterbildung gesehen, ergänzt um weitere übergreifende Aspekte¹⁶:

Berufliche Ausbildung

Bei der beruflichen Ausbildung gibt es zwei Möglichkeiten, Defizite zu beheben: Entweder müssen fehlende Ausbildungsangebote in der Region aufgebaut werden oder die Ausbildungsquote muss erhöht werden.

Der Aufbau fehlender Ausbildungsangebote unterliegt der Abstimmung mit der IHK und den Berufsschulen. Hier ist zu Beginn vor allem eine detaillierte Bedarfsanalyse unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Entwicklung und der betreffenden Branchen erforderlich. Erste Ergebnisse aus der Umfrage zeigen, dass Bedarfe in der Hafenwirtschaft und der Nautik identifiziert wurden.

Kurzfristig sollte jedes Unternehmen, das Bedarfe hat, darüber nachdenken, diese durch ein eigenes Angebot von Ausbildungsplätzen zu decken. Schwierig wird es, wenn das entsprechende Berufsbild nicht durch die Berufs- oder Fachschulen in der

¹⁶ Nachfolgende Aussagen weitgehend aus der Studie „Ausbildungsgänge und Fortbildungsangebote der maritimen Wirtschaft in der Weser-Ems Region“, Hochschule Emden/Leer (Prof. Dr. Henning Hummels, Prof. Dr. Olaf Passenheim), Juni 2014



Region unterstützt wird. Hier könnte Abhilfe geschaffen werden, indem Kontakte bis hin zu Kooperationen mit Berufsschulen außerhalb der Region aufgebaut werden, die die Angebote vorhalten. Entweder könnte über Blockmodelle des Unterrichts nachgedacht werden, so dass auch Ausbildungsplätze in Weser-Ems mit Berufsschulen außerhalb gekoppelt werden können. Alternativ bleibt die direkte Anwerbung „fertiger“ Absolventen aus anderen Regionen, was im Erfolgsfall auch den positiven Nebeneffekt haben könnte, neue Perspektiven in die Region zu holen. Diese Kontaktaufnahme wird insbesondere kleineren Unternehmen unter Umständen schwer fallen, so dass hier Bedarf für eine Koordinationsstelle in Weser-Ems zur Bedarfsbündelung bestehen könnte.

Eine zweite Schwierigkeit beim Ausbildungsplatzangebot könnte die Unternehmensgröße darstellen. Gerade sehr kleine Unternehmen geben dies immer wieder als Hinderungsgrund an, sei es weil keine Person mit Ausbildereignungsprüfung im Unternehmen vorhanden ist, sei es weil es nicht genügend Kapazitäten gibt, sich um einen Auszubildenden zu kümmern.

Ausbildereignungsprüfungen werden in Weser-Ems von diversen Stellen angeboten, so dass eine Weiterqualifizierung möglich ist. Bezüglich der Personalkapazitäten könnte über sehr innovative Schritte wie die gemeinsame Aufteilung eines Auszubildenden zwischen mehreren Unternehmen nachgedacht werden, bei der eine anschließende Übernahme der Ausgebildeten wechselweise zwischen den beteiligten Unternehmen verteilt werden könnte.

Die dritte Schwierigkeit bei der beruflichen Ausbildung betrifft vor allem bzw. ausschließlich die Offshore-Windenergie. Hier existieren bis dato weder in der Region noch außerhalb spezifische Ausbildungsgänge. Sollte sich entgegen der derzeitigen Trends eine langfristig stabile wirtschaftliche Entwicklung dieser Subbranche abzeichnen, sollte eine enge Abstimmung zwischen den Unternehmen und den IHKn stattfinden, um mittelfristig dafür geeignete neue Ausbildungsgänge aus der Taufe zu heben.

Einen zusätzlichen Stellenwert für die maritime Wirtschaft können Ausbildungsverbünde haben, die branchenübergreifend ausbilden, z.B. Einrichtungen wie das Ausbildungszentrum Varel für Metallberufe.

