

**Strukturelle Konzeption
der Bioenergie-Forschungsplattform
Baden-Württemberg
vom 03. August 2006**

1. Rahmenbedingungen

Eine der wichtigsten Optionen zur angestrebten Steigerung des Anteils regenerativer Energieträger in Baden-Württemberg stellt die Biomasse mit ihren verschiedenen Nutzungsformen dar. Insbesondere Baden-Württemberg mit seinen land- und forstwirtschaftlichen Ressourcen und seinen Forschungseinrichtungen ist prädestiniert, auf diesem Gebiet eine führende Rolle zu übernehmen. Dies trägt dazu bei, die Klimaschutzpolitischen Ziele hinsichtlich der Nutzung erneuerbarer Energien zu erreichen, und dabei ähnliche Wirkungen auszulösen, wie beispielsweise die Entwicklung der Windenergie in Norddeutschland und Dänemark.

Biomasse weist im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energieträgern den wesentlichen Vorteil der Speicherbarkeit auf und ist daher im Energieangebot unter den verschiedenen erneuerbaren Energien am ehesten vergleichbar zu herkömmlichen fossilen Energieträgern. Ein grundsätzlicher Unterschied zwischen Biomasse und fossilen Energieträgern besteht jedoch in der geringeren Energiedichte und im dezentralen Anfall der Biomasse im Vergleich zu den örtlich konzentrierten Lagerstätten fossiler Brennstoffe. Dies erfordert andere Nutzungsstrategien, die auch einen möglichen Konflikt konkurrierender Nutzungsmöglichkeiten berücksichtigen bzw. auflösen. Hier sind innovative Technologien und Verfahren erforderlich, die eine Flexibilität bezüglich der biogenen Einsatzstoffe aber auch bezüglich der erzeugten Nutzenergie (Strom, Kraftstoff, Wärme) zulassen.

Mit einer Bioenergie-Forschungsplattform soll erstmalig die in Baden-Württemberg vorhandene Forschungs- und Entwicklungskompetenz gebündelt werden. Auf diese Weise würde in Baden-Württemberg ein Alleinstellungsmerkmal geschaffen, um in konkreten Projekten zukunftsweisende Verfahren zur energetischen Nutzung biogener Ressourcen umzusetzen.

2. Ziele

Die Bioenergie-Forschungsplattform Baden-Württemberg ist eine interdisziplinäre Zusammenarbeit der beteiligten Institutionen mit dem Ziel, die energetische Nutzung der Biomasse in Baden-Württemberg zur Erzeugung von Strom und Kraftstoff sowie Wärme und Kälte voranzutreiben. Dem dazu erforderlichen Technologie- und Wissenstransfer kommt dabei eine wichtige Rolle zu.

Mit der Bioenergie-Forschungsplattform Baden-Württemberg sollen im Rahmen eines integrierten Forschungsansatzes Projekte realisiert werden, die den Kriterien

- Vernetzung der Akteure aus Baden-Württemberg im Bereich Bioenergie
- nachhaltige, dezentrale und wirtschaftliche Nutzungskonzepte
- Flexibilität des Konversionsverfahrens bzgl. biogener Ressourcen (u. a. Nutzung biogener Reststoffe)
- Co-Generation von zwei oder mehreren Nutzenergiearten (Strom, Kraftstoff, Wärme, Kälte)
- Konversionsverfahren zur Einspeisung der erzeugten Nutzenergie in bestehende bzw. zu errichtende Strom-, Gas-, Wärme-/Kältenetze
- hoher energetischer Nutzungsgrad
- hohes CO₂-Einsparpotenzial

gerecht werden.

Bei der Entwicklung eines integrierten Forschungsansatzes zur Förderung des Ausbaus der Biomassenutzung soll der Integration von Wertschöpfungsketten für Biomasse - speziell auch von Holz - eine wichtigere Bedeutung eingeräumt werden. Das heißt auch, dass die Kombination stofflicher und energetischer Nutzungspfade (Produktion - Umwandlung - Nutzung - Entsorgung) und die Verknüpfung von Bedarf und Versorgung besonders berücksichtigt werden sollen. Dabei werden Forschungsvorhaben bevorzugt als Verbundprojekte unter Beteiligung mehrerer Partner durchgeführt, um u. a. auch die Vernetzung der Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen in Baden-Württemberg in diesem Bereich zu fördern. Sie sollen zur Stärkung des ländlichen Raumes bzw. land- und forstwirtschaftlicher Strukturen beitragen. Der Schwerpunkt wird auf Projekten mit einem mittelfristigen Marktzugang liegen, die einen deutlichen Praxisbezug aufweisen. Es können aber auch zukunftsweisende Projekte mit einem längerfristigen Realisierungshorizont und einer Vertiefung von Forschung und Entwicklung bearbeitet werden.

