

Entwicklung eines IT-gestützten Instruments zur sozioökonomischen Bewertung von forstlicher Biomasse

Sören Henke und Ludwig Theuvsen

Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 5
37073 Göttingen
Shenke@gwdg.de

Abstract: Das Nachhaltigkeitsmanagement hat in der Land- und Forstwirtschaft erheblich an Bedeutung gewonnen. Jedoch ist der Stand der Forschung bei der sozialen Nachhaltigkeitsbewertung im Vergleich zu ökologischen und ökonomischen Betrachtungen als deutlich geringer einzustufen. Ziel dieses Beitrages ist die Darstellung einer neu entwickelten und an das Life Cycle Assessment angelehnten Methode zur Messung sozioökonomischer Auswirkungen von Produkten und Prozessen; diese Methode wird in der Literatur auch unter dem Begriff Social Life Cycle Assessment diskutiert. Hierbei werden neben quantitativ einfach erfassbaren sozioökonomischen Indikatoren wie Produktionssicherheit oder Lohnhöhe auch nur qualitativ messbare Indikatoren wie Korruptionsanfälligkeit oder gesellschaftliche Akzeptanz des Produktionsprozesses erfasst. Zudem wird eine allgemeingültige Vergleichs- bzw. Bewertungsgrundlage zur Verfügung stellt. Weiterhin werden eine Auswahl sozioökonomischer Indikatoren, welche in einer empirischen Studie erhoben wurden, dargestellt und die weiteren Arbeiten zur Entwicklung allgemeingültiger sozioökonomischer Indikatoren, welche zur sozioökonomischen Bewertung forstlicher Biomasse eingesetzt werden können, vorgestellt.

1. Einleitung und Stand der Forschung

Der Nachhaltigkeitsbegriff schlüsselt sich in eine ökonomische, ökologische und soziale Komponente auf [Hu07]. In den letzten Jahrzehnten haben sich Lebenszyklusanalysen zur Messung der ökologischen sowie ökonomischen Nachhaltigkeit von Produkten, insbesondere auch im Forstbereich [UBA11], etabliert. Betrachtet werden hierbei alle potentiellen Umweltveränderungen, welche „*intentional und kausal*“ mit dem untersuchten Lebenszyklus in Verbindung stehen [Su02]. So dient beispielsweise das Life Cycle Assessment, dessen Vorgehensweise durch die EN ISO 14040 ff. bereits normiert ist, der Erfassung und Verwertung von Umweltinformationen über einen Produktlebenszyklus hinweg; hierbei werden Einflüsse auf soziokulturelle sowie ökonomische Aspekte exkludiert.

Mittlerweile stehen zur Unterstützung eines Life Cycle Assessment sogar eine Reihe von

Softwareprodukten und Datenbanken zur Verfügung [SBO05]. Demgegenüber sind die sozioökonomischen Lebenszyklusanalysen erst zur Jahrtausendwende wieder verstärkt in den Blickpunkt der Forschung geraten [KR07]. Die bisherigen Ansätze zur Etablierung eines Social Life Cycle Assessments lehnen sich größtenteils an die bestehende Vorgehensweise eines allgemeinen Life Cycle Assessments an [BM10]. Analog hierzu beginnt ein Social Life Cycle Assessment mit der Festlegung des Zieles und des Untersuchungsrahmens. Als Metaziel dient hierbei oft das menschliche Wohlergehen, jedoch ist eine abschließende Begriffsdefinition für menschliches Wohlergehen bisher stark umstritten. Hierauf erfolgt die Festlegung eines generellen Rahmens, welcher Funktion, funktionale Einheit und Tiefe der Bilanzierung definiert [Gr07]. Die folgenden Schritte der Sachbilanzierung und Wirkungsabschätzung unterliegen ebenfalls einer Diskussion. So treten im Rahmen der Sachbilanzierung erhebliche Probleme bei der objektiven Erfassung nur qualitativ messbarer Auswirkungen, der optimalen Auswahl sozioökonomischer Indikatoren [Jo08] und der zum größten Teil nicht möglichen Zuweisung von Auswirkungen auf Einzelprozesse auf. Jedoch ist auch die Wirkungsabschätzung schwierig, da die sozioökonomischen Auswirkungen eines Untersuchungsobjektes in Bezug auf die stark variierende soziale Realität, welche einer hohen zeit- sowie regionsabhängigen Variabilität unterliegt, stets unterschiedlich zu bewerten sind [Gr07]. Das Ziel dieses Beitrages ist folglich, das geplante Vorgehen zur Entwicklung eines IT-gestützten Instrumentariums für die sozioökonomische Nachhaltigkeitsbewertung sowie die geplante Untersuchung zur Ermittlung einer Liste von für die deutsche Biomassebranche relevanten sozioökonomischen Indikatoren darzustellen. Hierzu sollen mittels qualitativer und quantitativer empirischer Untersuchungen an ausgewählten Produktlebenszyklen sozioökonomische Indikatoren ermittelt, eine Methode zur Sachbilanzierung sowie Bewertung entwickelt und anschließend auf ausgewählte Produktlebenszyklen, welche auf forstlicher Biomasse basieren, angewendet werden.