Akademische Ausbildung

In der akademischen Ausbildung erscheinen die identifizierten Defizite geringer als bei den beruflichen Ausbildungen. Zum einen ist auch hier der Offshore-Bereich betroffen, für den es in den letzten Jahren immerhin einige neue Angebote gegeben hat. Zum anderen liegen gewisse Defizite in technischen Disziplinen, insbesondere im Schiffbau und der Logistik. Alle Bereiche unterliegen auch hier konjunkturellen Schwankungen, die zu einer gewissen Vorsicht beim Neuaufbau von Studienangeboten raten lassen. Außerdem ist auch die Einrichtung neuer Studiengänge aufgrund der erforderlichen Abstimmungen mit und Genehmigungen durch das Ministerium für Wissenschaft und Kultur ein länger dauernder Prozess.



Einfacher ist es, statt der Schaffung neuer Studiengänge zunächst bei bestehenden Studiengängen so genannte Vertiefungsrichtungen neu einzurichten, was für Schiffstechniker z.B. bei vorhandenen Maschinenbaustudiengängen möglich wäre. Hierfür ist ein enger Austausch der betroffenen Unternehmen mit den einschlägigen Hochschulen und Universitäten der Region unerlässlich. Möglicherweise würde dieser Austausch durch Einsetzen von Moderatoren, z.B. aus den Landkreisen oder IHKn begünstigt werden. Ebenfalls ein gutes Zeichen der Wirtschaft in Richtung der Hochschulen könnte ein finanzielles Engagement für solche neuen Angebote sein bzw. eine gewisse „Abnahmegarantie“ für Absolventen dieser neuen Angebote.

Die dritte erkennbare Tendenz im akademischen Feld ist der in der Umfrage genannte Zukunftstrend hin zu Generalisten anstelle von Spezialisten. Dabei fällt auf, dass ein Teil der in der Region als fehlend identifizierten Angebote genau in diese Lücke stößt und kombinierte Studiengänge aus verschiedenen Disziplinen darstellt. Auch dies wäre durch eine Weiterentwicklung bestehender Angebote der Hochschulen und Universitäten in Weser-Ems möglich, ebenfalls unter der oben genannten Voraussetzung eines engen Austausches zwischen den beteiligten Protagonisten.

Weiterbildung

Das auffälligste Ergebnis der Studie in Bezug auf die Weiterbildungsangebote ist die erkennbare Intransparenz über den Markt bei den Unternehmen. So wird ein großer Teil der Weiterbildungen nach außerhalb verlagert, obwohl in weiten Teilen Angebote in Weser-Ems bestehen.

Als wesentliche Maßnahme ist hier der Aufbau einer einheitlichen, internetbasierten Plattform mit relevanten Weiterbildungsangeboten und Anbietern für die maritime Wirtschaft in Weser-Ems zu empfehlen, der den Unternehmen und Anbietern bekannt zu machen ist, von den Anbietern selbst gepflegt und systematisch nach Stichworten zu durchsuchen sein sollte. Die Basis einer solchen Plattform könnte z.B. das Angebot der JadeBay-Region in Form von Qualimare unter www.qualimare.de/index.php/Qualimare/Bildungseinrichtungen sein, sofern hier eine Weiterentwicklung zu einer Datenbank erfolgt, die die oben genannten Eigenschaften besitzt. Wichtig erscheint vor allem, dass es eine solche Wissensquelle gibt, in der alle Angebote in der Region Weser-Ems gebündelt werden. Dieser Aufgabe wird sich der Strategierat annehmen müssen.

