



nik

Netzwerk
Innovation & Gründung
im Klimawandel

Innovationen im Klimawandel Report



Förderer



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



METROPOLREGION
NORDWEST



Wirtschaftsförderung
STADT OLDENBURG LD

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

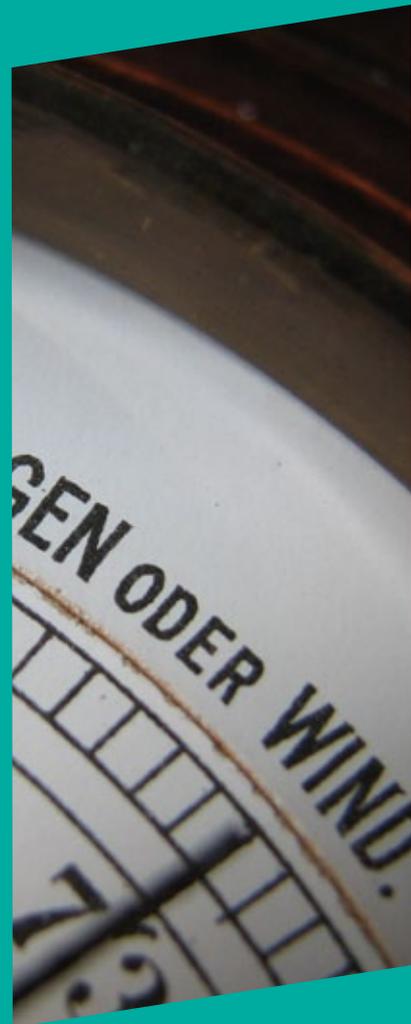
Impressum



Koordination:
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
Ammerländer Heerstr. 114-118
26129 Oldenburg



Geschäftsführung:
Dr. Karsten Hurrelmann
Tel.: 04 41 - 7 98 49 68
karsten.hurrelmann@uni-oldenburg.de
www.n-i-k.net



Vorwort

Der Klimawandel hat vielfältige Folgen für Unternehmen und ihre Wertschöpfungsketten. Absatz- und Lieferwege können zum Beispiel durch Folgen von Extremwetterereignissen unterbrochen werden und massive Lieferverzögerungen zur Folge haben. Unternehmen können Verursacher, Betroffene aber auch potenzielle Problemlöser des Klimawandels sein. Aktive Klimaschutzmaßnahmen tragen einerseits dazu bei, den erwarteten Temperaturanstieg zu begrenzen. Andererseits können innovative Produkte und Dienstleistungen dabei helfen, sich an die Folgen des Klimawandels anzupassen. Die Märkte dazu wachsen derzeit schnell.



NIK – Das Netzwerk Innovation & Gründung im Klimawandel unterstützt Unternehmen und Existenzgründer, diese Märkte zu erschließen. Spezielle Workshopkonzepte helfen Unternehmen, ihre eigenen Betroffenheiten zu erkennen und Chancen für neue Produkte und Dienstleistungen zu erarbeiten sowie mit Gründungsinteressierten und jungen Startups Ideen für „Klimaprodukte“ zu entwickeln. In den letzten Monaten konnte NIK verschiedene Innovationen zur Klimaanpassung anstoßen. Exemplarisch stellen wir dies durch Beispiele in diesem Innovationsreport vor. Um Klimaanpassungsinnovationen zu fördern, führt NIK auch Klima-Innovationsforen durch. Auf dem NIK Klima-Innovationsforum 2014 stellte der niedersächsische Wirtschaftsminister Olaf Lies als Keynote Speaker den Klimawandel als wirtschaftliche Herausforderung und Chance für ein innovatives Niedersachsen heraus.

Ein weiteres Anliegen von NIK ist es, Unternehmen, die sich mit Klimaanpassung beschäftigen, bekannt zu machen und untereinander zu vernetzen. Dazu haben wir 2014 den Unternehmenswettbewerb Klimainnovationen ausgerufen. Mit finanzieller Unterstützung der Metropolregion Nordwest sowie der EWE AG Oldenburg wurden in den Kategorien „Kleine und mittelständische Unternehmen“ und „Start-ups“ hervorragende Konzepte und bereits umgesetzte Innovationen für Klimaanpassungen ausgezeichnet.

NIK wird durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, durch die Metropolregion Nordwest sowie durch die Stadt Oldenburg gefördert und von der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg koordiniert.