2. Methodenentwicklung

Die Entwicklung der sozioökonomischen Nachhaltigkeitsanalyse beginnt mit der Identifikation aller potentiellen Indikatoren, welche die sozioökonomischen Auswirkungen des betrachteten Produktionsverfahrens möglichst ganzheitlich abbilden, mittels einer Literaturanalyse, eines Desktop-Screening sowie einer ersten qualitativen Erhebung. Im Folgeschritt wird die Relevanz der einzelnen Indikatoren für ein Social Life Cycle Assessment mit den regionalen Entscheidungsträgern als Adressaten in einer quantitativen empirischen Erhebung erfasst. Weiterhin werden in der quantitativen Untersuchung soziodemographische Daten sowie die Zugehörigkeit der Befragten zu einer Stakeholder-Gruppe erhoben, um die spätere sozioökonomische Nachhaltigkeitsanalyse hinsichtlich der Indikatorenauswahl auf den Informationsbedarf der Studienadressaten anzupassen, wie dies auch bei der Durchführung eines Life Cycle Assessments gefordert wird.

Aus forschungsökonomischen Gründen erfolgt bei der quantitativen Erhebung eine Reduktion auf nur einen Produktlebenszyklus. Hierzu wird die Biogasproduktion herangezogen, da sie einen der größten potentiellen Wertungspfade von Biomasse zur energetischen Nutzung darstellt und aufgrund der gegebenen Aktualität eine ausreichende ge-

sellschaftliche Relevanz besitzt, welche insbesondere bei branchenfremden Stakeholdern zur Sicherstellung einer zweckmäßigen Beantwortung des Fragebogens notwendig ist. Der dritte Schritt der Methodenentwicklung besteht in der Entwicklung eines objektiven Instrumentes zur Messung der Ausprägung der zuvor identifizierten und als relevant eingestuften sozioökonomischen Auswirkungen. Im Gegensatz zu bisherigen Methodenansätzen soll hier eine weitere quantitative empirische Erhebung zum Einsatz kommen. So wird zu dem betrachteten Produktlebenszyklus ein Untersuchungssample gebildet. Das Sample setzt sich aus Personen zusammen, welche einen reflektierten Kenntnisstand über oder Berührungspunkte mit dem spezifizierten Produktlebenszyklus aufweisen. Die Stichprobe wird mittels eines Fragebogens aufgefordert, das Untersuchungsobjekt in Bezug auf die ausgewählten sozioökonomischen Indikatoren auf zehnstufigen Skalen zu bewerten. Zugleich wird zur Bewertung von bis zu zwei Referenzbranchen aufgefordert, um eine Vergleichs- sowie Beurteilungsgrundlage für den späteren interpretativen Bewertungsschritt zu schaffen.

Im letzten Schritt der Methodenentwicklung ist die Entwicklung eines IT-gestützten Tools mit angeschlossener Datenbank vorgesehen, welches die empirisch ermittelten Bewertungsergebnisse aufnimmt und unter verschiedenen Wirkungsklassen subsumiert sowie in seiner Datenbank ablegt. Die in der Datenbank hinterlegten Ergebnisse können bei der Erstellung weiterer Sozialbilanzen somit als Bewertungs- und Vergleichsgrundlage herangezogen werden.

3. Erste Ergebnisse der Methodenentwicklung

3.1 Identifizierung sozioökonomischer Indikatoren

Der Arbeitsschritt zur Entwicklung eines Fragebogens, welcher den Informationsbedarf verschiedener Stakeholder an ein Social Life Cycle Assessment ermittelt, basiert auf einer Identifizierung möglichst aller potentiellen sozioökonomischen Indikatoren. Hierzu werden zu Beginn gesetzliche Mindeststandards oder internationale Vereinbarungen über soziale Standards herangezogen. Diese ersten Indikatoren werden durch die Ergebnisse einer Analyse von Literaturquellen [Jo08], Kriterien von Prüforganisationen sowie bestehender Ansätze zum Social Life Cycle Assessment ergänzt [BM10]. Hierbei spielt insbesondere der vom Ökoinstitut in Freiburg entwickelte Ansatz zum Social Life Assessment, welcher die derzeit umfangreichste Indikatorenauswahl beinhaltet, eine entscheidende Rolle [Gr07]. Zusätzlich zu den etablierten sozioökonomischen Indikatoren werden aus der Literatur Indikatoren zur Akzeptanz hinzugefügt, um ggf. bereits frühzeitig eine vorliegende NIMBY-Problematik, welche sich mit der gesellschaftlichen und regionalen Akzeptanz von Projekten befasst [Ge06], zu erkennen.

Zur Validierung und Erweiterung der bestehenden Indikatorenauswahl wird ein Desktop-Screening zu den Forderungen relevanter Bürgerinitiativen und politischer Entscheidungsträger durchgeführt. Zusätzlich werden auch die in einer qualitativen Studie im Lebensmittelbereich gewonnenen Ergebnisse zur Identifizierung von sozioökonomischen Indikatoren in die abschließende Indikatorenauswahl integriert.

3.2 Fragebogenentwicklung

Der Fragebogen gliedert sich grundsätzlich in zwei Bereiche: Im ersten Abschnitt werden den Befragten Statements, welche auf Basis der identifizierten sozioökonomischen Indikatoren entwickelt wurden, zur Bewertung vorgelegt. Aus dem Antwortverhalten kann für die einzelnen Indikatoren die persönliche Relevanz der Befragten ermittelt werden. Zusätzlich geben die Fragen zur gesellschaftlichen Akzeptanz Hinweise auf ein eventuell vorliegendes NIMBY-Problem. Der zweite Abschnitt des Fragebogens enthält soziodemographische Fragestellungen sowie einen Fragenkomplex, welcher die Zuordnung zu einer Stakeholder-Gruppe, die Abfrage persönlicher Einstellungen sowie die Ermittlung des spezifischen Wissenstandes zum Untersuchungsobjekt ermöglicht. Der fertiggestellte Fragebogen wurde anschließend auf Verständlichkeit und Beantwortungsakzeptanz in einem Pretest geprüft. Hierzu wurden kognitive Befragungstechniken an einer Pretest-Stichprobe von acht Personen angewendet. So wurden insbesondere die Verständlichkeit, das Antwortverhalten (Motivation und soziale Erwünschtheit) sowie die Abstimmung von gebildeter interner Meinung und formaler Antwortmöglichkeit [PR05] abgesichert.

4. Ausblick

Ausgehend von den am Beispiel der Biogasproduktion erarbeiteten Grundlagen werden in einem folgenden Schritt Anstrengungen zur Entwicklung allgemeingültiger sozioökonomischer Indikatoren, welche zur Bewertung forstlicher Biomasse eingesetzt werden können, unternommen. Die identifizierten Indikatoren gehen folgend in die Entwicklung einer Methode zur Durchführung eines Social Life Assessment ein. Die Entwicklung eines IT basierten Tools soll zum Ende des Projekts den Aufwand je Einzelanalyse reduzieren und Quer- sowie Längsschnittanalysen ermöglichen.

Literaturverzeichnis

- [BM10] Benoit, C. und Mazijn, B.: Guidelines for Social Life Cycle Assessment of Products, Paris, 2010.
- [Ge06] Gerlach, S.: Relationship Management im Agribusiness, Diss. Uni. Göttingen, 2006.
- [Gr07] Grießhammer, R. et al.: PROSA- Product Sustainability Assessment, Freiburg, 2007.
- [Hu07] Huppel, G.: Why We Need Better Eco-Efficiency Analysis. From Technological Optimism to Realism, Technikfolgenabschätzung Nr.3, 16 Jg., S. 38-45.
- [Jo08] Jorgensen, A. et al.: Methodologies for Social Life Cycle Assessment, The International Journal of Life Cycle Assessment 13 (2), S. 96-103.
- [KR07] Klöpffer, W.; Renner, I.: Lebenszyklusbasierte Nachhaltigkeitsbewertung von Produkten, Technikfolgenabschätzung Nr. 3, 16 Jg., S. 32-38.
- [PR05] Prüfer P. und Rexroth, M.: Kognitive Interviews, ZUMA How-to-Reihe, Nr. 15.
- [SBO05] Siegenthaler, C., Braunschweig, A., Oetterli, G. und Furter, S.: LCA software guide 2005, Zürich.
- [Su02] Sundmacher, T.: Das Umweltinformationsinstrument Ökobilanz (LCA). Frankfurt, 2002.
- [UBA11] Umweltbundesamt: URL: <http://www.probas.umweltbundesamt.de /php/themen.php?>, Abrufdatum: 17.01.2011.