Ein weiterer Grund für die geringe Nutzung der regionalen Angebote könnte darin bestehen, dass, wie in den Experteninterviews geäußert, die Unternehmen zu kurzfristig mit sehr spezifischen Anforderungen auf die Anbieter zugehen oder aber die Anbieter Angebote ohne ausreichende Berücksichtigung der zeitlichen und inhaltlichen Bedarfe der Unternehmen aufsetzen. Hier scheint ein engerer Dialog zwischen beiden Seiten angeraten, ggf. auch wie unter der akademischen Ausbildung genannt, unter Einbeziehung von Moderatoren. Günstig wäre angesichts der Vielfalt von Bedarfen ein Vorgehen nach Subbranchen der maritimen Wirtschaft. Gleichfalls wäre aber auch eine Bündelung der Interessen auf Anbieterseite hilfreich, so dass nicht getrennt einzelne Mitarbeiter/-innen einzelner Unternehmen geschult werden müssten, sondern größere Gruppen zusammengestellt werden könnten.



Auch diese Bündelung könnte über die oben genannte Internetplattform als eine Art Bedarfsbörse eingerichtet werden.

Speziell im Bereich der Seeschifffahrt, aber auch in allen anderen Branchen, die unter anderem auch internationalen Standards unterliegen, sollte darüber nachgedacht werden, Weiterbildung nach diesen Standards in die Region zu holen. Hier sind die Weiterbildungsanbieter dazu aufgefordert, sich außerhalb von Weser-Ems oder auch außerhalb Deutschlands nach möglichen Kooperationspartnern umzusehen, um auf diese Weise entsprechende Angebote in die Region zu holen.

Schließlich verbleiben auch die Hochschulen als mögliche Anbieter von Lehrgängen und Seminaren. Dies geschieht aktuell zwar schon, aber insbesondere in Spezialbereichen wie Bordelektrik, Gasanlagen oder Oberflächentechnik ist davon auszugehen, dass die notwendige Expertise vorhanden ist und über eine Ausweitung der hochschulischen Weiterbildungsaktivitäten die maritime Wirtschaft unterstützt werden könnte.

Übergreifende Aspekte

Unabhängig von der speziellen Art der Aus- oder Weiterbildung sollten vier weitere Aspekte Berücksichtigung finden:

1. Flexibilisierung der Aus- und Weiterbildungsangebote

Die bestehenden Formate an Aus- und Weiterbildungen sollten überdacht werden. Es zeichnet sich zum einen ab, dass für die Wirtschaft noch stärker als heute duale Studiengänge von Interesse sein werden. Auch Fern- oder Onlinestudiengänge werden zunehmende Bedeutung erlangen. Hier sind die Hochschulen in enger Kooperation mit den Unternehmen gefragt, entsprechende Angebote einzurichten bzw. aus den bestehenden Präsenzstudiengängen zu entwickeln. Auch bei den Weiterbildungsangeboten benötigen die Unternehmen mehr Flexibilität. Hier wird die Zukunft ebenfalls stärker bei standortunabhängigen Fern-/ Onlinelehrgängen, Computer Based Training oder aber Teilzeitangeboten gesehen. Diese Tendenzen sind insbesondere im Bereich der Seeschifffahrt und des Schiff- und Bootsbaus zu erkennen, womit Aus- und Weiterbildungsanbieter in diesen Branchen besonders gefordert sind.

2. Englische Sprachkenntnisse

Erheblicher Bedarf wurde über alle Branchen in Bezug auf englische Sprachkenntnisse gesehen. Hierbei ist zwischen einer sprachlichen Grundqualifikation und speziellem Fachenglisch für bestimmte Branchen oder Berufe zu unterscheiden. Besondere Defizite in Weser-Ems konnten in den speziellen Fachenglischkenntnissen identifiziert werden. Um hier Abhilfe zu schaffen, können zum einen die einschlägigen Sprachschulen ihre Angebote ausweiten. Alternativ und erfahrungsgemäß unter lerntheoretischen Aspekten günstiger ist allerdings die unmittelbare Kopplung von Aus- und Weiterbildungen mit der englischen Sprache, d.h. englischsprachige Weiterbildungsangebote. Diese gibt es vereinzelt bereits, sie könnten jedoch deutlich ausgeweitet werden.

3. Transparenz, Koordination, Kooperation

Abschließend sei für die mehrfach angesprochene Notwendigkeit nach Koordination und Kooperation zwischen allen Beteiligten auf das in NordLB/ EBP/ MRG (2009, S. 46f) für die Metropolregion Hamburg empfohlene Modell eines „Maritime College“ verwiesen: „Daher sollten die Ausbildungsaktivitäten künftig unter dem Dach des „Maritime College“ gebündelt werden. Dieses Projekt ist im Rahmen einer Public-Private-Partnership der Freien und Hansestadt Hamburg mit benachbarten Bundesländern sowie den Akteuren der maritimen Industrie zu entwickeln. Die auf eine mittel- bis langfristige Konsolidierung des Fachkräfteangebots abzielenden Maßnahmen müssen jedoch auch durch kurzfristig greifende Initiativen ergänzt werden. Hierfür steht stellvertretend das Projekt „Qualifizierung Offshore Wind“ am Standort Cuxhaven, aber auch duale Studienmodelle kommen in dieser Hinsicht in den Blick.“ Ein solches Projekt erfordert große Kraftanstrengungen aller Beteiligten, was der Grund dafür sein mag, dass die Umsetzung dieser Empfehlung zurzeit noch nicht gelungen zu sein scheint. Möglicherweise ist aber der Beteiligtenkreis in Weser-Ems überschaubarer, so dass zumindest Erkundigungen nach dem Stand dieses Konzepts in Hamburg sowie grundlegende Ausgestaltungsüberlegungen sinnvoll erscheinen. Hierunter könnten, ggf. als erster Schritt oder sogar langfristig auch virtuell, für Weser-Ems sämtliche empfohlenen Koordinationsaktivitäten und Moderationen gebündelt werden:

- ▶ Koordination von Ausbildungsplatzangeboten und Kooperationen mit außerhalb der Region liegenden Berufsschulen
- ▶ Austausch über Inhalte und Ausgestaltung von neuen Vertiefungsrichtungen und Weiterentwicklung von Studiengängen, auch hin zu mehr generalistischen Inhalten
- ▶ Schaffung von Transparenz bezüglich der Weiterbildungsanbieter und -angebote bzw. der Bedarfe der Unternehmen
- ▶ Moderation des Austausches zwischen Unternehmen und Berufs- und Hochschulen sowie Weiterbildungsanbietern zwecks besserer und schnellerer Abstimmung über notwendige Angebote

4. Berufsorientierung

Generell steht auch die maritime Wirtschaft durch die demografische Entwicklung, die deutliche Erhöhung der Zahl der sozialversicherungspflichtigen Arbeitsverhältnisse und der so entstehenden Konkurrenz zu anderen Branchen vor dem Problem, Fachkräfte zu finden und zu binden. Wesentliche Erkenntnis ist hier, dass maritime Berufe in der Wahrnehmung junger Menschen wenig oder gar nicht vorkommen. Zugleich fokussieren sich junge Menschen bekanntlich auf eine nur geringe Zahl von Berufen. Dieses verlangt Angebote zur Berufsorientierung auf regionaler Ebene. Beispielhaft kann hier die Initiative „Zukunft Meer – mehr Zukunft“ der JadeBay sein, die Schüler systematisch über die Berufsmöglichkeiten in der maritimen Verbundwirtschaft informiert.

Umsetzung

Die genannten Ansätze bilden die Basis und werden gebündelt in einer **Maritimen Fachkräfteinitiative Weser-Ems**. Hierzu hat es bereits erste Planungen und Arbeitstreffen mit relevanten Akteuren gegeben. Es ist vorgesehen, dass die gemeinsam verabredeten Maßnahmen in die Projekte (Anträge) einfließen werden, die die JadeBay GmbH und die Ems-Achse e.V. als Teil ihrer Bewerbung als regionale Fachkräfteinitiativen gegenüber dem Niedersächsischen Wirtschaftsministerium in der ersten Jahreshälfte 2015 stellen werden. Diese Arbeit wird entsprechend zügig vorangetrieben. Diese (aufgrund der Förderstrukturen notwendigerweise) zunächst teilmäÙlich zu projektierenden Maßnahmen werden auf Weser-Ems-Ebene durch Rückkopplung mit dem Strategierat Maritime Wirtschaft abgestimmt und entsprechend koordiniert durchgeführt. Dabei sollen auch Erfahrungen aus bisher bereits teilmäÙlich erprobten Initiativen mit eingebunden werden, wie dem o. g. Konzept „Zukunft Meer – mehr Zukunft“.