Inhalt

5-7 Mit NIK die unternehmerischen Chancen des Klimawandels ergreifen

8 Einblick in die NIK Angebote

9 Hansegrand - Mit den richtigen Oberflächenmaterialien fit für den Klimawandel

10-11 Geoinformationssysteme als Werkzeug zur Bewältigung verschiedener Risiken des Klimawandels

12-13 Green Logistic Systems GmbH: Nutzung von Solarenergie bei Lkw-Kühltransporten

14 Wilhelms GmbH: Pilze statt chemischem Dünger

15 Verwendete und weiterführende Literatur, Bildnachweise

Mit NIK die unternehmerischen Chancen des Klimawandels ergreifen

Für viele Herausforderungen der Klimaanpassung - z. B. zunehmende Temperatur-extreme - gibt heute schon leistungsfähige Lösungsansätze und Technologien (z. B. solares / geothermisches Kühlen). Weitere befinden sich in der Erforschung oder im Entwicklungsstadium, so dass kurz- und mittelfristig mit deren Anwendung gerechnet werden kann. Diese Technologie- und Innovationspotenziale stellen bei der Entwicklung von Klimaanpassungsstrategien

in doppelter Weise eine Chance, dar: Zum einen bieten sie konkrete Lösungsangebote zur Klimaanpassung und sind wesentlicher Bestandteil der Anpassungskapazität; zum anderen können sich aus der Entwicklung und dem Verkauf dieser Technologien, Produkte und Dienstleistungen neue Absatzchancen für Unternehmen und Hersteller in der Region Nordwest ergeben. Und zwar sowohl für den Markt innerhalb der Region als auch national und international.

Was sind „Klimaanpassungsinnovationen“?

Im Mittelpunkt der Arbeit von NIK stehen Klimaanpassungsinnovationen. Was ist darunter zu verstehen? Innovation ist die Entwicklung und Durchsetzung einer neuartigtechnischen, organisationalen, geschäftsfeldbezogenen, institutionellen oder sozialen Problemlösung, die zu sprunghaften Veränderungen führt, von relevanten Anwendern akzeptiert und von Innovatoren in der Erwartung eines Erfolgs betrieben wird. Klimaanpassungsinnovationen umfassen

demnach neuartige technische, organisationale, geschäftsfeldbezogene, institutionelle oder soziale Problemlösungen für die Anpassung an den Klimawandel. Die bloße Erhöhung von Deichen nach bereits bekanntem Muster wäre demnach keine

Innovation, da es sich dabei nicht um eine neuartige Lösung handelt, sondern lediglich um eine kleinschrittige Optimierung. Die erstmalige erfolgreiche Anwendung einer neuen Technologie des solaren Kühlens in der Region oder die erfolgreiche Etablierung eines Netzwerks für Klimaanpassung in der Metropolregion Nordwest wären dagegen als Klimaanpassungsinnovationen zu werten. Dabei muss es sich nicht zwangsläufig um Weltneuheiten handeln, auch die erstmalige

erfolgreiche Anwendung in Deutschland, der Region Nordwest oder der betreffenden Branche darf als „Innovation“ gelten, auch wenn sie dabei von anderen Regionen, Ländern oder Branchen „kopiert“ bzw. adaptiert wird.

„Klimaanpassungsinnovationen“
Klimaanpassungsinnovationen sind neuartige Problemlösungen, die Verbraucher, Unternehmen, staatliche Einrichtungen oder Nicht-Regierungsorganisationen bei der Anpassung an den Klimawandel unterstützen.

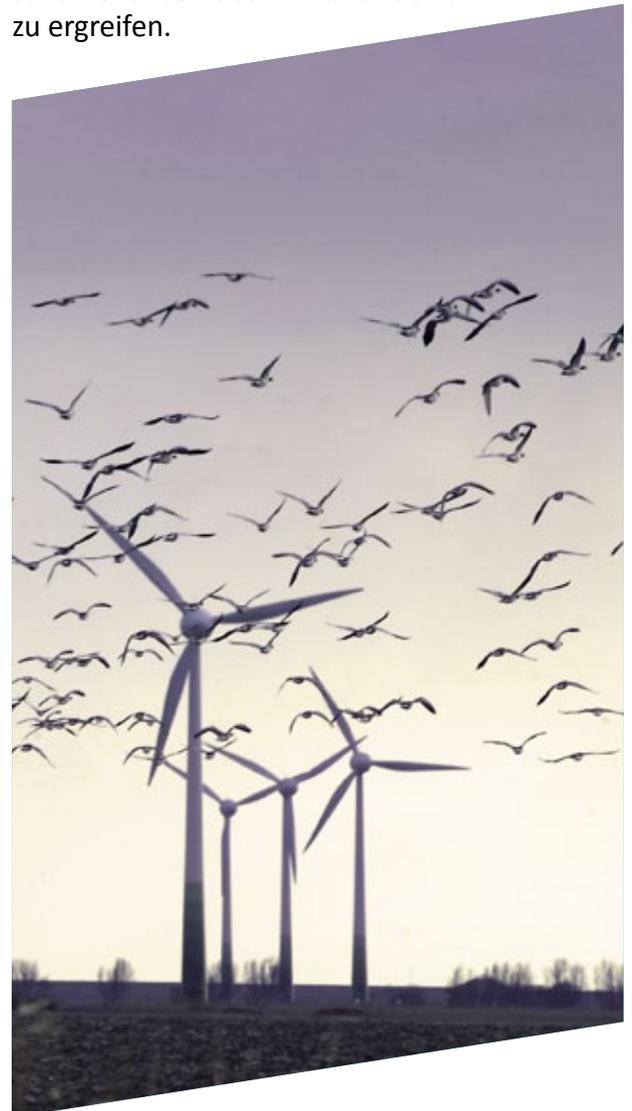
NIK leistet einen wichtigen Beitrag zur Förderung von Innovationen in Niedersachsen und Bremen

