

Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe und Bioökonomie e. V.



ROHSTOFFE | VERARBEITUNG | TECHNIK | NUTZUNG



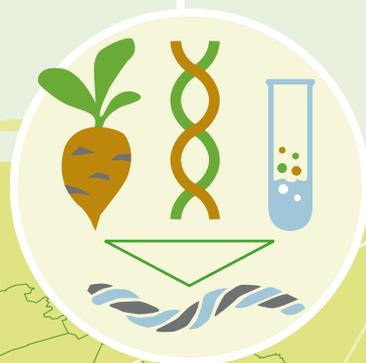
Kompetent. Unabhängig. Innovativ.

Kreislaufwirtschaft und
Ressourceneffizienz

Seite 14

Nachhaltigkeit und
neue Materialien

Seiten 8 und 9



Geschäftsstelle
Werthe



Büro
Heidekreis



Bioenergie –
Systemdienstleistung
und Sektorenkopplung

Seiten 12 und 13

Klimacenter und
innovative
Speicherkonzepte

Seiten 15 und 16

Neuartige
Landnutzungskonzepte

Seiten 6 und 7

Biodiversität und nachhaltige Fruchtfolgen

Seiten 4 und 5



Klimaschutz und Innovationen

Seiten 10 und 11

3N hat das Ziel, die Entwicklung und Nutzung nachhaltiger Produkte zu fördern.

Durch die stoffliche und energetische Anwendung erneuerbarer Rohstoffe und Biomassen wollen wir einen Beitrag zum Klimaschutz und zum Aufbau einer biobasierten Wirtschaft leisten.

3N vernetzt verschiedene Akteure aus der Region und über die Grenzen Niedersachsens hinaus miteinander.

Auf den folgenden Seiten erfahren Sie mehr über unsere vielfältigen Aktivitäten.

Sprechen Sie uns an!

Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe und Bioökonomie



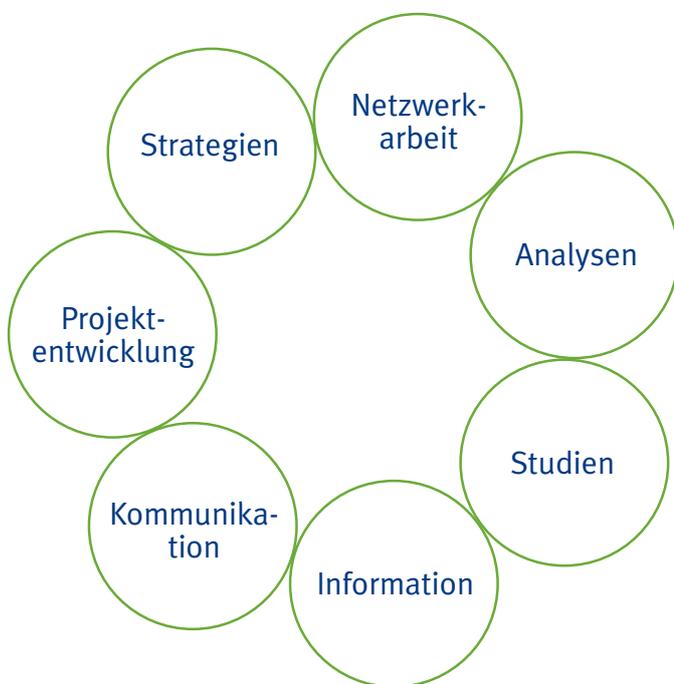
Das Kompetenzzentrum

Seit 2006 ist das Kompetenzzentrum die zentrale Informationsstelle für die stoffliche und energetische Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen in Niedersachsen. Ein weiteres Handlungsfeld ist die Bioökonomie.

Das Kompetenzzentrum unterstützt die Entwicklung und Anwendung biobasierter Produkte und nachhaltiger Prozessketten im Sinne der Ressourceneffizienz, des Umwelt- und Klimaschutzes und einer nachhaltigen Landwirtschaft.

Gemeinsam mit unseren Partnern aus Forschung, Wirtschaft und Kommunen bringen wir Know-how in die Praxis und technologische Innovationen auf den Weg. Das 3N Kompetenzzentrum engagiert sich in regionalen, nationalen und europäischen Projekten und Initiativen, um Lösungen für die biobasierte Wirtschaft von Morgen zu finden.

Unser Leistungsspektrum umfasst:



Der Verein

Dem 3N e. V. gehören 41 Mitglieder und Förderer an, die aus den Bereichen Rohstofferzeugung, Handel, Aufbereitung und Erstverarbeitung bis hin zur Anlagentechnik und Endproduktproduktion stammen. Neben den Gründungsmitgliedern sind Unternehmen, Institutionen aus den Bereichen Forschung, Schulung und Qualifizierung sowie kommunale Verwaltungen im Netzwerk vertreten. Die Mitglieder repräsentieren die Vielfalt der stofflichen oder energetischen Wertschöpfungsketten der nachwachsenden Rohstoffe in Niedersachsen.

Der 3N e. V. unterstützt die niedersächsischen Interessen und Akteure im Bereich nachwachsender Rohstoffe und Bioenergie. Durch nationale und internationale Zusammenarbeit tragen wir aktiv zum Netzwerkaufbau und grenzübergreifenden Wissensaustausch bei.

3N hat in den vergangenen Jahren mit über 500 Partnern in vielfältigsten Forschungsprojekten zusammengearbeitet. Bisherige und aktuelle internationale Partner kommen aus den folgenden Ländern: Belgien, Dänemark, Großbritannien, Italien, Niederlande, Norwegen, Polen, Schweden, Österreich, Ungarn, Rumänien, Frankreich, Litauen.

Der 3N e. V. verfolgt ausschließlich gemeinnützige Zwecke. Die Satzung des 3N e. V. sowie weitere Informationen zum Netzwerk und den Netzwerkpartnern finden Sie auf unserer Homepage unter www.3-n.info.

Nachwachsende Rohstoffe sind land- und forstwirtschaftlich erzeugte Produkte, die stofflich oder zur Erzeugung von Wärme, Strom oder Kraftstoffen genutzt werden. Sie sind kontinuierlich erneuerbar und CO₂-neutral.

Die Bioökonomie wird definiert als die Erzeugung und Nutzung biologischer Ressourcen, um Produkte, Verfahren und Dienstleistungen in allen wirtschaftlichen Sektoren im Rahmen eines zukunftsfähigen Wirtschaftssystems bereitzustellen.

Stimmen aus dem Netzwerk

» Das 3N-Netzwerk bietet vor allem den Vorteil, dass die Nordwest Gruppe aktiv mit Forschungseinrichtungen bzw. Forschungsinstituten zusammenarbeiten kann. (...) über das Netzwerk erreichen uns Interessierte und wir selbst knüpfen neue Kontakte. «

Hermann Schmees,
Nordwest Gruppe Solar + Neue Energien

» Wir erwarten vom 3N-Netzwerk wichtige Impulse und starke Partnerschaften. «

Kevin Friedrich,
PYREG GmbH

» Es ist wichtig sich gemeinsam für Innovation und Nachhaltigkeit in der Energie- und Zuckerproduktion aus Rüben einzusetzen. 3N bietet dafür eine optimale Plattform. «

Jens Wester,
SESVanderHave GmbH

Profitieren auch Sie von unserem starken, innovativen Netzwerk und der vielfältigen Expertise unserer Mitglieder. Werden Sie Mitglied!

Gründungsmitglieder und Vorstand:



Mitglieder:



Stand Juli 2018

Biodiversität und nachhaltige Fruchtfolgen

Der Verlust an Biodiversität zählt zu den zentralen Umweltproblemen unserer Zeit. Auf regionaler und lokaler Ebene gilt es neue Lösungsansätze zu entwickeln und zu etablieren, die dieser Herausforderung gerecht werden und die Artenvielfalt in unserer Umwelt erhalten. Nachhaltige Fruchtfolgen und neue Anbaukonzepte sind dabei von besonderer Bedeutung.

Nachhaltige Fruchtfolgen und Biodiversität fördern



Praxisfläche im Wildpflanzenprojekt

3N setzt sich für eine umweltverträgliche Erzeugung von nachwachsenden Rohstoffen ein, indem wir gemeinsam mit Partnern aus Forschung und Praxis den Anbau von Ackerfrüchten und nachhaltigen Produktionssystemen untersuchen und an geeigneten Standorten alternative Flächennutzungskonzepte aufzeigen.

Wir arbeiten an:

- der Etablierung von **Wildpflanzendauerkulturen und Blühstreifen**,
- dem Anbau von alternativen **Energiepflanzen als Biogassubstrat** (z.B.: Zuckerrüben, Sida hermaphrodita, Energiegräser, Mischkulturen),
- der Prüfung weniger bekannter **Nutzpflanzen**, darunter Miscanthus, Arznei- und Gewürzpflanzen oder spezielle Inhaltstoffträger wie Tagetes,
- der Prüfung von **Agroforstsystemen**,
- der Etablierung von **Paludikulturen**.

Mehrjährige Wildpflanzen – Futter für Biene und Biogas



Landwirtschaftsministerin Otte-Kinast besucht Projektfläche der Landesjägerschaft Niedersachsen

Auf rund 25 ha Wildpflanzenfläche wurden mehrjährige Saatgutmischungen angebaut. Auf diesen Praxisflächen wird über drei Jahre das Potenzial zur Stickstoffbindung sowie die Biomasseerträge und deren Biogasausbeute ermittelt.

Das 2017 gestartete Projekt »Monitoring zur Nährstofffixierung durch mehrjährige Wildpflanzen auf Praxisflächen in Niedersachsen« sammelt konkrete Ergebnisse zur Nährstoffdynamik und zu Praxiserfahrungen zum integrativen Gewässerschutz.

Als Projektträger setzt sich die Landesjägerschaft Niedersachsen e. V. gemeinsam mit dem 3N Kompetenzzentrum e. V. für die stärkere Etablierung von Wildpflanzen als Biogassubstrat ein.

2018 wurden in Niedersachsen 1.239 ha an mehrjährigen Blühpflanzen im Rahmen von Agrar- und Umweltmaßnahmen sowie 2.298 ha an einjährigen Blühpflanzen angebaut. (Quelle: GAP. 2018)

Alternative Energiepflanzen in der Praxis

Das 3N Kompetenzzentrum arbeitet in vielfältigen Projekten daran, alternative Energiepflanzen in der landwirtschaftlichen Praxis zu etablieren.

Dass sich Zuckerrüben als Energie- und Rohstofflieferant eignen, konnten die bereits abgeschlossenen Verbundprojekte »Biogasrübe« und »Groen Gas« zeigen. Im Zusammenspiel mit Biogasanlagenbetreibern, Lohnunternehmen und Technikanbietern optimierten die beteiligten Partner die Prozesskette vom Anbau über die Ernte bis hin zur Lagerung des Substrats.

Technischer Fortschritt

Um die Wettbewerbsfähigkeit des Zuckerrübenanbaus zu stärken, entwickelten die beteiligten Unternehmen und Institutionen im EIP-Projekt NAPRO eine mobile Arbeitsmaschine und testeten diese in der Praxis. Die Maschine kombiniert den Prozessschritt »Zuckerrübenaufnahme und Verladung« mit dem Schritt »Zuckerrübenwäsche«.

Mit einer solchen Verfahrenskombination soll die Zuckerrübenaufbereitung wirtschaftlicher (Reinigung auf dem Feld, weniger Schmutzanteile beim Transport) und aus phytosanitären Aspekten (Erde und Waschwasser bleiben auf den Anbauflächen) unbedenklicher gestaltet werden.

2016 startete das zweijährige Vorhaben »Nachhaltige Prozesskette Zuckerrübe – NAPRO«. Das Ziel ist die Entwicklung und Anwendung nachhaltiger Verfahren in der Düngung sowie die Verbesserung der Aufbereitung von Zuckerrüben zur stofflichen und energetischen Nutzung. Dieses Projekt wird durch das EIP-Programm (Europäische Innovationspartnerschaften) gefördert.



Mobile Arbeitsmaschine Beetmaster WM »Waschmaus« der Putsch GmbH & Co. KG im Einsatz

Die Erprobung des ökologischen »AKRA«-Anbauverfahrens erfolgte auf Praxisflächen im LK Rotenburg. Unter Anwendung von Azobakterien wird die Nährstoffausnutzung bei organischen Düngern (Gülle/Gärresten) gesteigert und Nährstoffverlusten entgegengewirkt. Erste einjährige Ergebnisse eines begleitenden Dünge-Exaktversuches bestätigen diesen in der Praxis beobachteten Effekt.



Teilnehmer und Organisatoren der Informations- und Feldtage in Hepstedt 2017



Demonstration der Zuckerrübenernte und -aufbereitung

Neuartige Landnutzungskonzepte

Agroforstsysteme, Kurzumtriebsgehölze und extensive Dauerkulturen erhöhen die Produktion von begrenzt verfügbarer holzartiger Biomasse und leisten gleichzeitig einen Beitrag zur Reduktion von Nährstoffausträgen, zum Humusaufbau, zu Artenvielfalt sowie zum Klimaschutz durch Substitution fossiler Rohstoffe.

SidaTim – neue Pflanze, neue Chancen, neue Probleme?

In diesem Zusammenhang zielt das SIDATIM-Projekt darauf ab, das Potenzial von *Sida hermaphrodita* als ökologisch und ökonomisch aussichtsreiche Pflanzenart zu erforschen. Im Fokus steht die Umsetzung als Agroforstsystem in Kombination mit der Produktion wertvoller Hölzer.



Sida hermaphrodita Versuchsfläche

Neben den land- und forstwirtschaftlichen Chancen und einer Erweiterung der ökologischen Vielfalt von Nutzpflanzen werden die Risiken neuer Kulturen im Blick behalten. So wird das invasive Potenzial von *Sida hermaphrodita* an drei Standorten in Niedersachsen untersucht und mit Forschungsergebnissen in Italien, England und Polen abgeglichen. Invasive Arten, die sich in ihrer neuen Heimat stark ausbreiten, können nicht nur Ökosysteme stören und die biologische Vielfalt gefährden, sie können auch zu massiven ökonomischen Schäden in der Land- oder Forstwirtschaft führen.

In Deutschland gehen pro Tag durchschnittlich rund 66 ha landwirtschaftliche Nutzfläche durch Baumaßnahmen für Siedlungs- und Verkehrsflächen verloren.

(Quelle: UBA, 2018)

Spelle – immer für Ausgleich

Im Rahmen des auf drei Jahre angelegten Landesprojekts »Etablierung und Evaluierung eines nachhaltigen Agroforst-Landnutzungskonzepts zur ökologischen Aufwertung und Diversifizierung der Agrarlandschaft und produktionsintegrierten Kompensation« untersuchen die Projektpartner Möglichkeiten und Potenziale zur Umsetzung von neuartigen Landnutzungskonzepten.

Ziel ist die naturschutzfachliche Aufwertung von Natur und Landschaft, die Diversifizierung der Agrarlandschaft (Greening-Maßnahme) sowie Einsatzmöglichkeiten in der produktionsintegrierten Kompensation aufzuzeigen.

Die Samtgemeinde Spelle (Projektträger) prüft in Kooperation mit der Universität Hannover, dem 3N Kompetenzzentrum und dem Landkreis Emsland die Vereinbarkeit von Produktion und Kompensationsleistung. Das Vorhaben gliedert sich in zwei Untersuchungsbereiche:

1. die Erfassung der Bewirtschaftung und Produktionsleistung inklusive der Ansprüche an die Logistik,
2. die wissenschaftliche Begleitforschung zur Ermittlung der naturschutzfachlichen Inwertsetzung der Flächen.

In den mit Pappeln, Weiden, heimischen Gehölzstreifen und Blühflächen angelegten Referenzflächen werden umfangreiche Daten zur Entwicklung von Flora und Fauna erhoben.



Luftansicht: Agroforstfläche in Spelle

Kompetenzstelle Paludikultur

Die Kompetenzstelle Paludikultur im 3N Kompetenzzentrum ist seit 2017 die zentrale Informationsstelle zum Thema Paludikultur in Niedersachsen. Projektträger der Kompetenzstelle ist der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). Das fünfjährige Projekt wird durch den niedersächsischen Klimafonds gefördert.

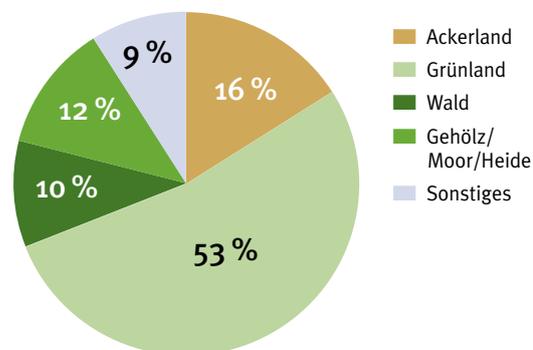
Paludikultur («palus» – lat. »Sumpf, Morast«) ist die land- oder forstwirtschaftliche Nutzung nasser organischer Böden. Voraussetzung ist, dass der Wasserstand ganzjährig nahe der Bodenoberfläche gehalten und der Boden kaum gestört wird.

Moore in Niedersachsen

Niedersachsen ist eines der moorreichsten Bundesländer. Unsere Moore speichern ungefähr die Hälfte des insgesamt in Böden gespeicherten Kohlenstoffes. Naturnahe Moore mit hohen Wasserständen entziehen der Atmosphäre Kohlenstoff in Form von Kohlenstoffdioxid, während entwässerte Moore große Mengen an Kohlenstoffdioxid und auch Distickstoffoxid an die Atmosphäre abgeben (Treibhausgasquelle). In Niedersachsen stammen rund ein Zehntel der gesamten Treibhausgasemissionen aus entwässerten organischen Böden. Durch die Einrichtung von Paludikulturflächen können die Treibhausgasemissionen reduziert werden. Die Biomasse aus Paludikultur kann als nachwachsender Rohstoff für stoffliche und energetische Zwecke genutzt werden und damit fossile Rohstoffe ersetzen.

Verschiedene Kulturen und Nutzungsmöglichkeiten

Der schmalblättrige Rohrkolben beispielsweise eignet sich für die Herstellung von Dämmplatten, die eine hohe Tragfähigkeit haben. Der breitblättrige Rohrkolben kann als Einblasdämmstoff genutzt werden. Auch wird die Eignung als Gartenbausubstrat erprobt.



Anteile der Landnutzung in den nds. Moorlandschaften (Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, 2016, nach ATKIS, LGLN 2015)

Die Kompetenzstelle beabsichtigt Paludikultur als eine moor- und klimaschonende Alternative zur bisherigen Nutzung von Moorböden bekannter zu machen und zu fördern. Insbesondere sollen rechtliche und technische Anbauhemmnisse beseitigt und Wege zur Förderung der Vermarktung für die erzeugten Produkte aufgezeigt oder geschaffen werden.



Ernte einer Paludikulturfläche



10 %

90 %

Etwa 90 % der Moore in Niedersachsen sind entwässert und werden überwiegend als Grün- oder Ackerland genutzt. Den genauen Anteil der jeweiligen Nutzung weist das obere Kreisdiagramm aus.

Nachhaltigkeit und neue Materialien

Nachhaltigkeit von Produktionsprozessen und Produkten bekommt bei der Umsetzung der Bioökonomie eine immer größere Bedeutung. Es gilt die zunehmende Belastung der Ökosysteme mit Schadstoffen und Mikroplastik zu reduzieren. Ein Ansatzpunkt ist die Entwicklung neuer Materialien und innovativer Werkstoffe aus biologisch abbaubaren Kunststoffen und Naturfasern, die die Umwelt nicht belasten.

Gartenbausubstrate aus nachwachsenden Rohstoffen

Für die Herstellung von Gartenbausubstraten, insbesondere für den Erwerbsgartenbau, wird aufgrund der optimalen Eigenschaften und des günstigen Preises hauptsächlich Hochmoortorf verwendet. Bei Torf handelt es sich jedoch um einen endlichen Rohstoff, dessen Abbau hohe Treibhausgasemissionen verursacht. Deshalb werden alternative nachwachsende Rohstoffe auf ihre Eigenschaften geprüft. Die Biomasse aus Paludikulturen könnte hier in Frage kommen.



Aufzucht von Torfmoosen

Neben Niedermoorbiomasse, wie z.B. auch Rohrkolben und Schilf, sind vor allem Torfmoose aus Hochmooren interessant, da der Hochmoortorf aus genau diesen Pflanzen besteht. Andere Rohstoffe, die bereits in der Praxis eingesetzt werden, sind Rindenumus, Holzfasern, Holzhäcksel, Kokosfasern, Kokosmark, Reisspelzen, Grünkompost und Miscanthus.

Wir unterstützen Akteure bei der Entwicklung von nachhaltigen Materialien und arbeiten in internationalen Projekten an Lösungen. Auch im Forum »Nachhaltiger Torfersatz aus nachwachsenden Rohstoffen für den Gartenbau« des Niedersächsischen Landwirtschaftsministeriums ist das 3N Kompetenzzentrum vertreten.

Dämmen mit nachwachsenden Rohstoffen

Einen wichtigen Beitrag zum Schutz des Klimas leisten Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen. Neben der Einsparung von Heizenergie aufgrund ihres Dämmverhaltens haben sie den Vorteil, dass CO₂ durch ihre Verwendung dauerhaft gebunden wird.

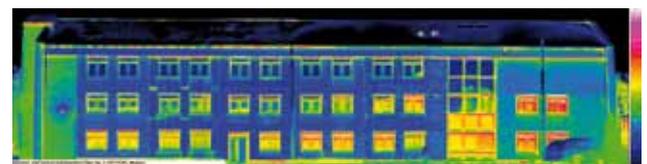
5 bis 7 % der verbauten Dämmstoffe sind aus nachwachsenden Rohstoffen. Es handelt sich dabei überwiegend um Holzfasern und Cellulose.

Ökologisches und nachhaltiges Bauen ist in den letzten Jahren verstärkt in das Bewusstsein der Bauakteure getreten. Informationen zu diesem Thema finden Interessierte im Klimacenter in Werlte. Neben einer Ausstellung ist das Gebäude selber Anschauungsobjekt. In Fassade und Dach wurden Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen verbaut, um deren Funktionalität zu demonstrieren.

Die Ergebnisse aus den in den Materialien positionierten Sensoren werden wissenschaftlich ausgewertet und geben Einblicke in die bauphysikalischen Eigenschaften der Dämmstoffe. Zur besseren Anschauung werden die Daten der Temperatur- und Feuchteverläufe auf einem Bildschirm im Erdgeschoss dargestellt.



Wärmebildaufnahme des Kasernengebäudes vor Umbau



Wärmebildaufnahme des Kasernengebäudes nach energetischer Altbausanierung

Neue Materialien – Biopolymere und Verbundkunststoffe

Gemeinsam mit Partnern im deutsch-niederländischen Verbund hat das 3N Kompetenzzentrum im Rahmen des INTERREG-Projekts »Bioökonomie im Non-Food-Sektor« seine Expertisen auf dem Gebiet der Herstellung von Naturfaserverbundwerkstoffen (NFK) weiter ausgebaut.

NFK sind aus Kunststoffen oder Biopolymeren bestehende Werkstoffe, in die Naturfasern zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften eingearbeitet sind. Als Natur- oder Restfasern, z.B. aus dem Gartenbau, kommen auch Bastfasern, u.a. aus Hanf oder Flachs, zum Einsatz.

In Kooperation mit der Hochschule Bremen und beteiligten Unternehmen wurde ein innovatives Compoundierungsverfahren entwickelt und getestet, das es ermöglicht, lange Naturfasern (Hanf, Flachs, Cellulose-regeneratfasern, Cottonfasern u.a.) zu NFK-Compounds mit biologisch abbaubaren Kunststoffen (z.B. PLA und PHB) zu verarbeiten.

Das Ziel ist die Erschließung neuer Einsatzbereiche und die Reduzierung des Eintrags von nicht abbaubaren Kunststoffen in die Umwelt.

Das Verfahren bietet die Möglichkeit, verschiedene Materialien mit besonderen Eigenschaften (z.B. elektrische Leitfähigkeit) in eine Polymermatrix einzuarbeiten und Compounds mit hohen Füllgraden herzustellen.

Das Mitte 2018 gestartete Verbundprojekt »Grüne Chemie« knüpft hier an und wird für verschiedene Einsatzfelder biologische Produktalternativen entwickeln und testen. Im deutsch-niederländischen Forschungsverbund sind 54 Institutionen und Unternehmen beteiligt.

In Europa gelangen jährlich 3,4 bis 5,7 Mio. Tonnen an Kunststoffen als Abfall in die Weltmeere, die die Hauptursache für die Entstehung von Mikroplastik sind. Allein in Deutschland verbraucht jeder Bürger jährlich 220 kg an Verpackungsmaterialien.

3D-Druck in der modernen Industrie

Das 3D-Druckverfahren ist schnell, ressourcenschonend und für Modelle und Kleinserien kostengünstig. Das 3N Kompetenzzentrum widmet sich dieser Technik deshalb in einem eigenen Bereich. Schwerpunktthemen sind:

- Drucken von Objekten auf und mit unterschiedlichen Druckern und Druckverfahren
- Einsatz von angepassten Materialien
- Unterstützung vom Design bis zum Produkt
- Prototyping
- Herstellung von 3D-Druck-Filamenten



Sprechen Sie uns an, wenn Sie Interesse an einer Projektteilnahme oder Produktentwicklung haben!

Entstehung einer Schraube im 3D-Druck

Bionik – Biologie und Technik

Die Natur macht es vor: Die Bionik erforscht die Umsetzung von Entwicklungen aus der Natur in die Technik. Ihre systematische Herangehensweise, mit der Natur als Vorbild, ermöglicht es, verbesserte oder ganz neue Ergebnisse in der Technik zu erzielen. In Kooperation mit der Hochschule Bremen wird dieses Innovationsfeld bearbeitet.



3D-Druck-Filamente mit Grasfasern

Klimaschutz und Innovationen

Um die stoffliche Nutzung von Holz in Niedersachsen zu stärken und damit einen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung und zum Klimaschutz zu leisten, haben sich in 2011 auf Initiative des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, der Niedersächsischen Landesforsten und des Landesbeirates Holz Niedersachsen e. V., Unternehmen und Partner des Clusters Forst & Holz zusammengefunden und den »Landesmarketingfonds Holz Niedersachsen« beim 3N e. V. eingerichtet.

Klimaschutz durch Holzbau

Das klimawirksame Treibhausgas Kohlendioxid, kurz CO₂, trägt wesentlich zur Klimaerwärmung bei. Beim Wachstum von Bäumen wird durch Photosynthese CO₂ im Holz gespeichert und erst wieder freigesetzt, wenn dieses Holz verbrannt wird oder verrottet.

Während der stofflichen Verwendung von Holz, z.B. als Bauholz oder Möbel bleibt das CO₂ gebunden. Außerdem ersetzt die Verwendung von Holz andere Materialien, die in der Herstellung häufig energieintensiver sind. Die stoffliche Verwendung von Holz hat durch die langfristige Speicherung von CO₂ und die Substitution fossiler Produkte somit einen doppelten Klimaschutzeffekt.

Der Landesmarketingfonds Holz fördert die stoffliche Holzverwendung in Niedersachsen vor allem durch

- Musterprojekte,
- Ausrichtung und Unterstützung von Veranstaltungen und Aktionen sowie
- Information der Öffentlichkeit zur Holznutzung, vor allem des Holzbaus,
- Auslobung des Niedersächsischen Holzbaupreises.

Seit seiner Gründung wurden mehr als 30 Projektanträge gefördert. Hierzu gehörten Holzbau-Aktionstage in verschiedenen Regionen Niedersachsens, Fachexkursionen für Studenten und Seminare, ebenso wie Messebeteiligungen.

Wer kann profitieren?

Zielgruppen des Landesmarketingfonds Holz Niedersachsen sind vorrangig Unternehmen der Forst- und Holzbranche, das holzverarbeitende Handwerk, Kommunen sowie Bildungseinrichtungen einschließlich Hochschulen. Die Zuwendung kann anteilig oder mit einem Festbetrag erfolgen, im Bereich Bildung und Multiplikatoren-schulung ist eine vollständige Kostenübernahme möglich. Ein Beirat beurteilt die eingegangenen Projektanträge. Der Fonds ist beim 3N Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe und Bioökonomie e. V. angesiedelt.



Forstinteressentenschaft Barsinghausen-Altenhof besucht Holzinformationspfad

Der Landesmarketingfonds Holz Niedersachsen wird gefördert durch



Forstwirtschaftliche
Vereinigung
Nordheide-Harburg

FBG Dienstleistungs-GmbH
HolzvermarktungCelle



Stand Juli 2018

Machen Sie mit und unterstützen Sie das Holzmarketing in Niedersachsen als Förderer und/oder profitieren Sie als Antragsteller.



Hinweis: Die Zahlen beinhalten ausschließlich Neubauanteile, Quelle: Holzbau Deutschland: »Statistiken 2017«

Holzbaupreis Niedersachsen

Der »Holzbaupreis Niedersachsen« zeichnet Gebäude aus, die überwiegend aus Holz- und Holzwerkstoffen bestehen.

Der Wettbewerb will das gesamte Spektrum des Bauens mit Holz abbilden und den Stand des modernen Holzbaus in Niedersachsen dokumentieren. Jede Gebäude- und Nutzungsart ist im Wettbewerb zugelassen. Die eingereichten Objekte dürfen sowohl Bestandsbauten, Neubauten aber auch Innenausbauten sein. Ebenso können Sonderbauwerke wie Brücken oder Türme eingereicht werden. Ein Sonderpreis Baukultur soll zudem besonders nachhaltige Sanierungs- und Umbaumaßnahmen von bestehenden Holzbauwerken oder Neubauten prämiieren, die die Holzbaukultur aufgreifen und im modernen Kontext neu interpretieren.

2018 wird der Preis zum zweiten Mal ausgelobt und bietet Interessierten die Möglichkeit, ihr Holzbauprojekt einzureichen und sich messen zu lassen.

Aktuelle Informationen zum Holzbaupreis finden Sie unter www.holzbaupreis-niedersachsen.de.



Gewinner des ersten Niedersächsischen Holzbaupreises 2016 (von oben nach unten): 1. PREIS Ausstellungs- und Seminarhaus der DBU, Deutsche Bundesstiftung Umwelt; 2. PREIS_1 Kita Kleine Gallier in Hannover; 2. PREIS_2 Paul-Klee-Schule in Celle

Bioenergie – Systemdienstleistung und Sektorenkopplung

Bei der Umgestaltung des heutigen Energiesystems kann Bioenergie wichtige Beiträge leisten. Ihre wesentlichen Eigenschaften liegen dabei in der regionalen Erzeugung, in der Umwandlung von Biogas in verschiedene Energieformen und in der Fähigkeit zur nahezu verlustfreien Speicherung.

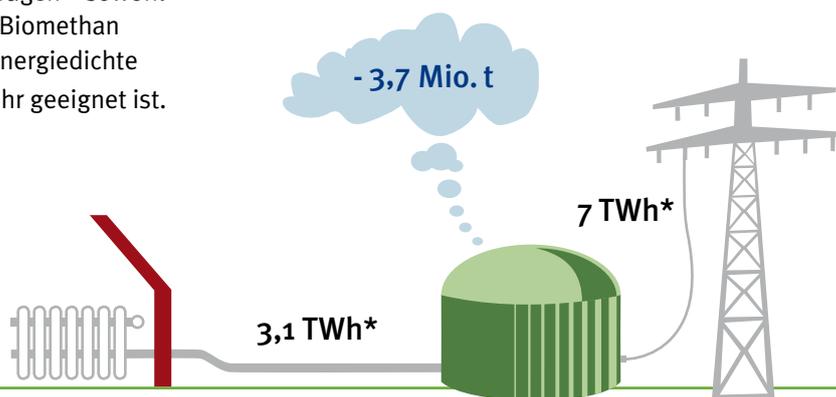


Luftaufnahme einer Biogasanlage in Niedersachsen

Die Bioenergie kann wesentliche Beiträge zu den folgenden Aufgaben leisten:

- **Erbringung von Systemdienstleistungen**
Steuerbare Stromerzeuger wie Bioenergieanlagen können bei entsprechender Anlagenkonfiguration Regelleistung bereitstellen. Dies wird durch die gute Speicherbarkeit in Gasspeichern oder im Gasnetz begünstigt.
- **Stabilisierung der Strom- und Wärmeerzeugung**
Schwankungen der Strom- und Wärmeerzeugung können durch die Speicherung von Energieträgern und die kurzen Reaktionszeiten von Biogas-BHKW ausgeglichen werden. Hierzu gehören Schwankungen im Tagesverlauf und der Ausgleich von kurzfristig auftretenden Abweichungen.
- **Erzeugung von Kraftstoffen**
Die Einspeisung von Biomethan in das Erdgasnetz ermöglicht die Versorgung von Kraftfahrzeugen – sowohl mit Bio-CNG als auch mit verflüssigtem Biomethan (Bio-LNG), das aufgrund seiner hohen Energiedichte vor allem für den LKW- und Schiffsverkehr geeignet ist.

Jährliche Einsparung an CO₂-Emissionen durch die Erzeugung von Energie aus Biogasanlagen in Niedersachsen



*Wärme- und Stromproduktion durch Biogas in Niedersachsen 2017

Biogasanlagen zukunftsfähig machen

Mit 1.634 überwiegend landwirtschaftlichen Biogasanlagen, die über eine Bemessungsleistung von 890 MW_{el} verfügen, nimmt Niedersachsen mit Bayern bundesweit eine Führungsrolle ein. Dies zeigt die aktuelle Inventur »Biogas in Niedersachsen«, die nunmehr in siebter Auflage erstellt wurde.

(Bio-) Methan ist Kaviar für den Motor

Das 3N Kompetenzzentrum untersucht im Rahmen des »LNG Pilots« Projekts die Erzeugung und den Einsatz von Bio-LNG im Mobilitätssektor.

Das Projekt will die Einführung von LNG und Bio-LNG im Güterverkehr in der deutsch-niederländischen Grenzregion fördern. Dazu führen die beteiligten Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Cluster Potenzialanalysen für eine trimodale Infrastruktur (Binnenschifffahrt, Schwerlastverkehr und industrielle Anwendungen) durch. Des Weiteren werden Logistikkonzepte sowie technische Innovationen für Tankstellen und die LNG-Lagerung ausgearbeitet.

Das Konsortium aus 36 Partnern untersucht Möglichkeiten für die Produktion und den Absatz von Bio-LNG zu entwickeln. Das 3N Kompetenzzentrum erstellt u.a. Klimagasbilanzen für Bio-LNG Testbetriebe.

Welche Bedeutung hat die Wärmenutzung heute?

Auch wenn die erzeugte Strommenge von Biogasanlagen seit dem EEG 2014 begrenzt wird, bestehen im Rahmen der individuellen Ausgestaltung der einzelnen Anlagen Möglichkeiten zur Betriebsoptimierung. Hierzu zählen die Ausschöpfung der Boni und die Umstellung auf flexible Stromerzeugung. Sie erhöht auch die Chancen einer bedarfsgerechten Wärmeerzeugung durch eine höhere installierte Leistung und eine teilweise Verschiebung vom Sommer- zum Winterbetrieb.

Zwischen 2004 und 2011 sind zahlreiche Wärmenetze entstanden, die mittlerweile ihre Betriebsdaten auswerten können. Zur Optimierung der Betriebsweise sind Eingriffe an allen Punkten der Wärmeerzeugung und -verteilung möglich:

- die Anschlussdichte durch die Einbindung weiterer Abnehmer erhöhen
- die Übertragungsverluste im Netz verringern
- den Anteil an BHKW an der Wärmeerzeugung erhöhen
- ausreichende Vorlauftemperaturen auch bei entfernten Verbrauchern realisieren
- die Rücklauftemperaturen im Netz und den Pumpenstromverbrauch verringern
- den Lieferumfang durch Installation eines Spitzenlast- und Reservekessels von Grund- auf Vollversorgung erweitern.

Expertisen im Bioenergiesektor:

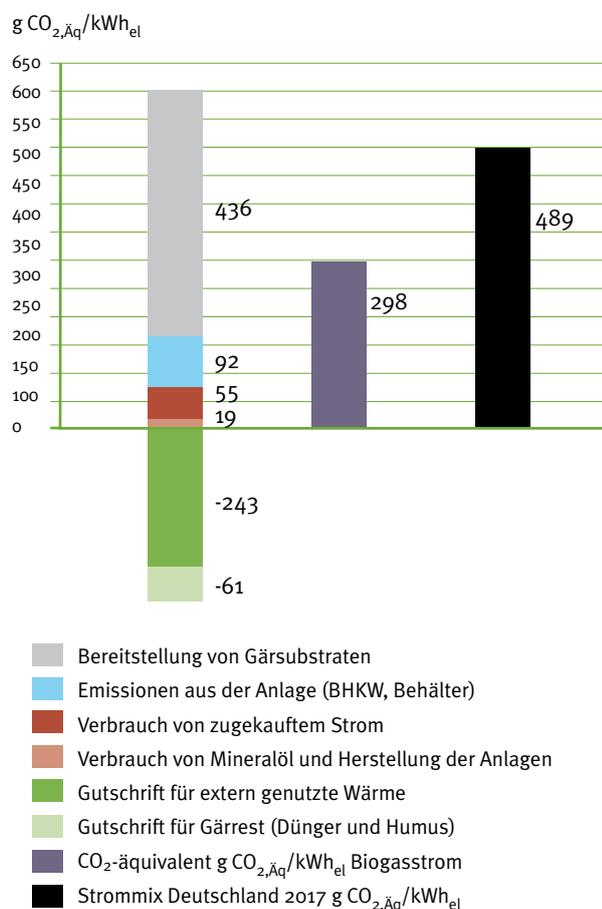
- Beratung, Realisierung und Optimierung von mehr als 40 Wärmenetzen
- Erstellung von Klimagasbilanzen zur Bewertung des CO₂-Fußabdruckes von Biogasanlagen
- Auftrags- und projektbezogene Machbarkeitsbetrachtung von neuen Bioenergiekonzepten
- Monatliche Veröffentlichung des niedersächsischen Pelletpreisindex
- Jährliche Veröffentlichung der niedersächsischen Feuerstättenzählung im Verbund mit der Schornsteinfegerinnung Niedersachsen

Mit Biogas gegen den Klimawandel

Darüber hinaus kann Bioenergie als Systemdienstleister für die Landwirtschaft durch nachhaltige Rohstoffkonzepte und geschlossene Kreisläufe einen wichtigen Klimaschutzbeitrag leisten.

Der Einsatz von Wirtschaftsdünger in Biogasanlagen macht sie zu echten Klimaschutzanlagen. Der besondere Vorteil der Wirtschaftsdüngervergärung in einer Biogasanlage trägt gerade bei Viehhaltungsbetrieben zu einer signifikanten Verringerung der Treibhausgasemissionen bei.

Die folgende Grafik zeigt die Treibhausgasemissionen in g CO₂-Äquivalent pro kWh aus verschiedenen Quellen einer Beispielbiogasanlage. In der linken Säule sind die einzelnen Treibhausgasquellen und Gutschriften dargestellt. Rechts daneben ist der CO₂-Fußabdruck (298 g CO₂-Äquivalent/ kWh) als Differenz aus den Treibhausgasquellen und Gutschriften ausgewiesen. Die im deutschen Strommix produzierte Kilowattstunde elektrische Energie verursacht im direkten Vergleich 489 g CO₂-Äquivalent/ kWh.



Insgesamt ersparen die Biogasanlagen in Niedersachsen jährlich rund 3,7 Mio. t CO₂ und leisten damit einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.

Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz

Durch innovative Technologien sowie die Entwicklung und Erprobung neuer Verfahren setzt sich das 3N Kompetenzzentrum für effizienten Rohstoffeinsatz und für eine Kreislaufwirtschaft ein. Mithilfe spezieller Aufbereitungs- und Verarbeitungsverfahren, die in der Praxis angewendet und weiterentwickelt werden, arbeitet 3N daran, Stoffstromkreisläufe zu schließen und die Nutzung von Reststoffen zu steigern.

Wie werden Reststoffe zu Wertstoffen?

Die 13 Partner im deutsch-niederländischen Verbundprojekt »Mest op Maat – Dünger nach Maß« arbeiten an der Veredelung und der Verteilung der regionalen Nährstoffüberschüsse und damit an einer Schließung von Stoffstromkreisläufen. Die transparente und bedarfsgerechte Verwertung von Gülle und Gärresten unter Zuhilfenahme effizienter Technologien steht dabei im Mittelpunkt.

Im Rahmen des INTERREG V-A Projekts wurden zunächst unterschiedliche Techniken zur Gülle- und Gärrestaufbereitung erprobt, darunter eine Zentrifuge (Dekanter), Pressschnecken und Schwingsiebe in Kombination mit Unterdruckfiltration. In den Praxistestläufen dienten Gärrest, Mastschwein-, Rinder- und Sauengülle als Substrate.

Die Ergebnisse zeigen:

- bis zu 80 % Phosphor-Abscheidung in der Trockensubstanz sind möglich
- bis zu 35 % TS-Gehalt im Feststoff sind erzielbar
- der Stromverbrauch liegt zwischen 0,3 und 1,2 kWh_{el}/m³

Wichtige Zielsetzungen, denen sich das Projekt auf Grundlage dieser Ergebnisse widmet, sind die Optimierung von Aufbereitungskonzepten, die Weiterentwicklung einer NIRS-gesteuerten und bedarfsgerechten Düngung sowie die Erhöhung des Einsatzes organischer Dünger in Ackerbauregionen.

Grüne Kaskade

Als Teil des Managementteams im Projekt »Groene Kaskade« arbeitet das 3N Kompetenzzentrum daran, den Ausbau der Biowirtschaft in der Ems-Dollart-Region weiter voranzubringen. Ziel ist eine effiziente und wirtschaftlich wertvolle Nutzung aller In- und Output-Stoffströme der Biogaswertschöpfungskette. Die elf Arbeitspakete beschäftigen sich mit vielfältigen Thematiken von der Analyse optimierter Fermentationswege über das Herstellen wertvoller Dünger mittels Animpfen der Gärreste mit Pilzen bis hin zur Produktion von Biomasse aus Algen. Insgesamt 35 Partner arbeiten grenzübergreifend in dem INTERREG V-A Projekt zusammen.

Neben der Veredelung von Stoffströmen liegt ein weiteres Augenmerk auf der Optimierung der Verfahren und Technologien in der Biogasproduktion.

Bereits einige Testbetriebe in der Region waren hier erfolgreich.



Der erfolgreiche Einsatz der Stickstoffstripping passiert im Praxisbetrieb in der Region Bad Bentheim.

BIOCAS

Die Optimierung von Nährstoffströmen und neuen Verwertungskonzepten für Reststoffe, wie Bioabfall und Klärschlamm, hat das Projekt »Circular BIOMass CAScade to 100%« (BIOCAS) zum Ziel. Das INTERREG North-Sea Projekt verbindet internationale Akteure, die gemeinsam an der nachhaltigen Umwandlung von Biomasseströmen durch den Einsatz neuer Technologien, Prozessabläufe und Geschäftsmodellen arbeiten.

Als deutsche Partner sind neben dem 3N Kompetenzzentrum, der Landkreis Heidekreis sowie die Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg vertreten. Konkret beschäftigen sich diese Partner mit der Umwandlung von Gärresten einer kommunalen Bioabfall-Vergärungsanlage in Biokohle mittels HTC (Hydrothermale Carbonisierung). Diese HTC-Kohle soll wiederum als bodenverbesserndes Mittel eingesetzt werden, um so die Nährstoff- und Wasserhaltekapazität zu erhöhen.

Biokohle

Im deutsch-niederländischen Projekt »Bioökonomie im Non-Food-Sektor« untersuchen die Projektpartner auch die Anwendung von Futterkohle und Mikroorganismen in der Geflügelhaltung. Ziel ist die Verbesserung der Tiergesundheit und der Stallemissionen.



Klimacenter und innovative Speicherkonzepte

Intelligente Speicherlösungen – der Energiecontainer

Das INTERREG-Projekt »Power to Flex« unterstützt die Entwicklung innovativer Speichertechniken.

Der intelligente Energiecontainer bietet Lösungen für energieautarke Standorte. Dazu zählen abgelegene Orte ebenso wie Festivals. Ziel ist eine dezentrale Entkopplung von Erzeugung und Verbrauch.

Photovoltaikanlagen erzeugen Strom in Abhängigkeit zur Einstrahlungsleistung der Sonne. So zeigen Photovoltaikanlagen ihr Produktionsmaximum zur Mittagszeit und ein Produktionsminimum während der Nacht.



Der intelligente Energiecontainer als Ausstellungsobjekt am Klimacenter

Energieautarkie zu jeder Tag- und Nachtzeit

Um diesen tageszeitlichen Schwankungen entgegen zu wirken und vor allem auch saisonale Energieüberschüsse in produktionsärmere Monate zu verlagern, muss die erzeugte elektrische Energie in verschiedenen Formen gespeichert werden. Untersucht wird unter anderem die Transformation von elektrischer Energie in Wasserstoff, Methanol und Wärme.

Lernstandort Bioökonomie

Das Klimacenter als Lernstandort soll das Verständnis für die Bioökonomie stärken. Schon heute existieren nachhaltige Produkte für viele Einsatzbereiche des täglichen Lebens. Der Lernstandort stellt solche Produkte vor und bietet Schülern interaktive Lernangebote zu verschiedenen Themen. Ein besonderes Angebot richtet sich in Form von Bioökonomie-Informationstagen seit 2018 an interessierte Schulklassen.

Mit jeder Verwendung dieser neuen Produkte wird nicht nur eine Abkehr von Öl, Kohle und Erdgas erreicht, sondern werden gleichzeitig nachwachsende Rohstoffe gefördert. Diese bieten neue Eigenschaften und zeigen die Vielfalt an pflanzlichen Produkten.

Hier eine kleine Auswahl an biobasierten Produkten von morgen:



Fahradhelm aus Holz (außen) und Nanocelluloseschaum (innen).



Fahrradrahmen aus Bambus



Türinnenverkleidung aus Faserverbundwerkstoffen

Das Klimacenter – Ausstellungs- und Informationsort



Das Klimacenter

Das Klimacenter zeigt in seiner Ausstellung umfangreiche Exponate. Neben den Themen »Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen«, »neue Materialien« und »Werkstoffe auf Basis natürlicher Rohstoffe« befindet sich im Erdgeschoss eine Ausstellung zum Thema »Bioenergie«. Hier sehen Sie eine Auswahl an modernen Biomasseheizungen, die Pellets, Hackschnitzel, Miscanthus oder Scheitholz CO₂-neutral verbrennen.



Emissionsarme Energietechnik beim Heizen mit Holz

Neben einem speziellen Angebot für Schulklassen bieten wir ganzjährig auch spezielle Führungen für jedes Publikum. Zusätzlich halten wir ein Informationsangebot für Bauherren und Sanierer bereit.

Wir bitten um vorherige Anmeldung.

Vom Dach bis zum Keller auf Innovationen eingestellt



Blick auf die Außenfassade

Verschiedene isolierende Fassadensysteme stehen als Beispiele für die energetische Altbausanierung mit nachwachsenden Rohstoffen. Diese sind, bundesweit einmalig, mit über 50 Messsensoren bestückt und liefern kontinuierliche Daten.

Öffnungszeiten:

Mo bis Do 10 - 16 Uhr

oder nach telefonischer Terminabsprache

Kontakt:

3N Geschäftsstelle

Kompaniestraße 1

49757 Werlte

Tel. (05951) 9893 - 0

www.3-n.info

3N Dienstleistungen GmbH

Das 3N Kompetenzzentrum führt gewerbliche Aufträge mit seiner 3N Dienstleistungen GmbH aus.

Gesellschafter sind:

das Land Niedersachsen, der Landkreis Emsland, die Landwirtschaftskammer Niedersachsen und die HAWK.

Sitz der 3N Dienstleistungen GmbH:

Kompaniestraße 1

49757 Werlte

Ihre Ansprechpartner

Geschäftsstelle Werlte:



Dr. Marie-Luise Rottmann-Meyer

Geschäftsführung
Bioökonomie | Klimaschutz |
Bioenergiekommunen
Tel.: +49 (0) 5951 9893-12
E-Mail: rottmann@3-n.info



Dr. Colja Beyer

Kompetenzstelle Paludikultur
Tel.: +49 (0) 5951 9893-18
E-Mail: beyer@3-n.info



Reent Martens

Rohstoffe | Bioraffination | Spezielle
Inhaltsstoffe
Tel.: +49 (0) 5951 9893-14
E-Mail: martens@3-n.info



Hansjörg Wieland

Bau- und Dämmstoffe |
Biopolymere | Bionik
Tel.: +49 (0) 5951 9893-13
E-Mail: wieland@3-n.info



Sascha Hermus

Energiepflanzen |
Prozessketten | Algen
Mobil: +49 (0) 152 54782560
E-Mail: hermus@3-n.info



Carolin Könning

Landnutzungskonzepte | Prozess-
ketten | Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: +49 (0) 5951 9893-23
E-Mail: koenning@3-n.info



Philipp Rüschen

Bioenergie-technik |
Mobilität
Tel.: +49 (0) 5951 9893-29
E-Mail: rueschen@3-n.info



Edeltraud Winter

Sekretariat
Tel.: +49 (0) 5951 9893-0
E-Mail: info@3-n.info

Begleitende Projekte:



Harald Fricke

Klimacenter
Tel.: +49 (0) 5951 9893-15
E-Mail: fricke@3-n.info

Büro Göttingen:



Michael Kralemann

Bioenergie-technik/-wirtschaft
Tel.: +49 (0) 551 30738-18
E-Mail: kralemann@3-n.info



Tobias Röther

Bioenergienutzung | Ökobilanzen
Tel.: +49 (0) 551 30738-17
E-Mail: roether@3-n.info



Martin Hanke

Stoffliche Holznutzung | Landes-
marketingfonds Holz Niedersachsen |
Geschäftsführung NHN e. V.
Tel.: +49 (0) 551 30738-11
E-Mail: hanke@3-n.info

Büro Heidekreis



Wiebke Ehlers

Stoffliche Nutzung | Prozessketten
Tel.: +49 (0) 5162 9856-296
E-Mail: ehlers@3-n.info

Impressum

Herausgeber:
3N Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk
Nachwachsende Rohstoffe und Bioökonomie e. V.

Geschäftsstelle Werlte
Kompaniestraße 1 | 49757 Werlte

Redaktion:
Dr. Marie-Luise Rottmann-Meyer,
Carolin Könning, Philipp Rüschen

Gestaltung:
Margit Camille-Reichardt

6. Auflage – 2018

Fotos:
3N, Alle Rechte liegen beim 3N e. V.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung
des 3N e. V.

Druck:
NVK Verlag GmbH

UMWELTFREUNDLICHE PRODUKTION



Mit Nachhaltigkeit der Umwelt zuliebe!



Geschäftsstelle Werlte

Kompaniestraße 1 | 49757 Werlte
Tel.: +49 (0) 5951 9893-0 | Fax: +49 (0) 5951 9893-11 | E-Mail: info@3-n.info

Büro Göttingen

Rudolf-Diesel-Straße 12 | 37075 Göttingen
Tel.: +49 (0) 551 30738-17 | Fax: +49 (0) 551 30738-21 | E-Mail: goettingen@3-n.info

Büro Heidekreis

Walsroder Straße 9 | 29683 Bad Fallingbostel
Tel.: +49 (0) 5162 9856-296 | Fax: +49 (0) 5162 9856-297 | E-Mail: heidekreis@3-n.info

www.3-n.info