Maßnahme 4.3: Einbindung von Querschnittstechnologien und -clustern

Die Bedeutung von Querschnitts- oder Schlüsseltechnologien für die wirtschaftliche Entwicklung von Regionen wächst. Entwicklungssprünge der „klassischen“ Branchen finden heute häufig über innovative Technologien statt. In Weser-Ems und darüber hinaus haben sich bereits vereinzelt Technologie- oder Querschnittscluster gebildet. Für die maritime Wirtschaft in Weser-Ems sollen durch eine stärkere Einbeziehung von Querschnitts- bzw. Schlüsseltechnologien in Zukunft zusätzliche Impulse entstehen.

Dieses gilt für neue Möglichkeiten z. B. im Bereich der Sensortechnologie, der Bionik oder der Simulationstechnologie. Besondere Ansätze für die maritime Wirtschaft werden im Zusammenwirken mit der Werkstofftechnologie und den Materialwissenschaften gesehen, insbesondere weil die Region hier bereits hohe Kompetenzen und ein starkes Cluster aufweist. Dazu zählen Technologiezentren, die in Zukunft noch stärker Partner auch der maritimen Wirtschaft werden können. Wenn sich z. B. die Technologiezentren in Varel oder Nordenham mit leichten Verbundwerkstoffen wie CFK oder GFK vorwiegend für die Luftfahrt befassen, können sich Synergien für neue Lösungen auch für die maritime Wirtschaft ergeben, z. B. innovative Leichtbauteilefertigungen für die Schiffsausrüstung.

In diesen und weiteren Schlüssel- und Querschnittstechnologien sollen in Zukunft die Möglichkeiten für die Durchführung gemeinsamer Forschungs- und Entwicklungsprojekte mit der maritimen Wirtschaft stärker ausgeschöpft werden.

Projektorientierte Umsetzung der Handlungsfelder

Soweit bereits möglich, sind Schritte zur Umsetzung der genannten vier Handlungsfelder und zehn Maßnahmen in den jeweiligen Abschnitten beschrieben.

Alle Maßnahmen werden in regionaler Zusammenarbeit oder mindestens in regionaler Abstimmung auf Ebene Weser-Ems durchgeführt. Ohne dass marktrelevante Konkurrenzsituationen in Zukunft ausgeschlossen werden können (und sollen), hat die maritime Wissensvernetzung in Weser-Ems in der Innovationszusammenarbeit damit zu konkret geplanten Vorhaben geführt. Wie beschrieben, sind für die Umsetzung einzelner Maßnahmen teilweise bereits Vorbereitungen getroffen worden, andere Maßnahmen benötigen noch weitere Realisierungsschritte oder sind langfristiger angelegt.

Grundsätzlich ist der Masterplan Maritime Wirtschaft Weser-Ems fortschreibungsfähig, d. h. mit Blick auf die Perspektive 2020 können in den nächsten Jahren weitere Handlungsfelder und Maßnahmen hinzukommen, die sich an den Innovationsbedarfen der maritimen Wirtschaft in Weser-Ems orientieren und im regionalen Konsens entwickelt werden.

Fortführung der maritimen Wissensvernetzung in Weser-Ems

Die Tätigkeit des Strategierats Maritime Wirtschaft Weser-Ems wird fortgeführt. Kernaufgaben sind die Begleitung der Umsetzung der Maßnahmen dieses Masterplans sowie die regionale Abstimmung innovationsrelevanter maritimer Themen in Weser-Ems. Hier sind es insbesondere die zwei regionalen Teilräume der Ems-Achse und des Jade-Weser-Raums, deren Wirken über den Strategierat auch in Zukunft verstärkt miteinander abgestimmt werden soll. Gerade aus dieser Zusammenarbeit ergeben sich zusätzliche Effekte, wie die Arbeit der maritimen Wissensvernetzung in den letzten zwei Jahren gezeigt hat.