Insbesondere Innovationen in der Green Economy erlangen eine wachsende und zunehmende Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Metropolregion Nordwest. Der vom Borderstep Institut in Zusammenarbeit mit der Universität Oldenburg herausgegebene Green Economy Gründungsmonitor hebt zum Beispiel hervor, dass im Bereich der Green Economy in Niedersachsen im Zeitraum von 2006 bis 2013 15.100 neue Unternehmen gegründet sowie rund 150.000 Arbeitsplätze geschaffen worden sind.

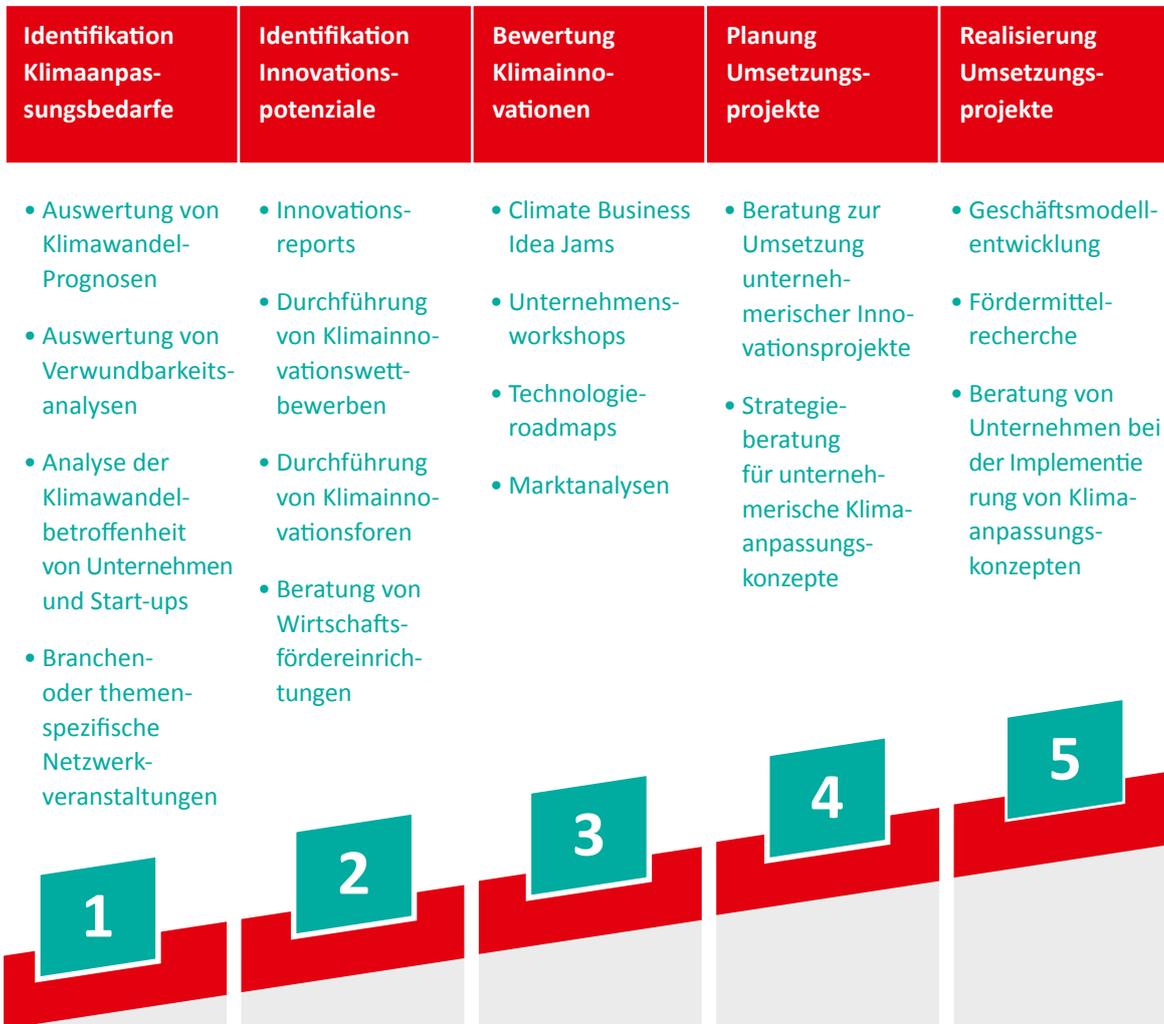
Insgesamt gibt es im Bereich der Umwelttechnologien ein beträchtliches Weltmarktvolumen. In 2013 lag die Summe des globalen Marktvolumens der sechs GreenTech-Leitmärkte (Energieeffizienz, Nachhaltige Wasserwirtschaft, Umweltfreundliche Erzeugung, Speicherung und Verteilung

