

Manfred Wörgetter

IEA Bioenergy ExCo 75

Dublin (IRL), 19. bis 21. Mai 2015

Datum 17. Juli 2015

Nummer 721 TR IK-I-1-92 05

Projektleitung Dina Bacovsky

Dina.Bacovsky@bioenergy2020.eu

Mitarbeit Nikolaus Ludwiczek

Nikolaus.Ludwiczek@bioenergy2020.eu

Manfred Wörgetter

Manfred.Woergetter@bioenergy2020.eu

Erstellt im Rahmen

IEA FORSCHUNGS
KOOPERATION

Projektnummer IK-I-1-92

Projektlaufzeit 06.Februar 2014 – 31.Jänner 2016

Finanziert durch



BIOENERGY 2020+ GmbH

A
T
F
office@bioenergy2020.eu
www.bioenergy2020.eu

Firmensitz Graz
Inffeldgasse 21b, A 8010 Graz
FN 232244k
Landesgericht für ZRS Graz
UID-Nr. ATU 56877044



Inhalt

1	Das Wichtigste in Kürze	4
2	IEA Bioenergy Strategy 2015 - 2020	5
3	Planung der Periode 2016 - 18	6
3.1	Vorschläge für Taskaktivitäten	6
3.2	Strategische Outputs	7
3.3	Teilnehmerländer und Vertragspartner	8
4	Arbeitsfortschritte und Highlights der Tasks	9
5	Präsentationen	10
5.1	Bioenergie in Irland	10
5.2	Erneuerbare Energie in Estland	12
6	IEA Bioenergy Konferenz in Berlin	14
7	Study Tour zum Agri-Food Institute in Nordirland	15

1 Das Wichtigste in Kürze

Der strategische Plan von IEA Bioenergy (IEA-B) für die Zeit 2015 – 2020 baut auf vorhergehende Strategien auf.¹ **Vision ist die nachhaltige Bereitstellung und Nutzung von Bioenergie.** Berücksichtigt werden Wettbewerbsfähigkeit, Treibhausgasemissionen und nicht zuletzt gesellschaftliche Akzeptanz. IEA-B befasst sich mit der Demonstration neuer Technologien, stellt politische Analysen bereit und unterstützt die Kommerzialisierung nachhaltiger Bioenergiesysteme. Es gilt, die Systeme besser zu verstehen, belastbare Informationen bereit zu stellen und das Wissen an Stake Holder heranzutragen. Behandelt werden die Ressourcen, Versorgungssysteme, die Umwandlung und die Endprodukte. Der aktuelle Plan sieht eine noch stärkere Zusammenarbeit innerhalb der IEA. Besonders hervorgehoben wird die Bedeutung der Zusammenarbeit mit internationalen Organisationen wie der FAO, der Weltbank, dem IPCC, IRENA und der Global Bioenergy Partnership.

Die wichtigsten Ergebnisse der auslaufenden Periode werden zum richtigen Zeitpunkt - knapp vor der Weltklimakonferenz in Paris - bei der **IEA Bioenergy Konferenz im Oktober** in Berlin präsentiert.²

Die 75. Sitzung des Exekutivkomitees (ExCo 75) fand im Mai in Dublin statt. Auf der Tagesordnung standen die Arbeitsperiode 2016 - 2018, strategische Projekte, die Fortschritte in den Tasks, die Rechnungsabschlüsse sowie Berichte des Technischen Koordinators und des Sekretärs. Ergänzt wurde das Programm mit Präsentationen über Irland und Estland sowie mit einem Bericht aus dem IEA Headquarter.

IEA-B strebt (noch) **mehr Output für weniger Geld**, besseren Austausch zwischen den Tasks, stärkere Involvierung der Industrie, mehr Informationen über Kosten und eine bessere Verbreitung der Ergebnisse an. Marktstudien, Fallbeispiele, allgemein verständliche Publikationen, vermehrter Austausch mit Förderstellen, Programmeigentümern, Agenturen und Stake Holdern aus Politik und Wirtschaft, aber auch persönliche Kontakte sind geeignet, die Außenwirkung zu steigern.

Ein Highlight von ExCo 75 war die Präsentation der Entwicklung **Erneuerbarer Energie (EE) in Estland**. Seit 2009 strebt Estland das von der EU geforderte 20-20 Ziel von 25 % an. Bereits 2012 wurden 26 % realisiert. Der Erfolg baut auf technologieutralen Einspeisetarifen, „Green Investment“-Förderungen und einem Umweltprogramm auf. Der neue 2030-Plan zielt auf vernünftige Preise, einen Gesamtanteil von 40 % EE und 10 % EE im Transportsektor sowie eine 40 %-ige CO₂-Minderung bei der Stromerzeugung. Besondere Chancen werden bei forstlicher Biomasse und bei Biogas gesehen.

¹ www.nachhaltigwirtschaften.at/iea_pdf/iea_bioenergy_strategic_plan_2015_2020.pdf

² <https://ieabioenergy2015.org/>

2 IEA Bioenergy Strategy 2015 - 2020

Schätzungen deuten darauf hin, dass Bioenergie 2050 ein Viertel bis ein Drittel des globalen Primärenergiebedarfs decken kann. Die Bereitstellung von Biomasse ist jedoch untrennbar mit der Erzeugung von Nahrung, Futtermitteln und Rohstoffen für eine wachsende Weltbevölkerung verknüpft. Ein sorgfältiges Management dieses Wettbewerbs ist daher unerlässlich.

Der Strategieplan für die Zeit bis 2020 wurde vor kurzem veröffentlicht und gibt die Leitlinien des Agreements für die Arbeiten in den folgenden Triennien vor.³ Vision ist die nachhaltige Bereitstellung und Nutzung von Bioenergie. Berücksichtigt werden Wärme, Strom und Treibstoffe, die Wettbewerbsfähigkeit, die Verminderung der Treibhausgasemissionen und nicht zuletzt gesellschaftliche Akzeptanz. IEA Bioenergy befasst sich mit der Demonstration neuer Technologien, stellt politische Analysen bereit und unterstützt die Kommerzialisierung nachhaltiger Bioenergiesysteme.

Für weitere Fortschritte ist es notwendig, Bioenergiesysteme besser zu verstehen, belastbare Informationen bereit zu stellen und das Wissen an Entscheidungsträger in Industrie, Wirtschaft, Verwaltung und Politik heranzutragen. Behandelt werden dabei die Ressourcen (land- und fortwirtschaftliche Biomassen, Koppelprodukte, Abfälle), Versorgungssysteme, die Umwandlung und die Endprodukte. Neu im Plan sind die Erzeugung und Konversion von Mikro- und Makroalgen sowie die künstliche Photosynthese.

Der aktuelle Plan sieht eine noch stärkere Zusammenarbeit mit den Expertengruppen in der Internationalen Energieagentur - dem Sekretariat, der „Renewable Energy Working Party“, dem „Committee on Energy Research and Technology“ und anderen relevanten "Implementing Agreements" - vor.⁴

Besonders hervorgehoben wird die Bedeutung der Zusammenarbeit mit anderen einschlägigen internationalen Organisationen wie der FAO, der Weltbank, dem IPCC, IRENA⁵ und der Global Bioenergy Partnership⁶.

³ <http://www.nachhaltigwirtschaften.at/iea/results.html/id7904>

⁴ <http://www.nachhaltigwirtschaften.at/iea/results.html/id7989> enthält eine Übersicht über die Organisationseinheiten der Internationalen Energieagentur

⁵ <http://www.irena.org/home/index.aspx?PriMenuID=12&mnu=PriPriMenuID=12&mnu=Pri>

⁶ <http://www.globalbioenergy.org/>

3 Planung der Periode 2016 - 18

Kees Kwant, der Vorsitzende des Exekutivkomitees, forderte in seiner Einleitung:

- Mehr Output für weniger Geld
- Bessere Kooperation der Tasks
- Stärkere Involvierung der Industrie
- Mehr Kosteninformationen
- Bessere Verbreitung der Ergebnisse

3.1 Vorschläge für Taskaktivitäten

Task 32 „Combustion and Cofiring“ wurde von **Jaap Koppejan/ Niederlande** präsentiert. Erwartet wird die Teilnahme von mindestens 12 Ländern. Der bisher erreichte hohe Stand der Technik führt zu steigendem Interesse von Herstellern, Verbrauchern und anderen Gruppen. Treiber für die weitere Entwicklung sind Kostensenkungen, Effizienzsteigerung, Brennstoff-Flexibilität und Umwelteffekte.

Task 33 – „Gasificaton of Biomass and Waste“ wurde von **Kevin Whitty/ USA** vorgestellt. Derzeit gehen große industrielle Vergasungsanlagen in Betrieb. Das Interesse der Industrie zeigt sich durch die (voraussichtliche) Teilnahme von 10 Ländern. Österreich stellt den Co-Taskleader (Dr. Reinhard Rauch, TU Wien) und die Tasksekretärin (Dr. Jitka Hrbek, ebenfalls TU Wien). Das Arbeitsprogramm wird auf die Vergasung von Müll und die Erzeugung von Wasserstoff ausgeweitet.

Task 34 – “Thermochemical Conversion of Biomass to Liquids” wird **Douglas C. Elliott/ USA** leiten. Das vorgestellte Programm setzt die bisherigen Arbeiten fort, neu ist eine Datenbank über bestehende Anlagen. Erwartet werden sieben Teilnehmerländer.

Für Task 36 – „Integration of Energy into Solid Waste Management“ zeichnet **Pat Howes/ UK** verantwortlich. Wegen der hohen Kosten der Abfallwirtschaft richtet sich der Task vorwiegend an Entscheidungsträger. Das Arbeitsprogramm enthält eine Übersicht über gesetzliche Regelungen und politische Trends. Sechs Teilnehmerländer werden erwartet.

Task 37 „Energy from Biogas“ wird neuerdings von **Jerry Murphy, Irland** betreut. Wichtige Ziele sind „Biogas ohne Subventionen“ und „Biogas im Verkehr“. Die internationalen Kontakte sollten verstärkt werden, 14 Länder haben bereits Interesse gezeigt.

Task 38 – „Climate change effects of biomass and bioenergy systems“ wurde von **Annette Cowie/ Australien** vorgestellt. Die Arbeiten sollen der Komplexität und Dynamik von Bioenergiesystemen gerecht werden. Bioenergie ist dann hilfreich, wenn sie zur Kohlenstoffspeicherung beiträgt. Teilnehmen werden voraussichtlich 8 Länder.

Task 39 - „Commercializing Conventional and Advanced Liquid Biofuels from Biomass“ wurde in Vertretung von **Jim McMillan/ USA** von Jack Saddler/ Kanada präsentiert. Der Task berücksichtigt die weltweit steigende Bedeutung der Biotreibstoffe. Erwartet werden 15 Teilnehmerländer. Das engagierte Programm befasst sich mit Technologien, Politik und Informationsverbreitung. Bioenergy2020+ wird die bestehende Datenbasis über die Demonstration und Markteinführung fortgeschrittener Technologien ausbauen.

Task 40 – “Sustainable bioenergy markets and international trade” soll von **Martin Junginger** aus den **Niederlanden** geleitet werden. Der internationale Markt für feste Biobrennstoffe hat sich dynamisch entwickelt, allein aus dem Baltikum kommen jährlich 3 Mio. t nach Mitteleuropa. Das Arbeitsprogramm beinhaltet Marktstudien über konventionelle und innovative Biobrennstoffe sowie Abfallbiomassen. Die Bemühungen um die Mobilisierung nachhaltiger Biomassen werden verstärkt, die Märkte in Asien werden berücksichtigt. Es werden mindestens 12 Teilnehmerländer erwartet.

Task 42 – „Biorefining and its role in a future BioEconomy“ wurde von **René van Ree** aus den **Niederlanden** vorgestellt. Der Task wird sich mit Bioraffinerieanlagen, Produktqualität und Bioökonomie sowie mit der Informationsverbreitung befassen. Ein wesentlicher Input wird von Joanneum Research geleistet werden. Es werden 10 Teilnehmerländer erwartet.

Task 43 – “Biomass Feedstock for Energy Markets” wurde von **Göran Berndes/ Schweden** präsentiert, die Leitung sollte an **Ioannis Dimitriou/ Schweden** übergehen. Der Task ist grundlagenorientiert und wird kritische Themen bei der Mobilisierung von Biomasse identifizieren. Der Fokus wird auf Aspekten der Landnutzungsänderung sowie auf sozioökonomischen Fragestellungen liegen. Erwartet werden 13 Teilnehmerländer.

3.2 Strategische Outputs

Um die Außenwirkung zu verbessern, wurden in einem Workshop folgende Vorschläge erarbeitet:

- Die kontroverse Diskussion der Bioenergie durch konzise Informationen versachlichen
- Allgemein verständliche Publikationen erstellen (Print, Internet), „Social Media“ nutzen
- Mehr Marktbeobachtungen, Marktstudien, Best Case - und „Failure“- Beispiele
- Austausch mit Agenturen, Förderstellen und Programmeigentümern vertiefen
- Politiker und Meinungsbildner informieren
- ... und dabei den Wert eines neutralen, globalen Informationsaustausch hervorheben
- Regionale Wertschöpfung in den Mittelpunkt stellen
- Regelmäßige Meetings organisieren, persönliche Kontakte nutzen
- Projekte gemeinsam mit der Industrie entwickeln

3.3 Teilnehmerländer und Vertragspartner

Eine aktuelle Liste der Vertreter der Teilnehmerländer im Exekutivkomitee findet man hier:

www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2014/11/ExCo75-Doc-04.01-ExCo-and-Alternate-Members-Revision-06.05.15.pdf

und eine aktuelle Liste der Vertragspartner hier:

www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2014/11/ExCo75-Doc-04.02-Contracting-Parties.pdf

4 Arbeitsfortschritte und Highlights der Tasks

In Anbetracht der kurzen Zeit seit dem ExCo 74 waren die Fortschritte beschränkt. Im Folgenden sind beispielhaft einige Highlights angeführt:

- T32: zwei neue Berichte auf der Task Web Page; Bericht über Torrefikation in Vorbereitung
- T33: sehr große Vergasungsanlagen gehen in Finnland in Betrieb
- T37: Zusammenfassung der Länderberichte publiziert, Bericht über Methanemissionen knapp vor der Fertigstellung
- T39: ein Bericht über Biotreibstoffe in China vor der Fertigstellung
- T40: ein Synthesepaper wird im Rahmen der Bioenergiekonferenz in Wien präsentiert
- T42: die Übersicht über biobasierte Produkte wird zu Beginn nächsten Jahres aktualisiert
- T43: Bericht „Assessing the environmental performance of biomass supply chains“.

Die genannten Berichte können von den Web Pages der Tasks herunter geladen werden⁷.

⁷ <http://www.ieabioenergy.com/our-work-tasks/>

5 Präsentationen

5.1 Bioenergie in Irland

Matthew Clancy von der „Sustainable Energy Authority of Irland“ (SEAI) berichtete über das irische Bioenergieprogramm. Der Gesamtenergieverbrauch Irlands beträgt 13 Mio. t Erdöl-äquivalent mit einer typischen Verteilung auf die Sektoren:

- 34 % Wärme, 33 % Strom, 33 % Transport

Bei Erreichung der 2020-Ziele werden sich die Anteile wie folgt verschieben:

- 27 % Wärme, 34 % Strom, 39 % Transporte

Seit Ende der 90-iger Jahre steigt der Verbrauch von Bioenergie in den Sektoren Wärme, Strom und Treibstoffe. Stärkster Treiber war die verpflichtende Einführung von Biotreibstoffen. Das 2020 Erneuerbare-Energie-Ziel soll zu annähernd gleichen Teilen mit Wind und Bioenergie erreicht werden, wobei bei letzterer Treibstoffe und Wärme dominieren.

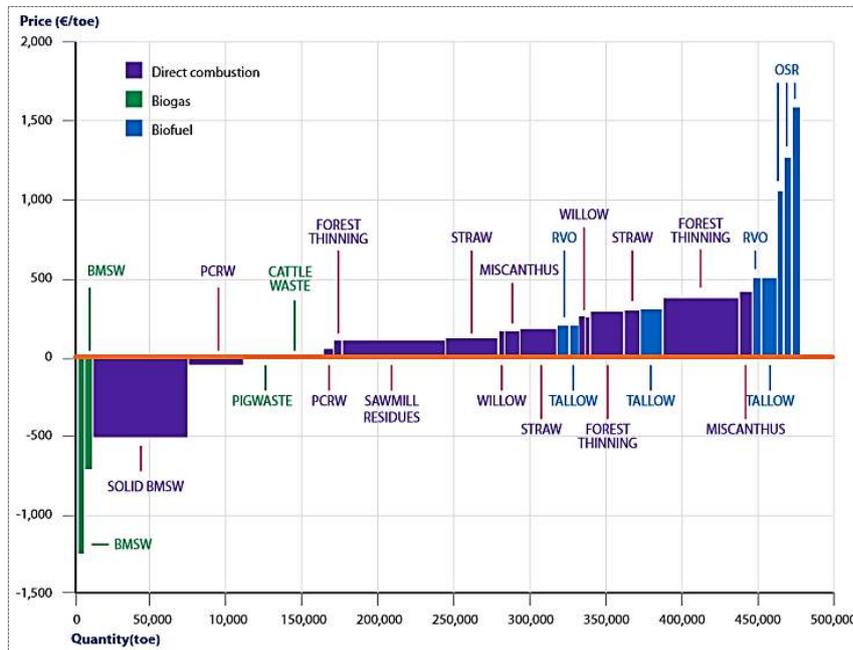
Das SEAI hat in einer Studie das Bioenergiepotential 2030 untersucht. Es wäre möglich, das Bioenergiepotential von derzeit 0,5 Mio. t Erdöleinheiten (EÖE) auf 3,5 Mio t EÖE zu steigern. Biogene Abfälle und Koppelprodukte würden dabei eine wesentlich geringere Rolle spielen als der Anbau von Energiepflanzen. Voraussetzung für so eine Entwicklung sind hohe Marktpreise für Energiepflanzen, eine starke „Set aside“-Agrarpolitik und staatliche Interventionen.

Zur Abschätzung der Kosten wurden „Supply Curves“ ermittelt, siehe das Bild auf der nächsten Seite. Die Kosten sind bei Abfällen und Rückständen am geringsten. Bei den Energiepflanzen schneiden Miscanthus und Weide gut ab.⁸ In den Sektoren sind bei den Kosten die direkte Verbrennung und Biogas am geringsten. Abfallfette und Talg sind hingegen in der Mobilität am kostengünstigsten. Die größten Arbeitsplatzeffekte weisen Wärme und Strom auf.

Forschungsmittel werden für die Effizienzsteigerung (31 Mio. €), für erneuerbarer Energie (10 Mio. €) und für Speichertechnologien (3 Mio. €) bereitgestellt. Bei den erneuerbaren Energien erhält die Erforschung der Meeresenergie die höchste Förderung (5,3 Mio. €). Ihr folgen Bioenergie (2,2 Mio. €) und Sonnenenergie (1,4 Mio. €). Die Finanzierung wird von SEAI und der Science Foundation Irland abgewickelt.

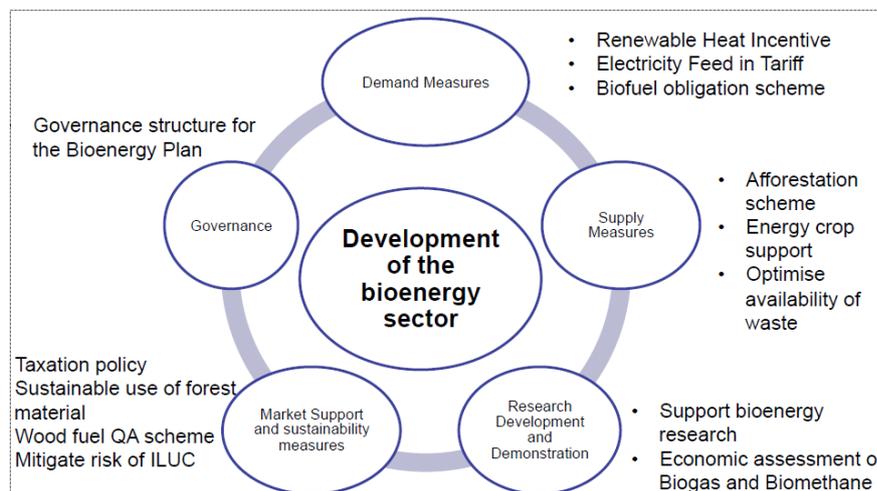
⁸ http://www.seai.ie/Publications/Renewables_Publications_/Bioenergy/

BioEnergy Supply Curves für Irland 2010 – 2030, SEAI report 2012⁹



Vision des Bioenergieplans¹⁰ ist: „...contributing to economic development and sustainable growth, generating jobs for citizens, supported by coherent policy, planning and regulation, and managed in an integrated manner.“ Der Plan trägt der Komplexität der Entwicklung Rechnung, siehe das folgende Bild.

Bioenergie, Entwicklungsfelder



⁹ www.seai.ie/Publications/Renewables_Publications/Bioenergy/BioEnergy_Supply_Curves_for_Ireland_2010_-_2030.56271.shortcut.pdf

¹⁰ <http://www.dcenr.gov.ie/NR/rdoonlyres/4B809564-5709-41C1-AB37-3CF772ECD693/0/BioenergyPlan.pdf>

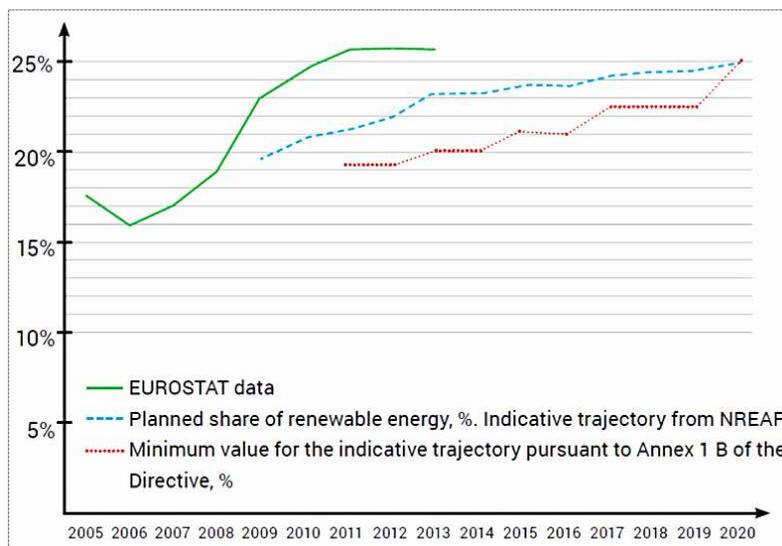
Marktchancen sollten genutzt, Bewusstsein für die gesellschaftlichen Vorteile soll geschaffen und eine nachhaltige Nutzung sollte gesichert werden. Die Bioenergiepolitik sollte den Kohlenstoffeinsatz mindern, Kosteneffizienz gewährleisten, zu allgemeinen Umweltzielen beitragen, Sicherheit für Investitionen schaffen und die beschränkten Ressourcen optimal nutzen.

5.2 Erneuerbare Energie in Estland

Siim Meliste von der Energieabteilung des estnischen Wirtschaftsministeriums gab einen Überblick über die erfolgreiche Entwicklung erneuerbare Energie in seiner Heimat. Estland ist der nördlichste Staat im Baltikum mit der geringsten Fläche (45 227 km²), der geringsten Einwohnerzahl (1,3 Mio. Einwohner) und der geringsten Besiedlungsdichte (29/km²). Aktuell liegt das Bruttosozialprodukt bei 28 000 US\$ pro Einwohner und Jahr.

Die Entwicklung erneuerbarer Energie begann kurz nach dem EU-Beitritt im Jahr 2004. Gemäß europäischem Erneuerbare-Energie-Plan sollte Estland im Jahr 2020 ¼ des Energiebedarfs durch erneuerbare Energie decken. Dieses Ziel wurde jedoch bereits 2011 überschritten, siehe das folgende Bild.

Estland: Entwicklung des Anteils erneuerbarer Energie



Erneuerbarer Strom wird vorwiegend aus Biomasse (56 %) und aus Wind (42 %) erzeugt. Bei der Raumwärmeerzeugung dominiert Fernwärme (70 %; 43 % davon aus Biomasse).

Die Erfolge konnten durch Fördermaßnahmen wie technologieneutrale Einspeisetarife, „Green Investment“-Förderung, ein Umweltprogramm und Investitionsförderung kleiner Anlagen erzielt werden. Geplant ist der Ausbau erneuerbarer Energie in der Fernwärmeerzeugung und die Erzeugung von Biomethan.

Derzeit wird der nationale Energieplan überarbeitet. Ziele sind

- Sicherung der Energieversorgung, Erzeugung von Brennstoffen im Inland
- Verringerung des Primärenergiebedarfs durch
 - steigende Effizienz
 - ohne Verringerung der Wettbewerbsfähigkeit
- 3 Mio. € für Studien und für F&E-Projekte.

Ziele und Fokus:

- | | |
|--|----------------------------|
| ■ 40 % Erneuerbare Energie | ■ Zufeuerung |
| ■ 96 % der erneuerbaren Energie aus Biomasse | ■ Lokale Erzeugung |
| ■ 10 % erneuerbare Energie im Verkehr | ■ Offshore Wind |
| ■ 40 % CO ₂ -Minderung bei der Stromerzeugung | ■ Erneuerbare Treibstoffe. |

Einschlägig tätige Institutionen:

- Tallin University of Technology (Verbrennung, Zufeuerung, Biomasseressourcen, Biogas)
- University of Life Sciences (CO₂-Bindung mit Algen, Biomasseressourcen, Biogas)
- Tartu University (Biotechnologie, Energiespeicherung)
- Estonian Development Fund.

6 IEA Bioenergy Konferenz in Berlin



Mit der Konferenz wird die Periode 2013 – 2015 des IEA Bioenergy Implementing Agreements abgeschlossen. Veranstalter ist die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR), finanziert wird sie mit Mitteln von IEA Bioenergy, der FNR sowie aus den Teilnahmegebühren.

Das Programm wurde vom Technischen Koordinator von IEA Bioenergy in Zusammenarbeit mit den Task Leitern entwickelt. Nach der Begrüßung durch Christian Schmidt, Bundesminister für Ernährung und Landwirtschaft, und einer Einführung durch Paolo Frankl, Leiter der Abteilung Erneuerbare Energie in der Internationalen Energieagentur, und durch Kees Kwant, Vorsitzenden des Exekutivkomitees von IEA Bioenergy, werden in 10 Sitzungen die wichtigsten Ergebnisse der abgelaufenen Periode präsentiert¹¹.

In einer Presseaussendung vom 3. Juni des Jahres weist die FNR auf die Bedeutung der Konferenz hin.¹² Bioenergie nimmt eine wichtige Stellung im IEA Sonderbericht „Energie und Klimawandel“ ein. Der Bericht fordert anlässlich der UN-Klimakonferenz im Dezember Maßnahmen zur Begrenzung der Erderwärmung auf 2° C.¹³ Es sind Anpassungen vorzunehmen, die bereits ab 2020 den Anstieg der energiebedingten Emissionen verhindern. Der Bericht hebt den Beitrag der Bioenergie zur Erreichung dieses Ziels hervor, weist aber auch auf die ökologischen und sozialen Herausforderungen bei der Erzeugung von Biomasse hin.

Im Verkehr spielen flüssige Biokraftstoffe eine wichtige Rolle. Laut IEA Prognose wird sich die Nachfrage nach Biokraftstoffen in den USA bis 2025 um 80 % erhöhen. Große Hoffnungen ruhen auf den fortschrittlichen Biokraftstoffen, die Förderung bewährter Technologien muß jedoch ebenfalls vorangetrieben werden. Ein vordringliches Anliegen sind Biobrennstoffe in Entwicklungsländern. Dabei können verbesserte konventionelle Technologien eine relevante Energiequelle bleiben.

¹¹ <https://ieabioenergy2015.org/programme/>

¹² [http://www.fnr.de/presse/pressemitteilungen/aktuelle-mitteilungen/aktuelle-nachricht/?tx_ttnews\[year\]=2015&tx_ttnews\[month\]=07&tx_ttnews\[day\]=03&tx_ttnews\[tt_news\]=8190&cHash=42853b096e8d926ffec9c57befd6e4c7](http://www.fnr.de/presse/pressemitteilungen/aktuelle-mitteilungen/aktuelle-nachricht/?tx_ttnews[year]=2015&tx_ttnews[month]=07&tx_ttnews[day]=03&tx_ttnews[tt_news]=8190&cHash=42853b096e8d926ffec9c57befd6e4c7)

¹³ <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/weo-2015-special-report-energy-climate-change--executive-summary---german-version.html>

7 Study Tour zum Agri-Food Institute in Nordirland

Die Study Tour führte zum AFBI (Agri-Food and Biosciences Institute) in Hillsborough, Nordirland.¹⁴ Das AFBI stellt der Regierung und anderen Institutionen Forschungskompetenzen und Dienstleistungen in den Bereichen Landwirtschaft, Tiergesundheit und Tierschutz, Ackerbau und Grünland, Regionalentwicklung und Wirtschaft, Umwelt und Landnutzung, Fischerei und aquatische Systeme sowie Ernährung zur Verfügung. „**Keep Northern Ireland sustainable**“ ist ein übergeordnetes Ziel. Dazu gehört Nachhaltigkeit, Effizienz sowie Gesundheit und Wohlstand.

Das AFBI ist auch mit Bioenergie befasst und betreibt Forschungen in den Bereichen Biomasseproduktion, Ernte und Logistik sowie Biogas und Wärme aus Biomasse. Unter anderem erforscht man die Erzeugung, Verarbeitung und Verwendung von Kurzumtriebsweiden, innovativen Energiepflanzen wie Paulownia, Miscanthus und andere Gräser, aber auch tierische und pflanzliche Abfälle. Ebenfalls behandelt wird die Düngung mit landwirtschaftlichen und städtischen Abwässern (einschließlich Reinigungseffekte). Bei der Verbrennungsforschung untersucht man die brennstofftechnischen Parameter von Biomassen sowie die Verbrennung in verschiedenen Kleinf Feuerungen auf einem Prüfstand.

Zwei Kleinf Feuerungen österreichischer Hersteller auf dem Prüfstand des AFBI



¹⁴ www.afbi.gov.uk/