Ausgehend vom Tätigkeitsbereich und bereits vorhandenem Potenzial werden – neben dem Strategierat als solchem – die Strukturen für die Abstimmung wesentlich gebildet durch die MARIKO GmbH für das Gebiet der Ems-Achse sowie die JadeBay GmbH und die marikom GmbH für das Gebiet an Jade und Weser, wobei die wesentlichen Wissensträger die beiden Fachbereiche Seefahrt in Elsfleth und Leer sind.

Dabei werden die Gesellschaften primär ihrem teilregionalen Auftrag treu bleiben. Sie werden sich aber verstärkt über ihre Aufgaben abstimmen und Arbeitsteilungen vereinbaren, wo immer es Sinn macht. Diesem Prinzip folgt bereits die in der Konzeption befindliche maritime Fachkräfteinitiative. Ebenso wird die Arbeit des Green Shipping Kompetenzzentrums entsprechend regional koordiniert, unter Federführung der MARIKO GmbH in Leer.

Insbesondere das Green Shipping Kompetenzzentrum ist eng mit der Arbeit des Strategierats Maritime Wirtschaft zu verknüpfen. Als gemeinsames Dach der maritimen Innovationspolitik in Weser-Ems wird der Strategierat inhaltlich und über personelle Verknüpfungen als regionaler Beirat das Green Shipping Kompetenzzentrum steuernd begleiten (ohne in die Gesellschaften einzugreifen). Details der strukturellen Umsetzung sind zu entwickeln.

Damit ergibt sich auch die Absicht, das Sekretariat des Strategierats Maritime Wirtschaft zu verändern. Dieses soll zukünftig durch die Geschäftsführung der MARIKO GmbH wahrgenommen werden. Damit werden Zuständigkeiten für den Strategierat, die maritime Fachkräfteinitiative (zumindest an der Ems) und die federführende Geschäftsführung für das Green Shipping Kompetenzzentrum gebündelt. Diese Konzentration der Aufgaben wird eine professionelle Arbeit begünstigen.

Die Wissensdrehscheiben „Nachhaltige Hafenwirtschaft“ und „Maritime Offshore-Entwicklung“ sollen in der bisherigen stetigen Form nicht fortgeführt werden. Vielmehr sollen zu speziellen Themen bedarfs- und sachgerecht Facharbeitskreise zusammengerufen werden, wenn regional relevante maritime Aufgaben entwickelt oder bearbeitet werden sollen. Das Thema „Green Ports“ soll auf übergeordneter Ebene durch Niedersachsen Ports koordiniert werden.

Der Strategierat Maritime Wirtschaft soll auch als fachliches Gremium bei der Umsetzung der Regionalen Handlungsstrategie Weser-Ems mitwirken. Hier waren bereits in der Phase der Strategieerstellung die relevanten maritimen Herausforderungen durch den Strategierat an das Amt für regionale Landesentwicklung zugeliefert worden.

Im Hinblick auf eine gemeinsame Lobbyarbeit der maritimen Wirtschaft gegenüber Land, Bund und EU kann der Strategierat schließlich ein geeignetes Instrument sein, regionalen Konsens zu erzielen und diesen entsprechend zu kommunizieren. Auch für die europäische maritime Zusammenarbeit oder die grenzübergreifende Zusammenarbeit mit den Niederlanden kann der Strategierat eine entsprechende Rolle spielen.

Details der Fortführung und Koordination der maritimen Wissensvernetzung in Weser-Ems sind weiter zu erarbeiten.

Anhang: Beteiligte

143

Mitglieder des Strategierats Maritime Wirtschaft

Der Strategierat Maritime Wirtschaft setzt sich aus Unternehmern, Wissenschaftlern und Verantwortlichen der Gebietskörperschaften wie folgt zusammen:

- ▶ Sven Ambrosy, Landrat des Landkreises Friesland
- ▶ Holger Banik, JadeWeserPort Realisierungsgesellschaft mbH & Co. KG
- ▶ Prof. Dr. Marcus Bentin, Hochschule Emden/Leer – Fachbereich Seefahrt
- ▶ Bernd Bornemann, Oberbürgermeister Stadt Emden
- ▶ Bernhard Bramlage, Landrat des Landkreises Leer und Sprecher des Strategierats
- ▶ Thomas Brückmann, Landrat des Landkreises Wesermarsch
- ▶ Martin Deymann, Reederei Deymann
- ▶ Alfred Hartmann, Hartmann Schiffahrt GmbH & Co. KG
- ▶ Felix Jahn, IHK Oldenburg
- ▶ Harald Krebs, Wirtschaftsförderung Landkreis Leer
- ▶ Frau Irina Lucke, EWE Offshore Service & Solutions GmbH
- ▶ Jan Müller, J. Müller AG (Hafen Brake)
- ▶ John Niemann, Wilhelmshavener Hafenwirtschafts-Vereinigung e.V.
- ▶ Werner Repenning, Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG
- ▶ Bernd van Ellen, Wirtschaftsförderung Stadt Emden
- ▶ Prof. Dr. Klaus-Jürgen Windeck, Jade Hochschule – Fachbereich Seefahrt
- ▶ Jochen Zerrahn, Meyer Werft GmbH

Mitglieder Wissensdrehscheibe Offshore Maritim

- ▶ Landkreis Leer - Amt für Wirtschaftsförderung, Herr Krebs, Leer
- ▶ Deutsche WindGuard Offshore GmbH, Herr Erdmann, Varel
- ▶ Emder Hafenförderungsgesellschaft e.V., Herrn Modla, Emden
- ▶ EWE Offshore Service & Solutions GmbH, Frau Lucke, Oldenburg
- ▶ Hartmann Offshore GmbH & Co. KG, Herr Wichers, Leer
- ▶ Hochschule Emden/Leer - Fachbereich Seefahrt, Prof. Dr.-Ing. Strybny, Leer
- ▶ JadeBay GmbH Entwicklungsgesellschaft, Herr Schnieder, Wilhelmshaven
- ▶ MARIKO GmbH, Frau Bode-Wübbeler, Leer
- ▶ Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG, Herr Birk, Oldenburg
- ▶ Stadt Emden, Herr van Ellen, Emden

Mitglieder Wissensdrehscheibe Nachhaltige Hafenwirtschaft

- ▶ EVAG mbH, Herr Dirks, Emden
- ▶ IHK Oldenburg, Herr Jahn, Oldenburg
- ▶ Hochschule Emden/Leer - FB Seefahrt, Prof. Dr. Klußmann, Leer
- ▶ Landkreis Leer - Amt für Wirtschaftsförderung, Herr Krebs, Leer
- ▶ Landkreis Emsland - Fachbereich Wirtschaft, Frau Kruse, Meppen
- ▶ Fa. Rhenus, Herr Mertens, Leer
- ▶ Emder Hafenförderungsgesellschaft e.V., Herr Modla, Emden
- ▶ Netzwerkmanagement Wind-West, Frau Müller, Salzbergen

- ▶ J. MÜLLER Aktiengesellschaft, Herr Müller, Brake
- ▶ Wilhelmshavener Hafenwirtschafts-Vereinigung e.V., Herr Niemann, Wilhelmshaven
- ▶ RHENUS Cuxport GmbH, Dr. Schmidt, Cuxhaven
- ▶ MARIKO GmbH, Frau Baumann, Leer
- ▶ Hochschule Emden/Leer - FB Seefahrt, Prof. Dr. Strybny, Leer
- ▶ Niedersachsen Ports GmbH, Herr Uldendorf, Oldenburg
- ▶ Stadt Emden, Herr van Ellen, Emden
- ▶ Jade Hochschule - Studienort Elsfleth, Prof. Dr. Windeck, Elsfleth