von Energien, Rohstoff- und Materialeffizienz, Nachhaltige Mobilität und Kreislaufwirtschaft) bei 2.536 Milliarden Euro. Im GreenTech-Atlas des BMUB wird eine Steigerung des Marktvolumens auf 5.385 Milliarden Euro im Jahr 2025 prognostiziert.

Innerhalb der Green Economy sind nicht nur Aspekte des Klimaschutzes ein wichtiges Themenfeld. Zur Bewältigung der Herausforderungen des Klimawandels sind auch Fragen der unternehmerischen Klimaanpassung von zunehmender Bedeutung. Genau an dieser Stelle setzt NIK an, um die „Klimafitness“ zu stärken und die unternehmerischen Chancen des Klimawandels zu ergreifen.



Die NIK Innovationsphasen



Der niedersächsische Wirtschaftsminister Olaf Lies war Keynote Speaker auf dem NIK Klima-Innovationsforum 2014.

Einblick in die NIK Angebote

Im Fokus von NIK steht die Beratung von Unternehmen, Gründern und Wirtschaftsfördereinrichtungen. Dabei werden in allen Phasen des Innovationsprozesses eine Vielzahl von Angeboten bereitgestellt.

Der Innovationsreport gibt einen Einblick in die Beratung von mittelständischen Unternehmen.

In Zusammenarbeit mit dem NIK-Partner ecco ecology + communication Unternehmensberatung GmbH wurde ein spezifisches Workshopformat entwickelt und in verschiedenen Unternehmen erfolgreich durchgeführt.



1

Analyse der Klimawandelbetroffenheit des Unternehmens, der Kunden und der Zulieferer

2

Identifizierung der unternehmerischen Chancen und Risiken

3

Identifizierung, Konkretisierung und Bewertung von Klimaanpassungsinnovationen

4

Diskussion und Ableitung möglicher Ziele und Maßnahmen für das Unternehmen

Zunächst werden die wesentlichen klimawandelbedingten Herausforderungen vor denen das Unternehmen steht evaluiert und bewertet.

In Etappe 2 werden die vorhandenen Anpassungschancen und -risiken identifiziert, um in Etappe 3 Ansätze für mögliche vielversprechende Anpassungsinnovationen zu konkretisieren. In Etappe 4 erfolgt die Planung der Umsetzung der Ideen.

Projekte zur Entwicklung und Etablierung unternehmensbezogener Klimaanpassungsinnovationen werden in der Regel im Rahmen von zwei halbtägigen Workshops bearbeitet, anschließend dokumentiert und den Unternehmen zur Verfügung gestellt. Auch bei der langfristigen Umsetzung der Innovationsprojekte hilft NIK zum Beispiel durch die Vermittlung von Kontakten oder unterstützt bei der Recherche von Fördermitteln.

HanseGrand – Mit den richtigen Oberflächenmaterialien fit für den Klimawandel

Das mittelständische Unternehmen HanseGrand ist in den Geschäftsfeldern wasserdurchlässiger Wegedecken in ungebundener und gebundener Bauweise, Flächenentsiegelung, Regenwassermanagement

und Hochwasserschutz aktiv. Schon seit etwa 30 Jahren entwickelt und produziert der Gründer Hans Pape neue Materialien für leistungsfähige und moderne Wegedecken. In den letzten Jahren hat sich die Nutzung der vorhande-

nen Wege kontinuierlich geändert. Neue Nutzungsarten in der Naherholung, wie z. B. Biking oder Walking stellen neue Anforderungen an den Wegebau. Eine neue Herausforderung sind jedoch vor allem die Folgen des Klimawandels. Starkregenereignisse, Sturm und Sturmflutwasserstände ebenso wie lang anhaltende Trockenheit und große Hitze machen den Wegebau anspruchsvoller.