Die Projekte sollen möglichst ein baden-württembergisch-spezifisches Alleinstellungsmerkmal herausarbeiten und innovativen Charakter haben (z.B. Thema Holznutzung, Bio-Treibstoffe, Vergasung, etc.). So ist das Themenfeld "Erzeugung und Nutzung von Gas aus Biomasse / substitute natural gas (SNG)" bisher innerhalb Deutschlands kaum vertreten. Die Bioenergie-Forschungsplattform Baden-Württemberg hat das Ziel, dieses Themenfeld als Vorreiter zu einer Strategie auszuweiten.

3. Relevanz und Perspektiven für Baden-Württemberg

Obwohl auch in den Bereichen Solarenergie, Windenergie und Geothermie beträchtliche regenerative Potenziale zur Verfügung stehen, wird sich nicht zuletzt aus ökonomischen Gründen der mittelfristige Ausbau erneuerbarer Energien auf die Erschließung der Biomasse konzentrieren. Dies gilt nicht nur für Deutschland und Europa insgesamt, sondern speziell für Baden-Württemberg mit seinem großen land- und forstwirtschaftlichen Potenzial.

Allerdings ist das bestehende Potenzial an Biomasse bislang bei weitem nicht ausgeschöpft. Dies liegt zum einen an der fehlenden, strukturierten Erfassung der möglichen Rohstoffe sowie deren zeitlichen und mengenmäßigen Anfall. Zum anderen fehlen vielfach die rohstoffspezifischen Grundlagendaten, die z. B. für eine Bewertung potenzieller Substrate für die Biogaserzeugung erforderlich sind.

Für Baden-Württemberg als einem Land mit einem ausgesprochen hohen Waldanteil bietet sich neben der Biogasnutzung ganz besonders auch der Ausbau einer effizienten und optimierten Nutzung von Holz an. Eine Herausforderung ist, dass umfangreiche Reserven in zunehmendem Maße insbesondere im Kleinprivatwald schwer zu mobilisieren sind und erhebliche Nutzungspotenziale bei Buche und Tanne bestehen.

Die Vielfalt der Nutzungsmöglichkeiten und einsetzbaren Verfahren bietet dabei erheblichen Raum für Innovationen. Vom wachsenden Gesamtmarkt der Biomasse können deshalb besonders jene Regionen profitieren, die frühzeitig neue technologische Entwicklungen hervorbringen und erfolgreich in der Praxis anwenden. Für Baden-Württemberg, das über eine exzellente wissenschaftlich-technische Infrastruktur verfügt, bietet die verstärkte Biomassenutzung neben technologischen Entwicklungspotenzialen auch die Erschließung neuer Einkommensquellen im ländlichen Raum.

Die Entwicklung und Anwendung der energetischen Biomassenutzung in Baden-Württemberg wird die Schaffung neuer Arbeitsplätze und eine Erhöhung der Exportchancen für heimische Unternehmen ermöglichen. Durch die Etablierung und technologische Weiterentwicklung der Verfahrenstechnik können sowohl hochqualifizierte Arbeitsplätze im Anlagenbau als auch weniger qualifizierte im Bereich der Biomassebereitstellung geschaffen werden (u. a. bei der arbeitsintensiven Bereitstellung von Durchforstungsholz oder längerfristig durch den Energiepflanzenanbau).

Die lokale Wertschöpfung in Baden-Württemberg im Bereich der Land- und Forstwirtschaft durch innovative Technologien ist hierbei eine Gegenstrategie zum Import biogener Energieträger aus Ländern ohne nachhaltige Bewirtschaftung bei der Produktion nachwachsender Rohstoffe. Wegen der zukünftig enorm steigenden globalen Relevanz der Biomasse als energetische Ressource (Europa, Schwellen- und Entwicklungsländer) bieten sich in diesem Bereich für traditionelle Industrien des Landes erhebliche Chancen durch einen Technologieexport. Die Bioenergieforschungsplattform und ihre Schwerpunktsetzung entspricht den Zielen des Biomasseaktionsplans des Landes Baden-Württemberg und daher sind Synergieeffekte mit anderen Maßnahmen und Instrumente des Biomasseaktionsplans Baden-Württembergs herzustellen.