Eine der zentralen Fragen in einem zweitägigen NIK-Workshop war daher, inwieweit HanseGrand konkret vom Klimawandel betroffen ist. Der konkreten Analyse mit Hilfe von Klimaszenarien folgte eine eingehende Betrachtung des vorhandenen Geschäftsmodells. So konnten mögliche Marktchancen abgeleitet und konkrete Innovationsbedarfe ermittelt werden.

So wurden zum Beispiel Möglichkeiten zur Entwicklung von klimaangepassten Asphaltdecken oder Verfahren zur Pflege von wassergebundenen Wegedecken erarbeitet. Die wassergebundenen Wegedecken von HanseGrand eignen sich jedoch nicht nur für Verkehrswege. Auch bei Freizeitaktivitäten bilden sie zum Beispiel für Boulebahnen bereits einen stabilen Untergrund. In der durchgeführten Geschäftsmodellanalyse konnten Sportverbände als neue Zielgruppen und Angebote für (klimaangepassten) Bau und Pflege von Sportstätten als neues und vielversprechendes Marktsegment identifiziert werden.

Die Umsetzbarkeit der erarbeiteten Innovationsideen und Maßnahmen wird gemeinsam mit NIK geprüft.

Beim NIK-Unternehmenswettbewerb für Vorausdenker zählte HanseGrand zu den drei Finalisten in der Kategorie „Kleine und Mittelständische Unternehmen“. Die Experten der Jury lobten HanseGrand vor allem für die Idee, die Produktpalette von Oberflächenmaterialien deutlich auf die Herausforderungen des Klimawandels auszurichten. Im Wegebau können viele Möglichkeiten für die Anpassung der Infrastruktur an den Klimawandel aufgezeigt werden. Die verbauten Produkte haben eine hohe Bedeutung für den Abfluss von Niederschlagswasser oder die Wasserrückhaltefähigkeit von Wegen und sind damit unterschiedlich für besonders heiße und trockene, aber auch für besonders niederschlagsreiche Perioden geeignet.



Geoinformationssysteme als Werkzeug zur Bewältigung verschiedener Risiken des Klimawandels

Bei der (räumlichen) Anpassung an die Folgen des Klimawandels müssen viele Akteure, Institutionen und Experten zusammenarbeiten. Oft könnten die einzelnen Beteiligten von dem Fachwissen Anderer profitieren. Eine strategische Planung und Abstimmung von Initiativen und (Vorsorge-)Maßnahmen bezogen auf bereits beobachtbare oder erwartete Auswirkungen des Klimawandels setzt verschiedene Aspekte voraus.

Die Unternehmen GIS-Plan-Service (GPS) und GeoDok Informatik aus Oldenburg und Bielefeld arbeiten an verschiedenen Projekten, in denen sie ihre Kernkompetenzen in den beiden Bereichen Geoinformationssysteme oder auch geografische Informationssysteme (GIS) und Informatik bündeln. GIS sind Informationssysteme zur Erfassung, Bearbeitung, Organisation, Analyse und Präsentation räumlicher Daten. Unternehmen dieser Branche erstellen u. a. unter Nutzung von geografischen Daten Karten für verschiedene Kundenanforderungen und beraten Ihre Kunden bei der Einführung geografischer Informationssysteme. Zu den Kunden der Workshopteilnehmer zählen Städte und Gemeinden, Kreise und Landesinstitutionen, Industrie und Handelskammern, Wirtschaftsförderungs- und Tourismusagenturen sowie Einzelhandelsverbände und Ingenieurbüros.

Im Rahmen eines NIK-Workshops konnte gemeinsam herausgearbeitet werden, welche Neuentwicklungen von GIS-Produkten und Dienstleistungen durch Auswirkungen des Klimawandels notwendig werden und daher eine Marktchance für die Branche darstellen.

Im Fokus des Workshops lag die Frage, ob und inwieweit sich die Informationsbedarfe von Kommunen und Unternehmen ändern werden. In der Diskussion konnten folgende Punkte herausgefiltert werden:

Kommunen

Vor allem im Rahmen der Stadtplanung müssen sich Kommunen zukünftig verstärkt mit der Anpassung an die Folgen des Klimawandels auseinandersetzen (bspw. mit Hitzewellen, starkregeninduzierten Überflutungen oder Sturmschäden). Darüber hinaus müssen Kommunen im Sinne von vorsorgendem Risikomanagement – auch ausgehend von möglichen Klimaveränderungen und den jeweils vorhandenen örtlichen Gefährdungs- und Schadenspotenzialen – den Schutz von Sachwerten berücksichtigen. Zur systematischen Erkennung, Analyse, Bewertung, Überwachung und Kontrolle von diesen Risiken sowie weiteren (Klimaanpassungs-) Aufgaben können zahlreiche GIS-basierte Dokumentations- und Analyseangebote unterstützen. Die vereinfachte Visualisierung durch solche Systeme ist ein entscheidender Faktor im Risikodialog.

Unternehmen

Während die Kommunen sich mit den direkten (physikalischen) Auswirkungen der erwarteten klimatischen Veränderungen befassen müssen, werden Unternehmen diese hingegen stärker indirekt (teils marktvermittelt) spüren. Die Wertschöpfungsrisiken spiegeln sich vor allem in Problemen auf den Beschaffungsmärkten und in der Logistikkette wider. Auf der Ebene unternehmerischer Infrastrukturen, Logistikwegen und in vielen anderen Bereichen fehlt es den Unternehmen bis-

lang an geeigneten Werkzeugen zur Identifizierung und Quantifizierung gegenwärtiger und zukünftiger Klimarisiken. Für ein verlässliches Risikomanagement ist eine Risikokartierung zur Einschätzung von standort- und supply chain- spezifischen Vulnerabilitäten dringend notwendig.

GIS für Klimaanpassung

Um entsprechende Maßnahmen im Umgang mit Klimarisiken entwickeln zu können, könnten mit Hilfe von GIS bzw. einem Fachinformationssystem für den Fach-Anwendungsfall „Klimaanpassung“ Lösungen bereitgestellt werden. Verschiedene Kartentypen wie Betroffenheitskarten, Karten mit Eintrittswahrscheinlichkeiten oder Szenariokarten können als relevante Entscheidungsgrundlage dienen. In einigen Anwendungsbereichen sind bereits Daten sowie Karten vorhanden (z. B. Hochwassergefahrenkarten). Für eine zukunftsorientierte Weiterentwicklung - so stellten die Workshopteilnehmer fest - bedarf es eines integrierten Lösungsdesigns.

NIK diskutierte mit Teilnehmern des Workshops, welche Bedarfe bereits heute hinsichtlich GIS-Lösungen bestehen.

Im Rahmen einer NIK Netzwerkveranstaltung wurden die identifizierten Bedarfe mit weiteren Akteuren diskutiert. Dabei wurde herausgestellt, dass große Kommunen über ausreichend eigene Kapazitäten verfügen, um das Thema zu bearbeiten bzw. bearbeiten zu lassen. Vor allem in kleinen Kommunen besteht jedoch Bedarf für unterstützende Lösungen. Trotz Handlungsbedarf werden derzeit kleine Kommunen jedoch häufig aufgrund von mangelnden Ressourcen und fehlendem Fachwissen nicht aktiv. Die Teilnehmer wollen nun gemeinsam prüfen, inwieweit Gefahren- und Risikoanalysen sowie Sensitivitätsanalysen (ressort-/sektorübergreifend) für (kleine) Kommunen verfügbar gemacht werden können und welche Beratungsdienstleistung hierfür notwendig sein können.

Green Logistic Systems: Nutzung von Solarenergie bei Lkw-Kühltransporten

Die vom Menschen verursachte Störung des Klimasystems ist gewaltig. Die jüngeren anthropogenen Treibhausgasemissionen sind die höchsten in der Geschichte und fordern dringenden Handlungsbedarf. „Europa 2020“, die Wachstumsstrategie der EU für dieses Jahrzehnt, hat deshalb unter anderem drei Ziele im Bereich Klimawandel und nachhaltige Energiewirtschaft: 1.) 20 Prozent weniger Treibhausgasemissionen als noch 1990, 2.) die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien auf 20 Prozent und 3.) eine Steigerung der Energieeffizienz um 20 Prozent.

Das Oldenburger EWE-Forschungszentrum NEXT ENERGY strebt an, die technischen Veränderungen auf dem Weg zu einer klimafreundlichen, wirtschaftlichen und sicheren Energie-Infrastruktur aktiv mitzugestalten. Es entwickelt marktgerechte Technologielösungen und innovative Produkte in den Forschungsbereichen Photovoltaik, Brennstoffzellen und Energiespeicher. Der Forschungsbereich Photovoltaik beschäftigt sich u.a. mit der Entwicklung von Solarzellen und Minimodulen auf Basis der Silizium-Dünnschichttechnologie.

Dabei wurde vom Forschungsteam um Dr. Stefan Geißendörfer und Dr. Martin Vehse

im Rahmen eines Forschungsverbundes eine innovative Technologie entwickelt, die es möglich macht, Solarzellen auf flexiblen Aluminiumbändern herzustellen (SiSoFlex).



Das Entwicklerteam führte im Herbst 2014 gemeinsam mit NIK einen zweitägigen Workshop durch. Ziel des Workshops: aus der Technologie ein konkretes, marktfähiges Produkt entwickeln. In diesem Rahmen wurde eine umfassende Analyse von profitablen Eintrittsmärkten durchgeführt. Für die Anwendung der Technologie kristallisierte sich der Mobilitätsmarkt mit der Spezialisierung auf das Segment der temperaturgeführten Logistik (TGL) als attraktivster Einstieg heraus. Vor allem die Größe und Entwicklung des derzeitigen Marktes begünstigen einen schnellen Markteintritt.

Neben dem vielversprechenden Markt ist das hohe Innovationspotenzial des Vorhabens ausschlaggebend für eine erfolgreiche Etablierung am Markt. Dieses ist auch im Hinblick auf Klimaanpassungsaspekte zu unterstreichen. Das Vorhaben beruht auf der Verwendung von Sonnenenergie und führt somit zu einer Reduktion des CO₂-Ausstoßes, wodurch im Vergleich zur alternativen, durch Dieselgeneratoren betriebenen Stromproduktion für Kühlaggregate ein deutlicher Vorteil liegt. Gegenüber anderen Solarzellen-Technologien zeichnet sich die Technologie durch ihre Flexibilität und Leichtigkeit sowie Wetterbeständigkeit aus.

Neben der finanziellen Herausforderung sind für die weiterführenden Entwicklungsschritte vor allem Pilotkunden (Spediteure) entscheidend, mit dessen Unterstützung erste Prototypen entwickelt und Erfahrungen mit der Technologie gesammelt werden können. Im Anschluss an den Workshop hat NIK geeignete Fördermittel-

geber identifiziert und die Gründer bei der Fördermittelbeantragung inhaltlich unterstützt.

Mit ihrer Idee gewann das Forschungsteam beim NIK Unternehmenswettbewerb als „Green Logistic Systems“ den mit 3.000 Euro dotierten Preis in der Kategorie „Start-ups“. Dem Konzept seines Gründerteams nach soll der Kraftstoffverbrauch von Logistikunternehmen signifikant gesenkt werden, indem die dezentrale mobile Energieversorgung bei Kühltransporten durch eine zusätzlich installierte Photovoltaikanlage gespeist wird. „Unseren Berechnungen nach könnten somit jährlich durchschnittlich 1000 Liter Dieselkraftstoff pro Lkw bei Transportrouten innerhalb Deutschlands eingespart werden. Das entspricht einer CO₂-Ersparnis von rund 2600 Kilogramm. Für Routen in sonnenreicheren Ländern erhöhen sich die Einsparungen erheblich“, verdeutlicht Dr. Stefan Geißendörfer. Für Logistikunternehmer besonders interessant: Die Investitionskosten würden sich nach maximal sechs Jahren amortisieren. Interessant für die Gründer und die Umwelt: Allein in Europa sind rund 400.000 Lkw mit Kühlsystemen auf den Straßen unterwegs, die theoretisch mit Solarmodulen ausgerüstet werden könnten.

Dr. Karsten Hurrelmann, Geschäftsführer von NIK, betonte bei der Preisverleihung: „Die hohe Qualität des Vorhabens zeigt, wie vielfältig und innovativ mit dem Thema Klimawandel bereits umgegangen wird. Es verdeutlicht eindrucksvoll, dass der Klimawandel auch Markt-Chancen mit sich bringt“. Bis „Green Logistic Systems“



tatsächlich Systemlösungen anbieten kann, können noch einige Jahre vergehen. „Der Preis ist eine hohe Anerkennung unserer Arbeit. Er bestätigt, dass bei NEXT ENERGY nicht nur neue Technologien entwickelt werden, sondern dass wir diese auch in anwendungsorientierte Produkte umsetzen können.“ so Dr. Geißendörfer.

Wilhelms GmbH: Pilze statt chemischem Dünger

Die Landwirtschaft wird künftig aufgrund heißerer und trockenerer Sommer, bei gleichzeitig häufiger auftretenden Stürmen, vor massiven Herausforderungen gestellt. Um diesen zu begegnen, setzt die Wilhelms GmbH aus Garrel im Landkreis Cloppenburg auf eine altbekannte Symbiose aus der Natur: Mykorrhizapilze heften sich als unterirdisches Geflecht, genannt Myzel, an Pflanzenwurzeln und fungieren dadurch als deren „Erweiterung“. Über das Myzel nehmen die Pilze Nährstoffe auf, die sie an die Wurzel der Pflanze weitertransportieren.

Die Wilhelms GmbH macht dieses Prinzip wirtschaftlich nutzbar und bietet vor allem Landwirten Mykorrhiza-Produkte in verschiedenen Formulierungen an. Am gängigsten ist die Pulverformulierung, die sich vor allem für Saatgutbehandlung eignet und in unterschiedlichen Dosierungen für Mais, Kartoffeln, Soja, Klee gras oder Getreide erhältlich ist. Die Mykorrhizapilze sowie alle anderen Produkte der Wilhelms GmbH sind für den Einsatz in der konventionellen Landwirtschaft entwickelt, lassen sich jedoch auch für den ökologischen Landbau verwenden.

Das unterirdische Pilzgeflecht hat viele Vorteile, die auch zur Vermeidung negativer Umwelteffekte beitragen und gleichzeitig den Landwirten den Umgang mit den Folgen des Klimawandels erleichtern. Durch die weitverzweigte Myzel wird der Boden gelockert, und die Standfestigkeit der Pflanze auch bei Sturm und Starkregen

erhöht; gleichzeitig bietet das erweiterte Wurzelgeflecht auch Vorteile in langen Trockenperioden, da die Pflanze effizienter Wasser aus dem Boden ziehen kann. Durch die Mitarbeit der Pilze gelangt die Pflanze zudem an Nährstoffe; die Zufuhr von chemischem Dünger kann daher reduziert und der Ertrag qualitativ und quantitativ gesteigert werden.

Neben diesen wirtschaftlichen Vorteilen für die Landwirte, trägt der Einsatz der Pilze auch ganz wesentlich dazu bei, die Bodenqualität zu verbessern. Überlastete Böden können renaturiert und die Nitratbelastung im Grundwasser langfristig gemindert werden. Die positive Wirkung einer Reduzierung der intensiven Düngung trägt ebenfalls zur Bodengesundheit bei. Bei herkömmlichen Düngern und Pestiziden gehen ca. 80% des gedüngten Phosphors in Boden und Grundwasser verloren. Die Pflanze kann unter anderem aufgrund der Wurzelverarmungszone von der gedüngten Menge nur einen kleinen Teil „erreichen“. Das weit verzweigte Mykorrhiza-Netzwerk fördert die Aufnahme des gegebenen Düngers und somit die Effizienz. Die daraus resultierende geringere Zugabe von Dünger ermöglicht theoretisch einen Verzicht von bis zu 75% des bisher eingesetzten Phosphors.

Als Finalist des NIK-Unternehmenswettbewerbs „Klimainnovationen“ überzeugte die Wilhelms GmbH die Jury in der Kategorie „kleine und mittelständische Unternehmen“ mit ihrem Projekt „Mykorrhizapilze statt chemischem Dünger“. Landrat Jörg Bensberg zeichnete das Start-up mit 5.000 Euro von der Metropolregion Nordwest als Siegerprojekt aus.



Verwendete und weiterführende Literatur:

Beucker, S., Clausen, J., Fichter, K., Jacob, K. & Bär, H. (2014): Technologies and services for climate change mitigation and adaptation from Germany. Berlin: BMWi.

BMUB - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2014): Greentech made in Germany 4.0 - Umwelttechnologieatlas für Deutschland. Berlin.

Europäische Kommission (2015): Europa 2020 im Überblick. http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index_de.htm, abgerufen am 12.09.2015

Fichter, K., Hintemann, R., Schneider, T. (2013): Unternehmensstrategien im Klimawandel: Fallstudien zum strategischen Umgang von Unternehmen mit den Herausforderungen der Anpassung an den Klimawandel. 20. Werkstattbericht im Projektkonsortium nordwest2050.

Fichter, K., Stecher, T. (2011): Klimaanpassung in der Wirtschaft: Ergebnisse einer Unternehmensbefragung. In: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 3: 249-278.

Fichter, K.; Hintemann, R.; Stecher, T. (2010): Richtungsgebung: Innovationstheoretische Fundierungen. In: Fichter, K.; Gleich, A.v.; Pfriem, R.; Siebenhüner, B. (Hrsg.). Theoretische Grundlagen für erfolgreiche Klimaanpassungsstrategien. nordwest2050 Berichte Heft 1. Bremen / Oldenburg: Projektkonsortium ‚nordwest2050‘.

Fichter, K., Hintemann, R. (2010). Leitfaden Innovationspotentialanalyse. nordwest2050 Werkstattbericht Nr. 5. Veröffentlicht auf www.nordwest2050.de

Weiß, R. & Fichter, K. (2015): Green Economy Gründungsmonitor 2014. Grüne Wirtschaft als Gründungs- und Beschäftigungsmotor in Deutschland. Berlin.

Bildnachweise

Titel: © somchai/ fotolia.com

Alle Bildrechte liegen bei den Jeweiligen Bewerbern:

Seite 9: © HanseGrand

Seite 12-13: © Green Logistic Systems GmbH

Seite 14: © Willhelms GmbH

Autoren

Klaus Fichter

Karsten Hurrelmann

Tina Schneider

nik

Netzwerk
Innovation & Gründung
im Klimawandel

www.n-i-k.net