4. Schwerpunkt "Biogene Gase"

Der zukunftssträchtige Schwerpunkt der Forschungsplattform ist der Bereitstellungs- und Nutzungspfad "Biogene Gase". Die Aktivitäten werden sich dabei auf Themen aus folgenden Bereichen konzentrieren:

1. Bereitstellung von energetisch nutzbarer Biomasse (fest, flüssig, gasförmig) aus der Land- und Forstwirtschaft
 - Pflanzen- und waldbauliche Fragestellung in Abhängigkeit von Standortbedingungen
 - technische Mobilisierungs- und Bereitstellungsverfahren
 - Qualitätsparameter
2. Verfahrenstechnik zur Konversion von Biomasse
 - Fermentative Konversion
 - Thermochemische Konversion
3. Aufbereitung und Reinigung biogener Gase
 - Erdgasqualität und Einspeisung
 - Bereitstellung anderer biogener Gas (z. B. Wasserstoff)
 - Synthesgasqualitäten und Synthesen

4. Nutzung biogener Gase
5. Integrierte Anlagenkonzepte
 - Verbesserung der "Biobrennstoffflexibilität"
6. Systemanalyse und Umsetzungskonzepte
 - Perspektiven für Biomasse-Produzenten, Industrie, Technologieanbieter und Nutzer einschl. Risikoabschätzung
 - Nutzungsmöglichkeiten von Biomasse und Integration in Produktions- und Nutzungsketten
 - Wirtschaftlichkeit
 - Evaluation bestehender Produktions- und Nutzungsketten
 - Identifikation und Vernetzung von Akteuren der gesamten Nutzungskette
 - Potenzial und Standortsuche für den Bau von Anlagen einschl. Risikoabschätzung
7. Technologie- und Wissenstransfer

5. Die Forschungsplattform

Zur Umsetzung konkreter Vorhaben und als Standort für Demonstrationsvorhaben im Sinne eines "Leuchtturmprojekts" soll die Versuchstation für Tierhaltung, Tierzucht und Kleintierzucht der Universität Hohenheim, "Unterer Lindenhof" in Eningen, Lkr. Reutlingen dienen. Die konkrete Forschung wird am Standort "Unterer Lindenhof" sowie bei den beteiligten Institutionen durchgeführt. Hierbei steht der Standort "Unterer Lindenhof" und wechselseitig die Einrichtungen der Projektpartner allen Projektpartnern für ihre Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten zur Verfügung.

Der Standort "Unterer Lindenhof" bietet eine vielfältige Infrastruktur, die neben Anbauflächen für Energiepflanzen auch über eine Biogasanlage und die Anbindung an Energieverteilnetze verfügt (Strom- und Erdgas-Netzzugang sowie ein Wärmenetz zur Versorgung der Liegenschaften am "Unteren Lindenhof"). Die wesentliche Voraussetzung "Netzzugang zu den Energieverteilstrukturen" ist hiermit für eine effiziente energetische Nutzung der biogenen Ressourcen gegeben und kann auch für andere Konversionsverfahren, die an diesem Standort im Rahmen der Bioenergie-Forschungsplattform geplant sind, genutzt werden. Er bildet somit für die "Bioenergieforschungsplattform Baden-Württemberg" auch eine ideale Voraussetzung für das Themenfeld "SNG" und für die dabei angestrebte Vorreiterrolle Baden-Württembergs in der Forschung und Entwicklung bei der energetischen Nutzung biogener Gase.

6. Steuergruppe

Für das Management der Bioenergie-Forschungsplattform in Baden-Württemberg wird vom Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum eine Steuergruppe eingerichtet. Die Mitglieder werden vom Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum bestellt. Die Steuergruppe setzt sich aus Vertretern der beteiligten Partner zusammen. Aufgaben der Steuergruppe sind die Begleitung und Unterstützung des Aufbaus und der Nutzung der Forschungsplattform (einschl. von Initiativen für die weitere Ressourcenbereitstellung z. B. durch Dritte) sowie die Beratung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum bei der Bewilligung von Projekten, die mit Mitteln des Ministeriums durchgeführt werden können.

Stuttgart, den 03. August 2006

Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg