

Dipl.-Kff. Perihan Cinibulak

Daniela Nießen

**Überprüfung der Praktikabilität
von zertifiziertem Ökostrom bei Elektro-Lkw**

ELOKOV-Projektbericht Nr. 6

PIM-Projektberichte

ISSN 2195-3627

**Überprüfung der Praktikabilität
von zertifiziertem Ökostrom bei Elektro-Lkw**

Studie im Rahmen des Projekts ELOKOV
(E-Logistics für regionale Güterverteilerverkehre
zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Kombinierten Verkehrs)

Gefördert durch:

Karl-Vossloh-Stiftung

Abstract

Um die Umweltbelastungen zu reduzieren, werden u. a. Diesel-Lastkraftwagen mit erheblichen Treibhausgasemissionen durch emissionsarme Lastkraftwagen mit Elektroantrieb (kurz: Elektro-Lkw) ersetzt. Die Elektro-Lkws verhalten sich jedoch nur dann „Umwelt-neutral“, wenn der verwendete Strom aus Erneuerbaren Energien stammt. Nur unter dieser Voraussetzung werden (wenn vom Bau der Elektrizitätswerke und Stromleitungen „abgesehen“ wird) durch den Einsatz von Elektro-Lkw entlang der gesamten Energieerzeugungs- und -verwendungskette – im Gegensatz zur Verwendung von fossilen Energieträgern wie Braun- und Steinkohle – umweltschädliche CO₂-Emissionen vermieden.

Vor diesem Hintergrund wird untersucht, welche ökonomische Validität der Verwendung von „zertifiziertem“ Ökostrom für den Betrieb von Elektro-Lkws zukommt und in welchem Ausmaß mit sogenannten Herkunftsnachweisen – eventuell berechtigten – Zweifeln an der Zertifikatsvalidität begegnet werden kann.

Das Forschungsprojekt „E-Logistics für regionale Güterverteilterverkehre zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Kombinierten Verkehrs“ (ELOKOV) wird mit Finanzmitteln der Karl-Vossloh-Stiftung gefördert (Projektnummer: S047/10027/2012). Die Projektmitglieder danken für die großzügige Unterstützung ihrer Forschungsarbeiten.

Inhaltsverzeichnis

1	Ziele des Vorhabens	1
1.1	Realproblem und Stand der Forschung.....	1
1.2	Spezifizierung des wissenschaftlichen Problems	2
2	Umwelt- und Klimaschutz versus Ökostrom.....	6
3	Grundlegende Informationen zum Strommix sowie den Umwelt- und Klimaschutzzielen	8
4	Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2012)	13
4.1	Überblick über Erneuerbare-Energien-Gesetz.....	13
4.2	Sonstige Direktvermarktung § 33b Nr. 3 EEG (EEG 2012).....	14
5	Herkunftsnachweise.....	16
5.1	Anfänge der Herkunftsnachweissysteme.....	16
5.1.1	Unterschied von Strom- und Zertifikatshandel	17
5.1.2	EECS	19
5.1.2.1	Rechtliche Hintergründe.....	19
5.1.2.2	System der EECS-Zertifikate	20
5.2	Herkunftsnachweise ab 2013	20
5.3	Problematik der Herkunftsnachweise	25
6	Ökostromlabel	29
7	Verwendung von Ökostrom bei Elektro-Lkw	35
8	Fazit	43
9	Literaturverzeichnis.....	45
Anhang	61

1 Ziele des Vorhabens

1.1 Realproblem und Stand der Forschung

Aufgrund des Klimawandels und steigender Öl-Preise gewinnt das Thema „Nachhaltigkeit“ für Industrie, Handel und Logistikdienstleister zunehmend an Bedeutung. Der Kombinierte Verkehr mit dem Einsatz von relativ umweltfreundlichen Güterzügen oder Binnenschiffen im Hauptlauf sowie von wesentlich flexibleren Lastkraftwagen (Lkw) im Vor- und Nachlauf für die regionalen Güterverteilerverkehre gilt weithin als das leistungsfähigste Verkehrskonzept zur Realisierung von „Green Logistics“. Allerdings leidet der Kombinierte Verkehr u.a. darunter, dass die ökologischen Vorteile von Gütertransporten per Eisenbahn oder Schiff durch die Umweltbelastungen von Lkw mit Dieselantrieb im Vor- und Nachlauf erheblich beeinträchtigt werden. Daher wird oftmals der Einsatz von Lkw mit Elektroantrieb (Elektro-Lkw) für die regionalen Güterverteilerverkehre des Kombinierten Verkehrs empfohlen. Dennoch wird der Einsatz von Elektro-Lkw für regionale Güterverteilerverkehre derzeit in der Regel als „zu teuer“ abgelehnt. Dieses Vorurteil, das ein wesentliches Hemmnis gegenüber Investitionen in E-Mobilität darstellt, beruht auf einer einseitigen Kostenfokussierung. Um dieses Investitionshemmnis zu überwinden, wird ein Konzept für eine Erweiterte Wirtschaftlichkeitsanalyse des Einsatzes von Elektro-Lkw (E-Lkw) im gewerblichen Güterverkehr entwickelt, das weithin übersehene Nutzenaspekte in den Mittelpunkt einer ganzheitlichen betriebswirtschaftlichen Betrachtungsweise rückt. Dieser Analyseansatz befähigt betriebliche Entscheidungsträger dazu nachzuweisen, unter welchen Bedingungen sich Elektro-Lkw für die regionalen Güterverteilerverkehre des Kombinierten Verkehrs wirtschaftlich vorteilhaft einsetzen lassen.

Der Stand der Forschung in der einschlägigen Fachliteratur zum Thema „E-Mobilität“ ist dadurch gekennzeichnet, dass hauptsächlich die Konstruktion von Elektroautos (Elektrofahrzeugen) und die zugehörige technische Infrastruktur erörtert werden. Zwar wird oftmals erwähnt, wie wichtig die Anschaffungs- und die Betriebskosten für die zukünftige Entwicklung von Elektroautos sind, jedoch wird das betriebswirtschaftlich entscheidende Nutzen-Kosten-Verhältnis von Elektroautos nicht oder allenfalls in rudimentärer Weise betrachtet. Die Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von Elektroautos bleibt in den vorherrschenden Darstellungen, die vornehmlich auf die „Weltsicht“ von Ingenieuren ausgerichtet sind, aus Sicht der Betriebswirtschaftslehre bis heute ein weitgehend unerforschtes Gebiet. Daher ist es größtenteils noch unbekannt, wie sich der Einsatz von Elektroautos auf den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen auswirkt.

Darüber hinaus wird das Thema „E-Mobilität“ überwiegend aus der Perspektive des Personenverkehrs behandelt. Der Einsatz von Elektrofahrzeugen im gewerblichen Güterverkehr, d. h. von Elektro-Lkw, wird in der einschlägigen Fachliteratur kaum aufgegriffen. Die noch seltenen Beiträge, die sich im Hinblick auf den gewerblichen Güterverkehr mit dem Thema „E-Logistics“ befassen, konzentrieren sich auf die Beiträge von betriebswirtschaftlichen Konzepten des E-Business, nicht jedoch auf die betriebswirtschaftliche Beurteilung des Einsatzes von Elektro-Lkw im gewerblichen Güterverkehr.

Hinsichtlich des Aspekts regionaler Güterverteilerverkehre existiert zwar eine einschlägige Fachdiskussion, die sich unter dem Thema „City Logistics“ subsumieren lässt. Diese Forschungsrichtung gilt als umstritten, weil sich die ursprünglich avisierten Fortschritte, insbesondere mithilfe von unternehmensübergreifenden Bündelungseffekten, in der betrieblichen Realität kaum realisieren ließen. Im Kontext des hier durchgeführten Forschungsprojekts ist vor allem herauszustellen, dass in Publikationen zum Thema „City Logistics“ der Einsatz von Elektrofahrzeugen im gewerblichen Güterverkehr bislang noch nicht in nennenswertem Umfang analysiert wurde.

Schließlich ist darauf hinzuweisen, dass in der einschlägigen Fachliteratur zum Kombinierten Verkehr dessen ökologische Vorteilhaftigkeit gegenüber reinen Lkw-Transporten zwar immer wieder betont wird. Aber der kontraproduktive Beitrag des Einsatzes von Lkw mit (vorwiegend) Dieselantrieb oder Benzinantrieb im Vor- und Nachlauf wird kaum thematisiert, sondern anscheinend als „unvermeidliches Übel“ stillschweigend akzeptiert.

1.2 Spezifizierung des wissenschaftlichen Problems

Der Einsatz von Elektro-Lkw auf der „ersten“ oder „letzten Meile“ des Kombinierten Verkehrs hat bislang im Stand der Forschung noch kaum Beachtung gefunden. Weiterhin ist festzustellen, dass derzeit keine verlässlichen Erkenntnisse zur wirtschaftlichen Beurteilung des Einsatzes von Elektro-Lkw für die regionalen Güterverteilerverkehre im Vor- und Nachlauf des Kombinierten Verkehrs angeboten werden.

Um diese Wissenslücke zu schließen, bedarf es einer betriebswirtschaftlich verlässlichen Nutzen-Kosten-Analyse, um die Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von Elektro-Lkw für die regionalen Güterverteilerverkehre im Vor- und Nachlauf des Kombinierten Verkehrs zu beurteilen. In methodischer Hinsicht existieren zwar durchaus Ansätze für eine solche Beurteilung. Dazu gehören vor allem Kostenvergleichsrechnungen, Scoring-Methoden sowie Cost-Effectiveness-Analysen.

Die Kostenvergleichsrechnungen, die in der betrieblichen Praxis weit verbreitet sind, leiden jedoch unter der Ausblendung von Nutzenaspekten und führen daher zu einer systematischen Verzerrung der Beurteilungsergebnisse.

Scoring-Methoden sind zwar darauf zugeschnitten, insbesondere auch Nutzenaspekte in ein betriebswirtschaftliches Entscheidungskalkül einzubeziehen, leiden jedoch unter erheblichen Manipulationsmöglichkeiten (z. B. in Bezug auf willkürlich festlegbare Kriteriengewichte und Schwellenwerte für Scoring-Skalen) sowie unter einem unvermeidbaren „Skalenbruch“ anlässlich der Transformation ursprünglich ordinaler Bewertungsurteile für einzelne Bewertungskriterien in kardinal aggregierte Gesamtergebnisse.

Cost-Effectiveness-Analysen zeichnen sich zwar dadurch aus, dass sie sowohl Kosten- als auch Nutzenaspekte („Effectiveness“) berücksichtigen. Sie finden jedoch in der betrieblichen Praxis kaum Berücksichtigung, weil sie primär auf volkswirtschaftliche Kosten- und Nutzenerwägungen zugeschnitten sind und daher für betriebliche Praktiker weitgehend „unverständlich“ wirken.

Aus den vorgenannten Gründen besteht ein signifikanter Mangel an einem Konzept für Erweiterte Wirtschaftlichkeitsanalysen, die drei Anforderungen erfüllen:

- Sie müssen erstens neben Kosten- auch Nutzenaspekten umfassen, und zwar in möglichst zahlreichen Nutzendimensionen (Desiderat der Ganzheitlichkeit). Dies betrifft z. B. die Umweltverträglichkeit von Gütertransporten, den Reputationsgewinn eines Logistikdienstleisters aufgrund seiner Orientierung an Maximen der „Green Logistics“ mit entsprechenden Auftragsakquisitions- und Mehrerlöspotenzialen sowie die Kompatibilität mit hoheitlich vorgegebenen Restriktionen, wie etwa emissionsbedingten Fahrverboten in Innenstadtbereichen für Lkw mit Dieselantrieb.
- Zweitens müssen die Erweiterten Wirtschaftlichkeitsanalysen an die Bedürfnisse der betrieblichen Praxis hinsichtlich Begrifflichkeiten sowie Kostenarten und Nutzendimensionen angepasst sein, um hinreichende Akzeptanz finden zu können (Desiderat der Praktikabilität aus Unternehmenssicht).
- Drittens ist es erforderlich, dass die Erweiterten Wirtschaftlichkeitsanalysen an die speziellen Kontextbedingungen des Einsatzes von Elektro-Lkw für die regionalen Güterverteilerverkehre im Vor- und Nachlauf des Kombinierten Verkehrs angepasst sind (Desiderat der Spezifität für „E-Logistics“).

Für die Handlungsalternativen von Investitionen in einen betrieblichen Fuhrpark wird das Bewertungsverfahren PROMETHEE¹ eingesetzt. Das Bewertungsverfahren ist aufgrund der verschiedenen für ein Unternehmen relevanten Ziele ein multikriterielles Bewertungsverfahren, das in einem Beurteilungsprozess gleichzeitig mehrere Kriterien berücksichtigt. Multikriterielle Entscheidungen beziehen sich auf Beurteilungsprozesse,² die mehrere Ziele verfolgen. Die Ziele stehen oft in einem Konfliktverhältnis. Gewöhnlich werden die Kriterien auf unterschiedlichen Skalenniveaus gemessen, somit besteht die Gefahr, dass eine „Unvergleichbarkeit“ zwischen den Handlungsalternativen besteht.³ Um die Handlungsalternativen bewerten zu können, werden im Entscheidungsfeld Kriterien für die Handlungsalternativen herangezogen. Die Kriterien werden in der Literatur auch als Attribute oder Merkmale bezeichnet.⁴ Die Kriterien des Entscheidungsträgers werden repräsentiert durch ökonomische, ökologische sowie gesellschaftliche Ziele, die in der ersten Hierarchieebene auch Oberziele genannt werden und zusammen eine Zielgruppe darstellen.

Ziel ist es, mithilfe von Herkunftsnachweisen zu untersuchen, welche ökonomische Validität der Verwendung von zertifiziertem Ökostrom für den Betrieb von Elektro-Lkws zukommt. Weiterhin wird erläutert, was unter der Bezeichnung „Ökostrom“ zu verstehen ist. Es stellt sich dabei die Frage: Bedeutet es, Ökostrom zu beziehen, auch gleichzeitig, dass der bezogene Strom aus Erneuerbaren Energien erzeugt wurde? Um diese Frage zu klären, wird das Herkunftsnachweissystem

-
- 1) Es existieren in der einschlägigen Fachliteratur zu Erweiterten Wirtschaftlichkeitsanalysen insbesondere drei Gruppen von Bewertungsverfahren, die auch die Berücksichtigung verschiedener Nutzendimensionen erlauben: a) klassische Bewertungsverfahren, wie z. B. AHP (Analytic Hierarchy Process) und ANP (Analytic Network Process); b) effizienzorientierte Bewertungsverfahren, wie z. B. OCRA (Operational Competitiveness Rating) und TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution); c) entscheidungstechnologische Bewertungsverfahren, wie z. B. ELECTRE (Elimination Et Choix Traduisant la Réalité) und PROMETHEE (Preference Ranking Organisation Method for Enrichment Evaluation). Ein Überblick sowie detaillierte Beschreibungen der genannten Bewertungsverfahren und die Auswahl der geeigneten Bewertungsverfahren für das Forschungsprojekt ELOKOV werden in dem ELOKOV-Projektbericht Nr. 1 ausführlich erörtert. Vgl. CINIBULAK (2013), S. 12 ff.
 - 2) Zur Handlungsauswahl im Rahmen von multikriteriellen Entscheidungsprozessen werden in der Regel zwei Gruppen von Bewertungsverfahren differenziert: Die einen Bewertungsverfahren beziehen sich auf Entscheidungsprozesse, bei denen mehrere, aber endlich viele diskrete Handlungsalternativen zur Auswahl stehen, mehrere Ziele zur Bewertung der Handlungsalternativen berücksichtigt werden müssen und sich keine der Handlungsalternativen als eine dominante Handlungsalternative erweist. In diesem Fall wird von Bewertungsverfahren für Multi-Attributentscheidungen – auf Englisch „Multi Attribute Decision Making (MADM)“ – gesprochen. Vgl. KÖNIG/ROMMELFANGER/OHSE (2003), S. 158; ZIMMERMANN/GUTSCHE (1991), S. 260. Die anderen Bewertungsverfahren erstrecken sich auf Entscheidungsprozesse, bei denen nicht endlich viele diskrete Handlungsalternativen bekannt sind, sondern die innerhalb eines kontinuierlichen Handlungsraumes liegen und durch situationsspezifische Nebenbedingungen definiert werden. In diesem Fall liegen Bewertungsverfahren für Multi-Objektentscheidungen – auf Englisch „Multi Object Decision Making (MODM)“ – vor. Vgl. GÖTZE (2008), S. 173; KÖNIG/ROMMELFANGER/OHSE (2003), S. 158; ZIMMERMANN/GUTSCHE (1991), S. 260.
 - 3) Vgl. ZIMMERMANN/GUTSCHE (1991), S. 21 f.
 - 4) Vgl. SCHNEEWEIß (1991), S. 19.

(HKN-System) näher betrachtet. Durch dieses System werden Herkunftsnachweise ausgegeben, die die Herkunft von Strom aus Erneuerbaren Energien garantieren und zertifizieren.⁵ Zudem werden in diesem Projektbericht die Vorgängersysteme des aktuellen HKN-Systems vorgestellt, um die Grundlage des HKN-Systems, wie wir es heute kennen zu verstehen. Weiterhin werden die rechtlichen Grundlagen erläutert und Vor- und Nachteile des Systems dargestellt. Zusätzlich wird die Thematik der Ökostromlabel erörtert, da diese als Ergänzung der Herkunftsnachweise gelten.⁶ Abschließend wird anhand von ausgewählten Unternehmen überprüft, inwieweit deren Aussage „Umwelt und Klima durch den Einsatz von Elektro-Lkw zu schützen“ zutrifft. Dazu wird der verwendete Ökostrom zum Wiederaufladen der Batterien der Elektro-Lkw näher betrachtet.

5) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 1 und 3; EDNA (2013), S. 3.

6) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 7 f.

2 Umwelt- und Klimaschutz versus Ökostrom

Spätestens seit der Klimarahmenkonvention 1992 in Rio de Janeiro und dem daraus resultierenden Kyoto-Protokoll von 1997 rücken Umwelt- und Klimaschutz immer mehr in den Fokus.⁷ Durch die Unterzeichnung des Protokolls verpflichteten sich die Vertragsstaaten dazu Umwelt und Klima zu schützen, indem sie 6 Treibhausgase, welche zu einem Großteil für die Erderwärmung verantwortlich sind, reduzieren.⁸

Immer mehr Menschen entwickelten in den letzten Jahren fernab von politischen Vorgaben ein „grüneres Bewusstsein“.⁹ So hat sich bspw. die Anzahl der Menschen in Deutschland, die Ökostrom beziehen, von 2010 bis 2013 fast verdoppelt.¹⁰ Gerade die Verwendung von Ökostrom ist in Bezug zum Umwelt- und Klimaschutz sowie den Reduktionszielen¹¹ von Vorteil, da der Strom i. d. R. aus Erneuerbaren Energien erzeugt wird, welche im Gegensatz zu den fossilen Energieträgern wie Braun- und Steinkohle kein Kohlendioxid (CO₂) emittieren^{12,13}. Die Reduktion von CO₂ steht beim Umwelt- und Klimaschutz oft im Vordergrund, da der CO₂-Anteil an den gesamten Treibhausgas-Emissionen 87,5 % ausmacht.¹⁴

In Hinblick auf den Umwelt- und Klimaschutz fangen nicht nur die privaten Haushalte an umzudenken. Immer mehr Unternehmen werben damit „grün“ zu sein, weil sie CO₂-Emissionen einsparen und dadurch Umwelt und Klima schützen.¹⁵ In diesem Projektbericht werden verschiedene Unternehmen betrachtet, die damit werben Umwelt und Klima zu schützen, indem sie Elektro-Lkw¹⁶ einsetzen. Die Elektro-Lkw sollen im Gegensatz zu herkömmlichen Lkw umweltfreundlicher sein, weil sie mit (Öko-)Strom anstatt Diesel oder Benzin angetrieben werden und dadurch

7) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (a) (2013), o. S.; UMWELTBUNDESAMT (b) (2013), o. S.; GEITMANN (2010), S. 42.

8) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (a) (2013), o. S.; UMWELTBUNDESAMT (b) (2013), o. S.; GEITMANN (2010), S. 42.

9) Damit ist gemeint, dass diese Menschen sich für den Umwelt- und Klimaschutz einsetzen und einen eigenen Beitrag dazu leisten, indem sie z. B. Ökostrom anstatt Strom aus fossilen Energieträgern beziehen.

10) Vgl. STATISTA (a) (2014) o. S.

11) Damit sind die Reduktionsziele des Kyoto-Protokolls für die 6 Treibhausgase gemeint. Weitere Erläuterungen sind in Kap. 3 zu finden.

12) „Emissionen sind Einflüsse auf die Umwelt, egal ob negativer oder positiver Natur. Dabei kann es sich um stoffliche Emissionen handeln [...], es können aber auch Geräuschemissionen (z. B. Lärm) sein“. GEITMANN (2010), S. 38.

13) Vgl. BEE (o. J.), o. S.

14) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (e) (2014), o. S.

15) Als Beispiele sind das „GoGreen“-Umweltschutzprogramm von DHL oder auch die „We Do“-Umweltaktion von Hermes zu nennen. Vgl. DHL (a) (o. J.), o. S.; HERMES (a) (o. J.), o. S.

16) Eine Definition zu „Elektro-Lkw“ ist in Kap. 7 zu finden.

kein CO₂ emittieren.¹⁷ Dass Elektro-Lkw kein CO₂ emittieren, weil sie Strom als Antrieb verwenden, ist zunächst auch richtig.¹⁸ Diese Aussage trifft jedoch nur zu, wenn die Batterien dieser Lkw auch mit Strom aus Erneuerbaren Energien geladen werden und nicht mit Strom, der aus fossilen Energieträgern gewonnen wurde.¹⁹ Wäre Letzteres der Fall, würde bei der Stromerzeugung CO₂ entstehen, wodurch sich der positive Effekt, der durch den Einsatz von Strom als Antrieb bei Elektro-Lkw entsteht, wieder aufheben würde.²⁰

17) Vgl. TEDI (b) (o. J.), o. S.; HERMES (c) (o. J.), o. S.; DHL (d) (2010), o. S.; MEYER & MEYER (2011), o. S.

18) Eine ausführlichere Erklärung ist in Kap. 7 zu finden.

19) Vgl. RUSCHMEYER (2007), S. 5; YAY (2012), S. 26 f.; HANDELSBLATT (2012), o. S.; ENGEL (2007), S. 52; MIETZEL (2011), S. 95 f.; DVR (o. J.), o. S.

20) Vgl. RUSCHMEYER (2007), S. 5; YAY (2012), S. 26 f.; HANDELSBLATT (2012), o. S.; ENGEL (2007), S. 52; MIETZEL (2011), S. 95 f.; DVR (o. J.), o. S.

3 Grundlegende Informationen zum Strommix sowie den Umwelt- und Klimaschutzzielen

Die jeweiligen Anteile der verschiedenen Energieträger, die zur Stromerzeugung eingesetzt werden, stellen den Strommix dar.²¹ Die Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e. V. hat den Strommix von Deutschland für das Jahr 2013 ermittelt und Mitte 2014 veröffentlicht (s. Abbildung 1).

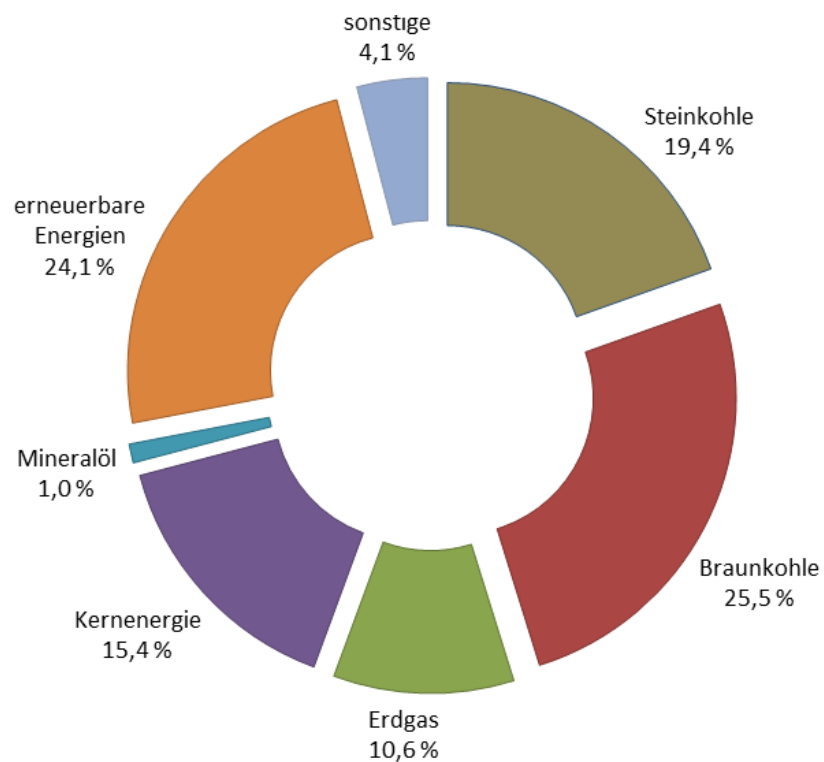


Abbildung 1: Strommix Deutschland²²

21) Vgl. YAY (2012), S. 143.

22) In Anlehnung an: AG ENERGIEBILANZEN (2014), o. S.

Insgesamt wurden 2013 in Deutschland rund 631 Mrd. Kilowattstunden (kWh²³) Strom²⁴ aus Energieträgern wie Uran (Atom/-Kernenergie), fossilen²⁵ Energieträgern wie Kohle, Mineralöl und Gas oder aus Erneuerbaren Energien²⁶, wie z. B. Wind- oder Sonnenenergie, erzeugt.²⁷ Wie in Abbildung 1 zu sehen ist, wurde aus den fossilen Energieträgern (Erdgas, Steinkohle, Braunkohle, Mineralöl) 2013 mit insg. 56,5 % der meiste Strom gewonnen. Der Anteil der Erneuerbaren Energien betrug insg. 24,1 %, wodurch die Erneuerbaren Energien derzeit bei der Stromgewinnung an zweiter Stelle stehen. Die Kernenergie²⁸ trug 2013 zu 15,4 % zur Stromerzeugung bei und steht demnach hinter den fossilen Energieträgern und den Erneuerbaren Energien an dritter Stelle.

Betrachtet man in Abbildung 2 den Anteil der Erneuerbaren Energien in Deutschland bei der Stromerzeugung im Zeitverlauf von 1990 bis 2013, so ist fast durchgehend ein Wachstum erkennbar.

23) Eine kWh ist eine Maßeinheit für elektrische Arbeit. Eine Megawattstunde (MWh) entspricht 1000 kWh. Vgl. QUASCHNING (2010), S. 14, 326.

24) Strom wird dabei durch einen Umwandlungsprozess erzeugt. Vgl. STRÖBELE et al. (2012), S. 6 und 10 f., 243-246.

25) „Fossile Energieträger sind konzentrierte Energieträger, die in sehr langen Zeiträumen aus tierischen oder pflanzlichen Überresten entstanden sind“. QUASCHNING (2010), S. 16.

26) Unter Erneuerbaren Energien versteht man Energieträger, die sich im Laufe der Zeit wieder selbst regenerieren, quasi unerschöpflich sind. Vgl. QUASCHNING (2010), S. 16; EEG (2012), § 3 Nr. 3 EEG; EEG (2014), § 5 Nr. 14 EEG.

27) Vgl. AG ENERGIEBILANZEN (2014), o. S. Ein 2-Personenhaushalt hat einen durchschnittlichen Stromverbrauch von 2090 kWh im Jahr. Vgl. DIE WELT (o. J.), o. S.

28) Noch 2009 lag der Anteil der Kernenergie bei 23 %. Vgl. SCHIFFER (2010), S. 257. Dieser Rückgang ist einerseits auf das „Ausstiegsgesetz“ der Bundesregierung von 2002 zurückzuführen, welches die Laufzeit der sich noch in Betrieb befindenden Kernkraftwerke in Deutschland begrenzt, und andererseits auf die Reaktorkatastrophe in Fukushima, welche sich 2011 ereignete und in Deutschland zu dem Beschluss führte, bestimmte Kernkraftwerke sofort vom Netz zu nehmen. Vgl. SCHRÖBELE et al. (2012), S. 187; BUNDESREGIERUNG (o. J.), o. S.

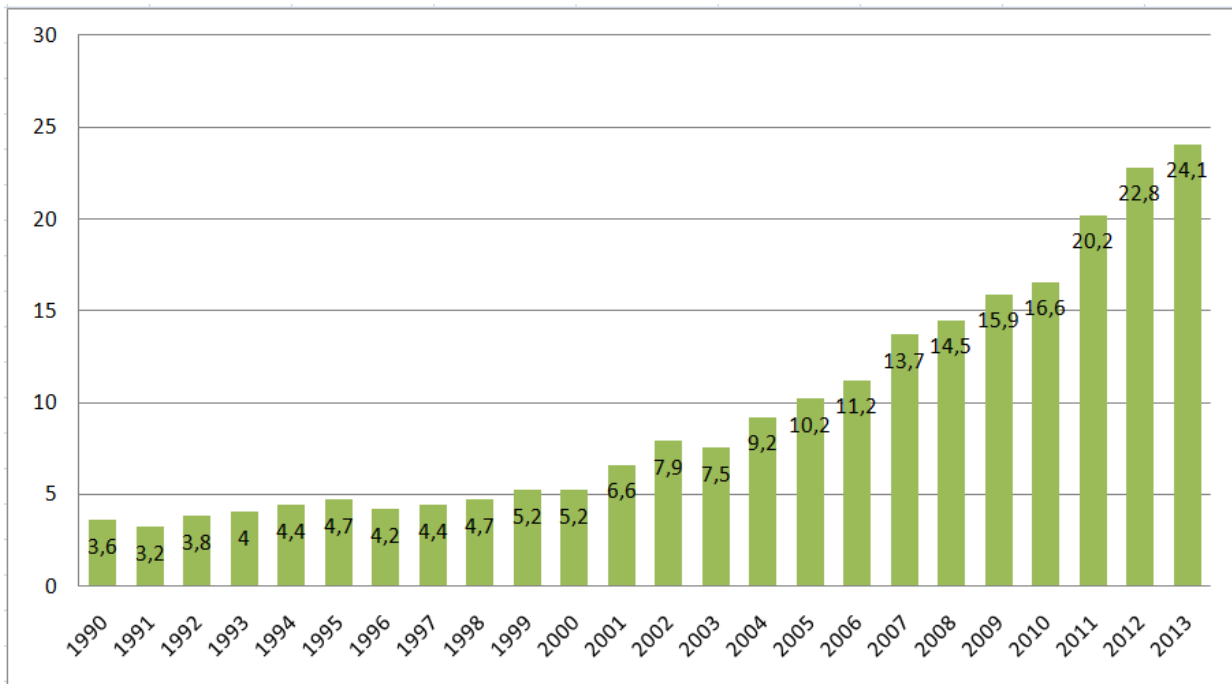


Abbildung 2: Anteil der Erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung²⁹

Trotzdem strebt die Bundesregierung für die Zukunft einen noch größeren Beitrag der Erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung an. Bis 2025 soll der Anteil der Erneuerbaren Energien bis zu 45 % betragen und 2035 bis zu 60 %.³⁰ Beim ersten Welt-Klimagipfel der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung (UNCED) 1992 in Rio de Janeiro wurde der Grundstein für dieses Streben gelegt.³¹ Das Ergebnis war die Klimarahmenkonvention, bei der sich die Staaten³² verpflichteten, die globale Erwärmung zu verlangsamen, deren Folgen zu mildern und das Klima zu schützen.³³ Konkrete Maßnahmen, die umgesetzt werden sollten, wurden allerdings erst 1997 auf der UN-Klimarahmenkonferenz im so genannten „Kyoto-Protokoll“ festgehalten, welches 2005 in Kraft trat.³⁴ Die Vertragsstaaten verpflichteten sich im Kyoto-Protokoll, die 6 Treibhausgase³⁵ im Durchschnitt um ca. 5,2 % im Vergleich zum Basisjahr 1990 bis zum Jahr 2012 zu reduzieren.³⁶

29) In Anlehnung an: STATISTA (b) (o. J.), o. S.; BMWI (a) (2014), S. 38 Abbildung 29.

30) Vgl. BUNDESREGIERUNG (o. J.), o. S.

31) Vgl. GEITMANN (2010), S. 42 f.; UMWELTBUNDESAMT (a) (2013), o. S.

32) Insgesamt haben sich bis heute 195 Staaten verpflichtet, darunter auch Deutschland. Vgl. UMWELTBUNDESAMT (a) (2013), o. S.

33) Vgl. GEITMANN (2010), S. 42 f.; UMWELTBUNDESAMT (a) (2013), o. S.

34) Vgl. QUASCHNING (2010), S. 58.

35) Die 6 Treibhausgase sind: Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O), Halogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), Fluorkohlenwasserstoffe (FKW) und Schwefelhexafluorid (SF₆). Vgl. UMWELTBUNDESAMT (b) (2013), o. S.

36) Vgl. QUASCHNING (2010), S. 58; SCHIFFER (2010), S. 483, 612; GEITMANN (2010), S. 42 f.

Die 6 Treibhausgase stehen dabei im Fokus, weil sie für den anthropogenen Treibhauseffekt verantwortlich sind, dieser zur Erderwärmung führt und so Umwelt, Klima und Menschen zu Schaden kommen.³⁷ Eines der wichtigsten Treibhausgase ist CO₂, da es einen Anteil von 87,5 % an den gesamten Treibhausgas-Emissionen ausmacht.³⁸ CO₂ wird hauptsächlich durch Verbrennungsvorgänge in Motoren verursacht.³⁹ Aus diesem Grund zählt der Verkehrssektor auch zu den Haupt-CO₂-Emittenten.⁴⁰ Es ist daher von großer Bedeutung im Verkehrssektor CO₂-Emissionen einzusparen, indem z. B. im Bereich des Antriebes auf Elektromotoren und Strom aus Erneuerbaren Energien umgestiegen wird.⁴¹ Die EU-15⁴² verpflichteten sich in der ersten Verpflichtungsperiode von 2008 bis 2012 zu einer Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen um 8 %.⁴³ Deutschland übernahm einen Anteil von 21 %.⁴⁴ Um dieses Ziel zu erreichen, sollte u. a. der Ausbau⁴⁵ der Erneuerbaren Energien weiter vorangetrieben werden.⁴⁶ Durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien sollen die fossilen Energien⁴⁷ verdrängt werden, wodurch CO₂-Emissionen reduziert und dementsprechend Umwelt und Klima geschützt werden.⁴⁸ Die zweite Verpflichtungsperiode für den Zeitraum 2013 bis 2020 (Kyoto II) wurde 2012 verbindlich auf der Klimakonferenz in Katar beschlossen.⁴⁹ Die EU-27⁵⁰ haben sich hierbei für eine Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen

37) Vgl. QUASCHNING (2010), S. 58; SCHIFFER (2010), S. 483, 612; GEITMANN (2010), S. 42 f.

38) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (e) (2014), o. S.

39) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (e) (2014), o. S.

40) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (e) (2014), o. S.; UMWELTBUNDESAMT (f) (o. J.), o. S. In 2012 wurden durch den Verkehrssektor bspw. 153,9 Mio. t CO₂-Emissionen verursacht; lediglich durch die Energiewirtschaft wurden mehr CO₂-Emissionen verursacht. Vgl. UMWELTBUNDESAMT (g) (2014), o. S.

41) Vgl. BMUB (c) (2014), S. 6; YAY (2012), S. 26 f. Weitere Erläuterungen sind in Kap. 7 zu finden.

42) „Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Portugal, Spain, Sweden, United Kingdom [gehören zu den EU-15]“. OECD(2005), o. S.

43) Vgl. GEITMANN (2010), S. 43.

44) Vgl. GEITMANN (2010), S. 43. Die Länder konnten dabei untereinander selbst entscheiden, wie viel jedes Land einsparen muss, damit insg. eine Reduzierung von 8 % erfolgen konnte. Dieses Verfahren ist auch unter dem Namen „Burden Sharing“ bekannt. Vgl. GROTH et al. (2011), S. 31. Wie in Abbildung 2 zu sehen ist, hat Deutschland sein Ziel von 21 % übertroffen.

45) Der Ausbau kann z. B. vorangetrieben werden, indem neue Anlagen zur Stromerzeugung gebaut werden.

46) Vgl. BMUB (a) (2014), o. S.

47) Durch den Einsatz von Erneuerbaren Energien als Energieträger sollen die Kraftwerke, in denen Strom z. B. aus fossilen Energieträgern erzeugt wird, verdrängt werden.

48) Vgl. AGENTUR FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN (2009), S. 1 f.; LABEL ONLINE (b) (o. J.), o. S. Der Strom aus Erneuerbaren Energien wird vorrangig abgenommen (Kap. 4). Aus diesem Grund werden z. B. Kohlekraftwerke bei hoher erneuerbarer Energie-Einspeisung runtergefahren. Vgl. EEG (2012), §§ 2, 8 Abs. 1 EEG; SENSFUB (2013), S. 3 f.

49) Vgl. BMUB(b) (2013), o. S.

50) EU-27: Die weiteren zwölf Staaten sind Bulgarien, Estland, Lettland, Litauen, Malta, Polen, Slowakei, Slowenien, Tschechische Republik, Ungarn, Zypern und Rumänien. Vgl. EUROPEAN COMMISSION (o. J.), o. S.

um 20 % im Vergleich zum Basisjahr 1990, eine Erhöhung der Energieeffizienz um 20 % und einen Anteil von 20 % der Erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch verpflichtet.⁵¹

Warum gerade der Ausbau der Erneuerbaren Energien bei der Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen im Fokus steht, erklärt sich dadurch, dass fossile Energieträger einen hohen CO₂-Gehalt⁵² haben. Zum CO₂-Ausstoß kommt es bspw. bei der Stromerzeugung⁵³ und durch den Verkehr.⁵⁴ Durch den Einsatz von Erneuerbaren Energien und Strom beim Antrieb von Elektro-Lkw würde dieses Problem vermieden oder verringert⁵⁵ werden, da durch Strom (oder den elektrischen Antrieb) und erneuerbare Energien kein CO₂ emittiert wird.⁵⁶

51) Vgl. BMUB (b) (2013), o. S.; BMWI (b) (2014), o. S.

52) Der Ausstoß von Steinkohle beträgt ca. 0,3 kg CO₂/kWh. Vgl. ERDMANN et al. (2008), S. 250. Der Ausstoß von Braunkohle beträgt ca. 0,4 kg CO₂/kWh. Vgl. STRÖBELE et al. (2012), S. 162. Der Ausstoß von Erdgas beträgt ca. 0,2 kg CO₂/kWh. Vgl. STRÖBELE et al. (2012), S. 162.

53) Bei der Stromerzeugung kommt es in Kraftwerken durch die Verbrennung von fossilen Energieträgern zum CO₂-Ausstoß.

54) Vgl. GROTH et al. (2011), S. 15; UMWELTBUNDESAMT (f) (o. J.), o. S.; ENGEL (2007), S. 52 f.; HIRSCH et al. (2011), S. 44 f.; DUDENHÖFFER (2011), S. 103 f.; BMUB (c) (2014), S. 8; SCHRAMM et al. (2011), S. 10 f.; YAY (2012), S. 39.

55) Es wird von „verringert“ gesprochen, weil der Energieträger an sich zwar kein CO₂ abgibt, jedoch beim Produktionsprozess von Strom CO₂-Emissionen freigesetzt werden können. Vgl. ENERGIEVISION (e) (o. J.), o. S.

56) Vgl. HANDELSBLATT (2012), o. S.; BMUB (c) (2014), S. 8; RUSCHMEYER (2007), S. 5; HIRSCH et al. (2011), S. 44-45; DUDENHÖFFER (2011), S. 103 f.; SCHRAMM et al. (2011), S. 10 f.; YAY (2012), S. 39. Bei den fossilen Energieträgern besteht zudem das Problem der begrenzten Verfügbarkeit und das damit einhergehende Knappheitsproblem stellte einen weiteren Grund für den Ausbau des Anteils der Erneuerbaren Energien dar. Vgl. QUASCHNING (2010), S. 33 f. In diesem Projektbericht wird jedoch, in Hinblick auf das Thema, vordergründig die CO₂-Emissionsproblematik betrachtet. Ob und inwieweit die Herkunftsnachweise dazu beitragen, dass die CO₂-Emissionen verringert werden und der Ausbau der Erneuerbaren Energien vorangetrieben wird, wird in Kap. 5 „Herkunftsnachweise“ (speziell im Unterkapitel 5.3) näher betrachtet.

4 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2012⁵⁷⁾)

4.1 Überblick über Erneuerbare-Energien-Gesetz

Um die aktuellen und auch zukünftigen Probleme, die im Zusammenhang mit fossilen Energieträgern stehen, zu beheben oder zumindest weitestgehend zu stoppen, müssen die Erneuerbaren Energien weiter gefördert und ausgebaut werden. Dazu wurden, wie oben erwähnt, diverse politische Maßnahmen ergriffen. Eine der wichtigsten nationalen Umsetzungen um die Reduktionsziele einzuhalten und die Erneuerbaren Energien weiter auszubauen, war die Einführung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) im Jahr 2000.⁵⁸ Das Gesetz regelt die vorrangige Abnahme und Vergütung von Strom aus Erneuerbaren Energien.⁵⁹ Die Netzbetreiber⁶⁰ sind dabei grundsätzlich verpflichtet, den produzierten Strom aus Erneuerbaren Energien abzunehmen und den Produzenten⁶¹ eine sog. Einspeisevergütung zu zahlen.⁶² Die zu zahlende Einspeisevergütung richtet sich nach der jeweiligen Höhe der Herstellungskosten des Stroms aus Erneuerbaren Energien.⁶³ Die Produzenten erhalten so die Sicherheit, dass ihre entstandenen Kosten in jedem Fall gedeckt werden.⁶⁴ Die Netzbetreiber verkaufen anschließend den Strom an der Strombörse „EEX“⁶⁵ an die Elektrizitätsversorgungsunternehmen⁶⁶ (EVU), welche die Endkunden⁶⁷ daraufhin mit Strom versorgen.⁶⁸ Der Erlös, der durch den Verkauf des Stroms an der Börse erzielt wird, ist i. d. R. kleiner als die zu zahlende Einspeisevergütung; die Netzbetreiber können sich jedoch die Differenz von den EVU erstatten lassen.⁶⁹ Die EVU können sich die von ihnen gezahlte Differenz an die Netzbetreiber wiederum von den Endkunden wiederholen.⁷⁰ Die Endkunden finden die Zahlung der

57) Das EEG wurde 2014 novelliert. Dieser Projektbericht bezieht sich jedoch auf das EEG 2012, weil das Herkunftsnachweissystem von 2013 aufgrund des EEG 2012 entstanden ist.

58) Vgl. BMWi (d) (o. J.), o. S.

59) Vgl. EEG (2012), §§ 2, 8 EEG.

60) Mit Netzbetreibern sind hier die Betreiber von Stromnetzen gemeint, die unabhängig von den Stromproduzenten agieren und den Strom über das Stromnetz weiter an die Elektrizitätsversorgungsunternehmen und Endkunden liefern. Vgl. EEG (2012), § 3 Nr. 8, 11 EEG; EEG (2014), § 5 Nr. 26, 27, 31 EEG.

61) Produzent: Betreiber der Anlagen, in denen Strom aus EE erzeugt wird. Vgl. EEG (2012), § 3 Nr. 2; EEG (2014), § 5 Nr. 2.

62) Vgl. EEG (2012), § 8 Abs. 1, § 16 Abs. 1 EEG; BMWi (c) (o. J.), o. S.; ÖKO-INSTITUT (b) (o. J.), o. S.

63) Vgl. EEG (2012), § 8 Abs. 1, § 16 Abs. 1 EEG; BMWi (c) (o. J.), o. S.; ÖKO-INSTITUT (b) (o. J.), o. S.

64) Vgl. EEG (2012), § 8 Abs. 1, § 16 Abs. 1 EEG; BMWi (c) (o. J.), o. S.; ÖKO-INSTITUT (b) (o. J.), o. S.

65) EEX steht für European Energy Exchange. Vgl. EEX (2013), o. S.

66) Ein Elektrizitätsversorgungsunternehmen liefert Strom an die Endkunden. Man kann sie auch als Stromanbieter bezeichnen. Beispiele sind: RWE, EWE, E.ON. Vgl. EEG (2012), § 3 Nr. 2 EEG; EEG (2014), § 5 Nr. 13 EEG.

67) Unter Endkunden sind in diesem Projektbericht Haushalte und Unternehmen zu verstehen.

68) Vgl. EEG (2012), § 8 Abs. 1, § 16 Abs. 1 EEG; BMWi (c) (o. J.), o. S.; ÖKO-INSTITUT (b) (o. J.), o. S.

69) Vgl. EEG (2012), § 8 Abs. 1, § 16 Abs. 1 EEG; BMWi (c) (o. J.), o. S.; ÖKO-INSTITUT (b) (o. J.), o. S.

70) Vgl. EEG (2012), § 8 Abs. 1, § 16 Abs. 1 EEG; BMWi (c) (o. J.), o. S.; ÖKO-INSTITUT (b) (o. J.), o. S.

Differenz, ausgewiesen als EEG-Umlage, auf ihrer Stromrechnung wieder.⁷¹ Der Strommix, der von Endverbrauchern bezogen wird, besteht i. d. R. aus Erneuerbaren Energien (durch die feste Einspeisevergütung gefördert), fossilen Energieträgern und Kernenergie.⁷² Dieser allgemeine Mix wird als „Graustrom“ bezeichnet.⁷³

Die EEG-Novelle von 2012 steht u. a. für die Verbesserung der Markt-, Netz- und Systemintegration von Anlagen, die Strom aus Erneuerbaren Energien produzieren, um diese weiter auszubauen.⁷⁴ Produzenten sollen losgelöst von der festen Einspeisevergütung eine andere Art von Förderung in Anspruch nehmen und den Strom direkt am (Strom-)Markt anbieten.⁷⁵ Im Fokus der Novelle stehen dabei die Paragraphen 33a-33i aus dem EEG, bei denen es um die Direktvermarktung⁷⁶ von Strom aus Erneuerbaren Energien geht.⁷⁷ Der Produzent hat bei der Direktvermarktung die Möglichkeit zwischen der Marktprämie (§ 33g EEG), dem Grünstromprivileg (§ 39 EEG) oder der sonstigen Direktvermarktung zu wählen (§ 33b Nr. 3 EEG).⁷⁸

4.2 Sonstige Direktvermarktung § 33b Nr. 3 EEG (EEG 2012)

Im Fall der sonstigen Direktvermarktung wird der produzierte Strom aus Erneuerbaren Energien weder durch die feste Einspeisevergütung vergütet, noch erhält der Produzent eine andere Art der Förderung.⁷⁹ Die Produzenten könnten daher in diesem Fall ihren Strom direkt an Händler⁸⁰ verkaufen und müssen ihn nicht an die Netzbetreiber veräußern.⁸¹ Die sonstige Direktvermarktung bietet jedoch derzeit zunächst keinen ersichtlichen Anreiz für Produzenten. Gründe dafür, dass keine Förderung aus dem EEG in Anspruch genommen werden kann und die sonstige Direktvermarktung in Frage kommt, sind bspw. die Überschreitung des Förderzeitraums (i. d. R. 20 Jahre)

71) Vgl. EEG (2012), § 8 Abs. 1, § 16 Abs. 1 EEG; BMWi (c) (o. J.), o. S.; ÖKO-INSTITUT (b) (o. J.), o. S.

72) Es sei dabei auf Kap. 3 und den aktuellen Strommix verwiesen.

73) Vgl. ENWG (2005), § 42 Abs. 4, 5 EnWG; UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 17; WUSTLICH et al. (2011), S. 387; ENERGIELEXIKON (o. J.), o. S.

74) Vgl. WUSTLICH et al. (2011), S. 380.

75) Vgl. WUSTLICH et al. (2011), S. 380.

76) Die Möglichkeit der Direktvermarktung ist als Alternative zur festen Einspeisevergütung zu sehen. Vgl. WUSTLICH et al. (2011), S. 382.

77) Vgl. WUSTLICH et al. (2011), S. 380.

78) Vgl. EEG (2012), § 33b EEG. Im Folgenden wird die sonstige Direktvermarktung näher betrachtet. Das sog. „Grünstromprivileg“ (§ 39 EEG) und das Fördermodell „Marktprämie“ (§ 33g EEG) werden in diesem Projektbericht nicht weiter erläutert, da diese nicht im Zusammenhang mit den Herkunftsnachweisen stehen, die sonstige Direktvermarktung allerdings schon.

79) Vgl. WUSTLICH et al. (2011), S. 383, 387.

80) In diesem Projektbericht versteht man unter „Händler“ Strom- und Zertifikatshändler.

81) Vgl. WUSTLICH et al. (2011), S. 382, 387.

für die jeweilige Anlage oder die Nichtförderfähigkeit von Anlagen, weil sie gewissen Anforderungen (z. B. ökologische und technische Anforderungen) nicht entsprechen.⁸² Ein positiver Aspekt der sonstigen Direktvermarktung ergibt sich für Produzenten jedoch dadurch, dass sie Herkunftsnachweise für ihren produzierten Strom erhalten und ihn dadurch als „Strom aus Erneuerbaren Energien“ ausweisen können.⁸³

82) Vgl. WUSTLICH et al. (2011), S. 383, 393.

83) Vgl. WUSTLICH et al. (2011), S. 382, 387, 393.

5 Herkunftsnachweise

5.1 Anfänge der Herkunftsnachweissysteme

Bevor es das Herkunftsnachweis-System (HKN-System) von 2013 gab, existierten ab 2001 zwei verschiedene HKN-Systeme nebeneinander; zum einen das European Energy Certificate System (EECS) und zum anderen das Renewable Energy Certificate System (RECS).⁸⁴ Das RECS wurde freiwillig von Unternehmen entwickelt, die in der Energiebranche tätig sind, und unterliegt keiner Gesetzgebung.⁸⁵ Für die Unternehmen stand bei der Entwicklung im Vordergrund, dass künftig Strom aus Erneuerbaren Energien durch eine eindeutige Kennzeichnung besser identifiziert und gehandelt werden kann.⁸⁶ Es sollte dadurch mehr Transparenz beim Handel mit Strom aus Erneuerbaren Energien zwischen den Ländern, in denen der Strom entweder produziert wurde oder die Zertifikate gekauft wurden, den Zertifikathändlern und den EVU herrschen und zum Ausbau der Erneuerbaren Energien beitragen.⁸⁷ Dadurch, dass der Handel leichter und transparenter ist, soll die Nachfrage nach Zertifikaten steigen, wodurch sich das Angebot verknappt (und der Preis der Herkunftsnachweise steigt).⁸⁸ Durch die erhöhte Nachfrage muss es, so ist der Gedanke dahinter, wiederum mehr Zertifikate geben; um jedoch mehr Zertifikate anbieten zu können, müssen zunächst neue erneuerbare-Energien-Anlagen (EE-Anlagen)⁸⁹ gebaut werden.⁹⁰ Das EECS wurde 2001 auf Grundlage des RECS und aufgrund von festgelegten EU-Richtlinien entwickelt.⁹¹

„EECS und RECS ermöglichen die Nachweisführung über die Herkunft und Produktion von Strom und den Handel mit entsprechenden Bestätigungen“⁹². Mit „Bestätigungen“ sind Herkunftsnachweise gemeint, die sich speziell auf Strom aus Erneuerbaren Energien beziehen und die Herkunft durch einen Nachweis garantieren sollen. Beim EECS werden die Herkunftsnachweise als „EECS-

84) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 20 f.; SCHWIDDEN (2012), S. 113.

85) Vgl. GREENPEACE (2009), S. 23 f.; STIFTUNG WARENTEST (2008), o. S.

86) Vgl. GREENPEACE (2009), S. 23 f.; STIFTUNG WARENTEST (2008), o. S.

87) Vgl. GREENPEACE (2009), S. 23 f.; STIFTUNG WARENTEST (2008), o. S.

88) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 38; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 5; GREENPEACE (2009), S. 28; Telefonat mit dem Umweltbundesamt, Anhang 11, S. 71 (Antwort von Frau Mohrbach am 12.09.14).

89) Eine erneuerbare Energien-Anlage ist eine Anlage, in der Strom durch den Einsatz von Erneuerbaren Energien erzeugt wird. Vgl. EEG (2012), § 3 Nr. 1; EEG (2014), § 5 Nr. 1.

90) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 38; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 5; GREENPEACE (2009), S. 28; Telefonat mit dem Umweltbundesamt, Anhang 11, S. 71 (Antwort von Frau Mohrbach am 12.09.14).

91) Vgl. TIMPE (2007), S. 27; GREENPEACE (2009), S. 23.

92) SCHWIDDEN (2012), S. 113.

Zertifikate⁹³ bezeichnet und beim RECS als „RECS-Zertifikate“⁹⁴. This „[e]nergy certificates can be defined as standardised, transferable instances of electricity attributes, which are issued to the generators of the related energy⁹⁵“.

5.1.1 Unterschied von Strom- und Zertifikatshandel

In den Kapiteln 3 und 4 wurde über Strom bzw. den Handel mit Strom, dem physischen Produkt, geschrieben. In diesem Kapitel geht es um den Handel mit Stromzertifikaten⁹⁶. Es wird beim Handel mit Zertifikaten nicht zwingend die physische Menge Strom mitgeliefert, die erzeugt wurde; es kann auch losgelöst vom Strom aus Erneuerbaren Energien nur das Zertifikat über dessen Herkunft(-sland) und Produktion(-standort) gehandelt werden.⁹⁷ Aktuell werden solche Zertifikate für 0,02-0,03 ct/kWh angeboten.⁹⁸ Der Vorteil, der durch den Handel mit Zertifikaten entsteht, ist folgender: Durch den Kauf von Zertifikaten ist es für EVU möglich, ihren eingekauften Graustrom (in Höhe der eingekauften Zertifikate) als Ökostrom⁹⁹ an die Endkunden zu verkaufen.¹⁰⁰ Zur Verdeutlichung zwei Beispiele¹⁰¹:

Im Beispiel 1 kauft ein deutsches EVU von einem deutschen Produzenten 1 MWh Graustrom und von einem ausländischen Produzenten bzw. dem deutschen (Zertifikats-)Händler einen Herkunftsnachweis über 1 MWh Strom aus Erneuerbaren Energien. Der ausländische Produzent speist den produzierten Strom ins ausländische Stromnetz ein; der Strom bleibt also physisch gesehen im Ausland. Durch den Kauf des Herkunftsnachweises kann das EVU die 1 MWh Graustrom dem Endkunden als Ökostrom verkaufen; geliefert wird jedoch Graustrom.

93) In der Literatur werden die EECS-Zertifikate wie auch bei SCHWIDDEN als Guarantee of Origin (GoO) bezeichnet. In diesem Projektbericht wird der Begriff „EECS-Zertifikate“ verwendet, weil dieser Begriff die Zertifikate deutlicher von den Herkunftsnachweisen, wie sie ab 2013 existieren, abgrenzt.

94) Vgl. SCHWIDDEN (2012), S. 113.

95) TIMPE (2007), S. 27.

96) Die Stromzertifikate werden als RECS- und EECS-Zertifikate bezeichnet und sind später auch als Herkunftsnachweise oder GoO bekannt (Kap. 5.2).

97) Vgl. GREENPEACE (2009), S. 25; UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 20; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 3.

98) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 5. Die Zertifikate kommen in dem Beispiel aus skandinavischen Ländern wie z. B. Norwegen.

99) Der Begriff „Ökostrom“ ist, wie in Kap. 5.3 noch näher erläutert wird, rechtlich nicht geschützt. Hier wird der Begriff noch mit Strom aus Erneuerbaren Energien gleichgesetzt.

100) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 7, 84; GREENPEACE (2009), S. 25 f.; WUSTLICH et al. (2011), S. 393.

101) Es sind zudem auch andere Szenarien möglich. Bspw. könnte der Produzent aus dem Beispiel 1 auch aus Deutschland kommen. Zur Vereinfachung und Verdeutlichung werden nur diese zwei Beispiele aufgeführt.

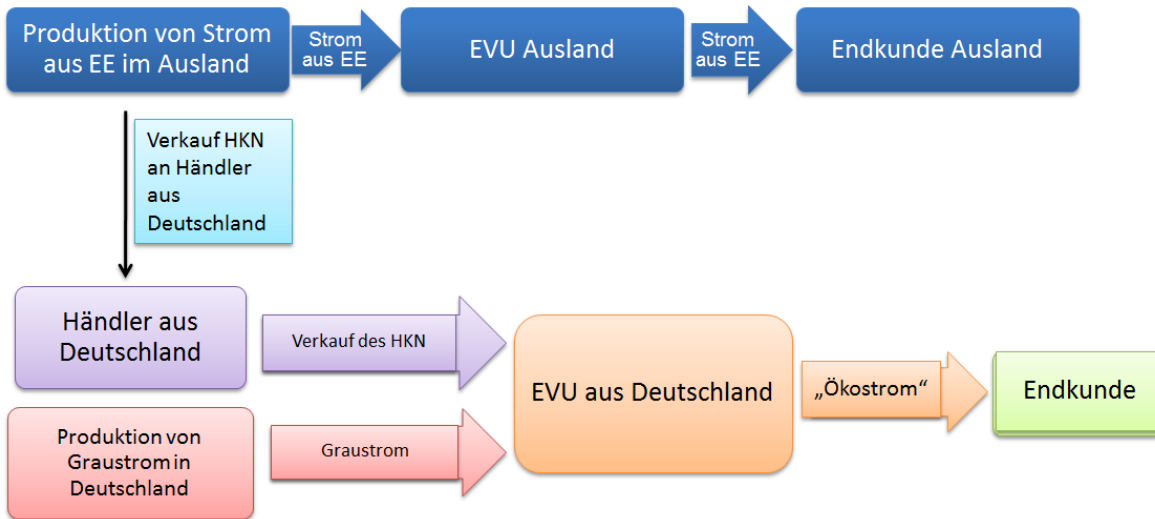


Abbildung 3: Beispiel 1: Handel von HKN und Strom.

Im zweiten Beispiel kauft das EVU von einem deutschen Produzenten 1 MWh Strom aus Erneuerbaren Energien. Dazu erhält das EVU den Herkunftsnachweis vom Produzenten als Nachweis. Das EVU verkauft den Strom als Ökostrom an den Endkunden. Der Endkunde erhält in diesem Fall auch den Strom aus Erneuerbaren Energien, für den er extra einen Ökostromtarif¹⁰² abgeschlossen hat.



Abbildung 4: Beispiel 2: Handel von HKN und Strom.

102) Aktuell unterscheiden sich die Ökostromtarife wenig von den anderen Stromtarifen. Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 5.

5.1.2 EECS

5.1.2.1 Rechtliche Hintergründe

Das EECS bezieht sich im Gegensatz zum RECS¹⁰³ nur auf den europäischen Markt für Strom aus Erneuerbaren Energien und entstand aufgrund der europäischen Richtlinien 2001/77/EG und 2003/54/EG.¹⁰⁴ Die Richtlinie 2001/77/EG verpflichtete die Mitgliedsstaaten ab Ende Oktober 2003 dazu, Herkunftsnachweise für Strom aus Erneuerbaren Energien auszustellen.¹⁰⁵ Die Herkunftsnachweise werden als EECS-Zertifikate bezeichnet.¹⁰⁶ Um die Herkunft transparent, objektiv und diskriminierungsfrei zu garantieren, wurden bestimmte Kriterien aufgestellt, die eingehalten werden müssen, damit ein solches Zertifikat ausgestellt wird.¹⁰⁷ Ein EECS-Zertifikat muss gewisse Mindestinhalte, wie z. B. Angaben zu den Erneuerbaren Energien und zum Zeitpunkt der Erzeugung des Stroms, enthalten.¹⁰⁸ Die festen Mindestinhalte waren nötig, um die EECS-Zertifikate innerhalb der Mitgliedsstaaten handeln zu können.¹⁰⁹ Es sollte damit nicht nur Transparenz und Sicherheit zwischen den Ländern geschaffen werden, sondern auch innerhalb eines Landes für die Zertifikatshändler und die EVU, die die EECS-Zertifikate voneinander kaufen.¹¹⁰ Die Ziele der EECS-Zertifikate sind zum einen durch Transparenz, Sicherheit und Einheitlichkeit, den Handel mit Erneuerbaren Energien zu fördern und dadurch auch die Kyoto-Reduktionsziele besser zu erreichen, und zum anderen, mehr Transparenz und Sicherheit für den Endkunden zu schaffen, indem Zertifikate die Herkunft und Produktion von Strom aus Erneuerbaren Energien belegen.¹¹¹ In Bezug zur Sicherheit und Transparenz für den Endkunden wird gleichzeitig auf die

103) Auf eine Ausführung zum RECS wird verzichtet. Da das EECS auf dem RECS beruht, ähneln sich die beiden Systeme zudem sehr in den Inhalten und Aufbau. Das EECS wird herausgestellt, weil das aktuelle System der Herkunftsnachweise (seit 2013) auf dem EECS beruht und die gleiche gesetzliche Grundlage hat.

104) Vgl. RECS INTERNATIONAL (o. J.), o. S.; UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 21; RL 2001/77/EG (2001), Art. 5 Nr. 1-3; RL 2003/54/EG (2003) Art. 3 Abs. 6; EDNA (2013), S. 11.

105) Vgl. RL 2001/77/EG (2001), Art. 5 Nr. 1.

106) Vgl. Telefonat mit Frau Elke Mohrbach, Anhang 11, S. 71 (Telefonat mit dem Umweltbundesamt). Laut Frau Mohrbach existierten noch weitere Namen für die Zertifikate. Dieser Projektbericht beschäftigt sich nur mit den EECS-Zertifikaten, weil eine Betrachtung aller Zertifikate zu umfassend wäre.

107) Vgl. RL 2001/77/EG (2001), Art. 5 Nr. 1, 3.

108) Vgl. RL 2001/77/EG (2001), Art. 5 Nr. 1, 3.

109) Vgl. RL 2001/77/EG (2001), Art. 5 Abs. 4.

110) Vgl. SCHWIDDEN (2012), S. 112; GREENPEACE (2009), S. 24 f.

111) Vgl. RL 2001/77/EG (2001), Nr. 1, 10; RL 2009/28/EG (2009), Art. 2 Buchstabe j; UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 37, 38; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 5; Telefonat mit dem Umweltbundesamt, Anhang 11, S. 71 (Antwort von Frau Mohrbach am 12.09.14).

zweite oben genannte Richtlinie, RL 2003/54/EG verwiesen, welche u. a. Vorgaben zur Stromkennzeichnung enthält.¹¹² Durch diese sollen die Endkunden darüber informiert werden, aus welchen Energieträgern mit den jeweiligen Anteilen sich ihr bezogener Strom zusammensetzt.¹¹³

5.1.2.2 System der EECS-Zertifikate

„For each megawatt-hour of energy, EECS certifies the quality of its source and/or the method of its production“¹¹⁴. „EECS now integrates RECS certificates, [...]“¹¹⁵ „[wodurch] langfristig das ältere RECS-System abgelöst werden soll“¹¹⁶. Damit Produzenten von Strom aus Erneuerbaren Energien ein EECS-Zertifikat erhalten, müssen deren Anlagen zunächst von einem unabhängigen Gutachter geprüft werden, um daraufhin bei einem der Issuing Bodies¹¹⁷ (IB) registriert zu werden.¹¹⁸ Es muss sichergestellt sein, dass der Strom aus Erneuerbaren Energien stammt und nicht anderweitig gefördert wird.¹¹⁹ Die RECS-Zertifikate und die EECS-Zertifikate wurden in den jeweiligen Ländern durch die IB vergeben, die zudem auch für die Verwaltung der Systeme zuständig waren.¹²⁰ In Deutschland war das bis Ende 2012 das Öko-Institut e. V.¹²¹ Auf internationaler Ebene hat sich die „Association of Issuing Bodies“ (AIB) gebildet, welche ein Zusammenschluss der IB ist und für den internationalen Handel eine Art Plattform darstellt.¹²²

5.2 Herkunftsnachweise ab 2013

Die Richtlinien, auf denen das EECS basiert, wurden novelliert und sind nun unter der Bezeichnung RL 2009/28/EG (vormals RL 2001/77/EG) und RL 2009/72/EG (vormals RL 2003/54/EG) bekannt. Die novellierten Richtlinien bildeten die Grundlage für die Einführung des HKN-Systems in Deutschland, wie es seit 2013 existiert.¹²³

112) RL 2003/54/EG (2003), Art. 3 Abs. 6.

113) RL 2003/54/EG (2003), Art. 3 Abs. 6. Die Umsetzung in nationales Recht wird erst im Kap. 5.2 im Bezug zu den Herkunftsnachweisen ab 2013 dargestellt, da die damaligen Paragraphen in der Form nicht mehr existieren.

114) AIB (a) (o. J.), o. S.

115) TIMPE (2007), S. 27.

116) UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 21.

117) Jedes Land hat einen IB (zu Deutsch etwa: unabhängige Instanz), der für die Verwaltung und Ausgabe der Zertifikate zuständig ist. In Deutschland ist der IB das Umweltbundesamt. Vgl. TIMPE (2007), S. 11, 12; UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 100.

118) Vgl. SCHWIDDEN (2012), S. 113, 123.

119) Vgl. SCHWIDDEN (2012), S. 113, 123.

120) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 100; ÖKO-INSTITUT (a) (o. J.), o. S.

121) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 100; ÖKO-INSTITUT (a) (o. J.), o. S.

122) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 100; TIMPE (2007), S. 27.

123) Vgl. EDNA (2013), S. 11; HkNV (2011), o. S.

Durch den § 55 EEG wurde die RL 2009/28/EG (speziell Artikel 5) in nationales Recht umgesetzt.¹²⁴ Die RL 2009/72/EG wurde durch den § 42 EnWG in nationales Recht umgesetzt, wodurch die Stromkennzeichnung vorgeschrieben wurde.¹²⁵ Die EVU sind verpflichtet, den Endkunden auf ihrer Rechnung auszuweisen, aus welchen Energieträgern und mit welchen Anteilen ihr bezogener Strom stammt.¹²⁶ Der § 42 EnWG steht dementsprechend für den Verbraucherschutz. Zudem wurde 2011 die Herkunftsnachweisverordnung (HkNV) erlassen, in der die neuen Bestimmungen in Bezug zu den Herkunftsnachweisen festgelegt wurden.¹²⁷

Das HKN-System existiert seit 2013 als Teil des EECS in dieser Form nur in Deutschland.¹²⁸ Parallel existieren die Vorgängersysteme EECS und RECS zwar noch, die RECS- oder EECS-Zertifikate sind in Deutschland jedoch nicht mehr zugelassen.¹²⁹ Zugelassen sind nur noch Herkunftsnachweise, die auch als solche oder als Guarantee of Origin (GoO) bezeichnet werden.¹³⁰

„Der Herkunftsnachweis ist ein elektronisches Dokument [...] [und] bescheinigt, wie und wo Strom aus Erneuerbaren Energien produziert wurde“¹³¹. Ein Herkunftsnachweis wird genau für 1 MWh Strom ausgestellt, die aus Erneuerbaren Energien produziert wurde.¹³² Auf Grundlage der RL 2009/28/EG und des daraufhin entstandenen § 55 Abs. 3 EEG wurde festgelegt, dass das Umweltbundesamt (UBA) ab 2013 für Strom, der aus Erneuerbaren Energien erzeugt wurde, Herkunftsnachweise ausstellt, anerkennt, überträgt und entwertet. Zudem musste das UBA ein „Herkunftsnachweisregister“ (HKNR) einrichten.¹³³ Im HKNR kann „jede natürliche oder juristische

124) Vgl. EDNA (2013), S. 11. Im § 55 des EEG 2012 findet sich z. B. die zuständige Behörde, die für die Ausstellung der Herkunftsnachweise zuständig ist (Abs. 1, 4), und es wird weiterhin bestimmt, für welche Art von Strom Herkunftsnachweise ausgestellt werden (Abs. 1). Im EEG 2014 finden sich die Herkunftsnachweise im § 79.

125) Vgl. EDNA (2013), S. 11; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 6.

126) Vgl. EnWG (2005), § 42 EnWG.

127) Vgl. HkNV (2011), o. S.

128) Vgl. Telefonat mit Frau Mohrbach, Anhang 11, S. 71 („Telefonat mit dem Umweltbundesamt“); UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 21; ÖKO-INSTITUT (a) (o. J.), o. S.

129) Vgl. Telefonat mit Frau Mohrbach, Anhang 11, S. 71 („Telefonat mit dem Umweltbundesamt“); UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 21; ÖKO-INSTITUT (a) (o. J.), o. S.

130) Vgl. Telefonat mit Frau Mohrbach, Anhang 11, S. 71 („Telefonat mit dem Umweltbundesamt“); UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 21; ÖKO-INSTITUT (a) (o. J.), o. S. Um in Deutschland anerkannt zu werden, müssen die EECS oder RECS den Kriterien des HKN-Systems entsprechen und bestimmte Mindestinhalte enthalten. Vgl. Telefonat mit Frau Mohrbach, Anhang 11, S. 71 („Telefonat mit dem Umweltbundesamt“). Ab jetzt sind mit der Bezeichnung „Herkunftsnachweise“ die vom UBA vergebenen Herkunftsnachweise oder GoO gemeint.

131) UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 1.

132) Vgl. HkNV (2011), § 3 Abs. 2 HkNV.

133) Vgl. HkNV (2011), § 1 Abs. 1, § 3 Abs. 1, 2 HkNV.

Person und jede Personengesellschaft [...] [auf Antrag] [...] ein Konto im Herkunftsnachweisregister [beantragen], in dem die Ausstellung, Inhaberschaft, Anerkennung, Übertragung, Verwendung und Entwertung von Herkunftsnachweisen registriert werden¹³⁴.

Oberstes Ziel des HKN-Systems ist es für die Verbraucher Transparenz und Sicherheit zu schaffen.¹³⁵ Es geht dementsprechend, wie es vorher beim RECS bzw. beim EECS der Fall war, nicht mehr primär um den einheitlichen Handel und die Sicherheit für die Händler, sondern um den Verbraucherschutz.¹³⁶ Dies soll dadurch erreicht werden, dass ein Herkunftsnachweis zunächst den Zertifikatshändlern und den EVU garantiert, dass 1 MWh Strom aus Erneuerbaren Energien erzeugt und ins Stromnetz eingespeist wurde.¹³⁷ Durch das Ausweisen des Stroms aus Erneuerbaren Energien als Ökostrom auf der Rechnung der Endkunden erhalten diese die Sicherheit von den EVU, dass der Strom aus Erneuerbaren Energien, für den sie bezahlt haben, auch erzeugt und in ein Stromnetz eingespeist wurde.¹³⁸

Weiterhin könnten die Herkunftsnachweise zusätzlich zum Ausbau der Erneuerbaren Energien beitragen.¹³⁹ Dies ist möglich, weil sie den Handel transparenter und einfacher machen, wodurch eher Zertifikate nachgefragt werden, sich das Angebot der Zertifikate verknappt (der Preis steigt) und so der Ausbau der Erneuerbaren Energien durch den Bau von neuen Anlagen vorangetrieben wird.¹⁴⁰

Gem. der RL 2009/28/EG besteht auch bei den Herkunftsnachweisen die Möglichkeit, diese national oder international zu handeln.¹⁴¹ Damit der internationale Transfer einheitlich ist, hat die AIB eine Schnittstelle entwickelt, über die dieser Transfer stattfinden kann.¹⁴² Diese Schnittstelle bezeichnet die AIB als AIB-Hub.¹⁴³ Zudem können Herkunftsnachweise seit 2013 an der EEX gehandelt werden.¹⁴⁴

134) HkNV (2011), § 1 Abs. 2 HkNV.

135) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 3.

136) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 3, 6; RL 2009/28/EG (2009), Art. 2 Buchstabe j.

137) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 3, 6; RL 2009/28/EG (2009), Art. 2 Buchstabe j.

138) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 3, 6; RL 2009/28/EG (2009), Art. 2 Buchstabe j.

139) Vgl. GREENPEACE (2009), S. 28; UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 38; RL 2001/77/EG (2001), Nr. 1, 10; Telefonat mit dem Umweltbundesamt, Anhang 11, S. 71 (Antwort von Frau Mohrbach am 12.09.14).

140) Vgl. GREENPEACE (2009), S. 28; UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 38; RL 2001/77/EG (2001), Nr. 1, 10; Telefonat mit dem Umweltbundesamt, Anhang 11, S. 71 (Antwort von Frau Mohrbach am 12.09.14. An erster Stelle steht jedoch der Verbraucherschutz.

141) Vgl. RL 2009/28/EG (2009), Art. 1, 14 Nr. 9.

142) Vgl. EDNA (2013), S. 4 f.; AIB (b) (o. J), o. S.

143) Vgl. EDNA (2013), S. 4 f.; AIB (b) (o. J), o. S.

144) Vgl. EEX (2013), o. S.

Ein Herkunftsnachweis muss gem. § 2 HkNV die gleichen Mindestinhalte enthalten wie ein EECS-Zertifikat. U. a. sind Informationen zum ausstellenden Staat, zu den eingesetzten Energien und zum Zeitpunkt der Erzeugung erforderlich.¹⁴⁵ Die Angabe zum Zeitpunkt der Erzeugung ist von besonderer Bedeutung, da ein Herkunftsnachweis spätestens 12 Monate nach der Erzeugung des Stroms entwertet wird.¹⁴⁶ Ein Beispiel hierfür ist in Abbildung 5 dargestellt.

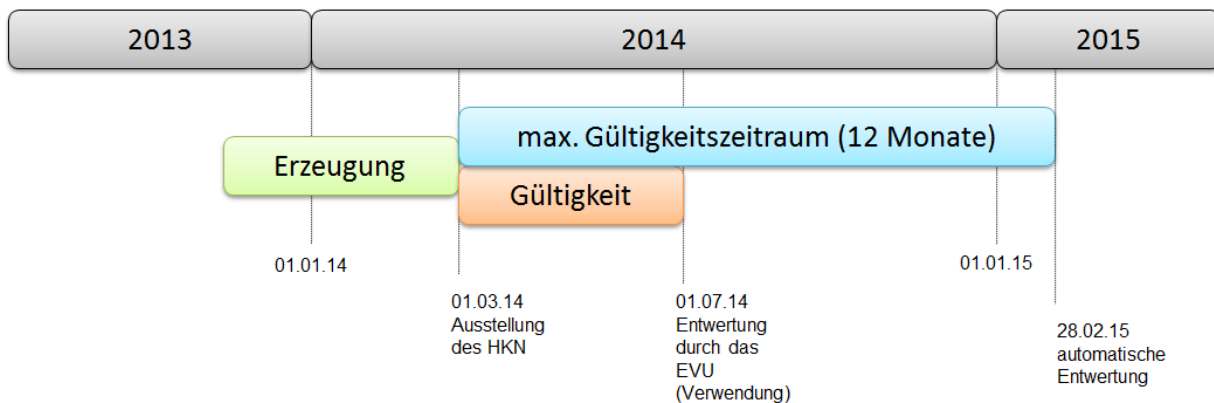


Abbildung 5: HKN-Lebenszyklus¹⁴⁷

In dem Beispiel wurde am 01.01.2014 1 MWh Strom aus Erneuerbaren Energien erzeugt. Daraufhin wurde beim UBA ein Antrag für einen Herkunftsnachweis gestellt. Das UBA hat am 01.03.2014 einen Herkunftsnachweis für die erzeugte 1 MWh Strom ausgestellt. Ab diesem Zeitpunkt gilt die 12-Monatsfrist. Der Herkunftsnachweis ist demnach bis zum 28.02.2015 gültig, wenn er nicht vorher durch Verwendung entwertet wird. Am 01.07.2014 wurde in dem Beispiel die 1 MWh Strom verwendet und der Herkunftsnachweis dadurch automatisch entwertet. Die automatische Entwertung nach 12 Monaten ist sehr wichtig, da so die Gefahr einer Doppelvermarktung vermieden wird.¹⁴⁸ Dadurch, dass nur ein Herkunftsnachweis je MWh Strom durch das UBA vergeben wird und dieser automatisch bei Verwendung, spätestens jedoch nach 12 Monaten entwertet wird, besteht keine Gefahr, dass der Strom an die EVU oder das Ausland doppelt verkauft

145) Vgl. HkNV (2011), § 2 HkNV; SCHWIDDEN (2012), S. 114.

146) Vgl. HkNV (2011), § 3 Abs. 4 HkNV.

147) In Anlehnung an: EDNA (2013), S. 4.

148) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 38; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 2 f.; EEG (2012), § 56 EEG; RL 2009/28/EG (2009), Nr. 52.

wird.¹⁴⁹ Ein Produzent könnte sonst an 1 MWh Strom aus Erneuerbaren Energien doppelt verdienen, indem er mehrere Zertifikate dafür erhält und mehrfach verkauft.¹⁵⁰ Zusätzlich wird durch das HKN-System vermieden, dass ein Produzent für 1 MWh Strom aus Erneuerbaren Energien einen Herkunftsnachweis beantragt und zusätzlich noch Förderung gem. des EEG in Form der festen Einspeisevergütung oder der Marktprämie erhält.¹⁵¹ Rechtlich stellt dies u. a. auch der in Kapitel 4.2 erläuterte § 33b Nr. 3 i. V. m. § 33e EEG sicher. In diesem geht es um den Ausschluss von zusätzlichen Vergütungen¹⁵² bei Inanspruchnahme der sonstigen Direktvermarktung. Aufgrund des Systems der Herkunftsnachweise und dem damit verbundenen Ausschluss der Doppelvermarktung heißt es vom UBA: „Herkunftsnachweise machen [...] die Stromkennzeichnung – und somit auch das Stromangebot der Energieversorger – transparenter und glaubwürdiger“¹⁵³.

Wie schon in Kapitel 4.1 erläutert, dürfen Stromproduzenten ihren Strom nicht als Ökostrom bezeichnen, wenn sie eine Vergütung in Form der festen Einspeisevergütung oder der Marktprämie erhalten. Der Vorteil, der sich durch die sonstige Direktvermarktung und speziell durch die Ausgabe von Herkunftsnachweisen, die den Strom aus Erneuerbaren Energien zertifizieren, für Produzenten, Zertifikatshändler und EVU ergibt, ist, dass sie den durch die Herkunftsnachweise zertifizierten Strom als „Ökostrom“ oder als „Strom aus Erneuerbaren Energien“ bezeichnen dürfen.¹⁵⁴ Endkunden mit einem grünen Bewusstsein können so dazu animiert werden, den Ökostrom des EVU zu beziehen, weil sie so das Gefühl vermittelt bekommen, etwas Gutes für die Umwelt zu tun.¹⁵⁵

149) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 29, 39; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 2 f.; EEG (2012), § 56 EEG; RL 2009/28/EG (2009), Nr. 52; HkNV (2011), § 3 Abs. 3 HkNV.

150) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 29, 39; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 2 f.; EEG (2012), § 56 EEG; RL 2009/28/EG (2009), Nr. 52; HkNV (2011), § 3 Abs. 3 HkNV.

151) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 29, 39; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 2 f.; EEG (2012), § 33b Nr. 3 i. V. m. § 33e EEG, § 56 EEG; RL 2009/28/EG (2009), Nr. 52.

152) Zusätzliche Vergütungen wären bspw. die Marktprämie oder die feste Einspeisevergütung.

153) UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 3.

154) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 7, 84; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 3; GREENPEACE (2009), S. 25 f.

155) Vgl. GREENPEACE (2009), S. 27.

5.3 Problematik der Herkunftsnachweise

Wie oben erwähnt, sollen Herkunftsnachweise primär für mehr Transparenz und Sicherheit sorgen und dadurch den Verbraucher schützen. Zudem sollen sie den Handel mit Strom aus Erneuerbaren Energien erleichtern, wodurch der Ausbau gefördert werden kann¹⁵⁶, und zusätzlich verhindern, dass eine Doppelvermarktung stattfindet.¹⁵⁷

Die Problematik, mit der sich das HKN-System konfrontiert sieht, fängt bereits bei der Bezeichnung des Stroms an. Der Begriff „Ökostrom“ ist in Deutschland nicht eindeutig rechtlich definiert.¹⁵⁸ Für Endkunden entsteht hierdurch Intransparenz und Unsicherheit, weil diese nicht auf den ersten Blick nachvollziehen können, welchen Anforderungen der von ihnen bezogene Ökostrom entsprechen muss.¹⁵⁹ Die Auffassung, was unter Ökostrom verstanden und an die Endkunden verkauft wird, kann dabei von EVU zu EVU verschieden sein.¹⁶⁰ So beinhaltet der Ökostromtarif vom EVU „X“, dass der Strom aus Erneuerbaren Energien stammt und in Deutschland produziert wurde (Beispiel 2 im Kapitel 5.1.1). Beim EVU „Z“ wird hingegen Graustrom vom Netzbetreiber gekauft und zusätzlich ein Herkunftsnachweis vom Händler, wodurch der Graustrom, der aus Kohle- oder Atomstrom bestehen kann, als Ökostrom an die Endkunden verkauft wird (Beispiel 1 im Kapitel 5.1.1). An diesem einfachen Beispiel lässt sich deutlich die Problematik der Intransparenz und Unsicherheit erkennen, denen Endkunden durch die Herkunftsnachweise und die EVU ausgesetzt werden können, indem mit Hilfe eines Herkunftsnachweis Graustrom zu Ökostrom umetikettiert wird.

Es ergibt sich dadurch weiterhin das Problem, dass genau wie durch die RECS- und EECS-Zertifikate auch durch die Herkunftsnachweise „Greenwashing“ nicht verhindert wird.¹⁶¹ „Der Begriff bezeichnet auf kritische Art und Weise PR-Methoden die darauf abzielen einem Unternehmen in der Öffentlichkeit ein umweltfreundliches und verantwortungsvolles Image zu verleihen;

156) Heute wird durch den Handel mit HKN noch kein Ausbau der Erneuerbaren Energien erreicht. Das UBA sieht zukünftig jedoch Potenzial, wenn sich die Nachfrage nach Zertifikaten erhöht und dadurch das Angebot verknappert wird. Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 38; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 5; GREENPEACE (2009), S. 18 f., 28; Telefonat mit dem Umweltbundesamt, Anhang 11, S. 71 („Telefonat mit dem Umweltbundesamt“).

157) Vgl. GREENPEACE (2009), S. 28; UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 38; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 3, 6; RL 2009/28/EG (2009), Nr. 37; EEG (2012), § 56 EEG; Telefonat mit dem Umweltbundesamt, Anhang 11, S. 71 („Antwort von Frau Mohrbach am 12.09.14“).

158) Vgl. BERG et al. (o. J.), S. 4.

159) Vgl. BERG et al. (o. J.), S. 4.

160) Vgl. BERG et al. (o. J.), S. 4.

161) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 4.

[...]“¹⁶². Ein grünes Image erhalten die Unternehmen dadurch, dass sie vermeintlichen Ökostrom von den EVU beziehen und deswegen angeben, Umwelt und Klima zu schützen. Wie im obigen Beispiel zu sehen ist, ist Ökostrom jedoch nicht zwingend gleich Strom aus Erneuerbaren Energien; es können auch nur Herkunftsnachweise vom EVU gekauft worden sein, die den eigentlichen Graustrom „grün waschen“.¹⁶³ Das ist problematisch, weil es nicht zwangsläufig zum Zubau von EE-Anlagen führt, was jedoch wichtig ist, wenn Umwelt und Klima geschützt werden sollen.

Des Weiteren ist es wichtig, die Problematik des „Stromsees“ zu kennen, die in Abbildung 6 dargestellt wird.

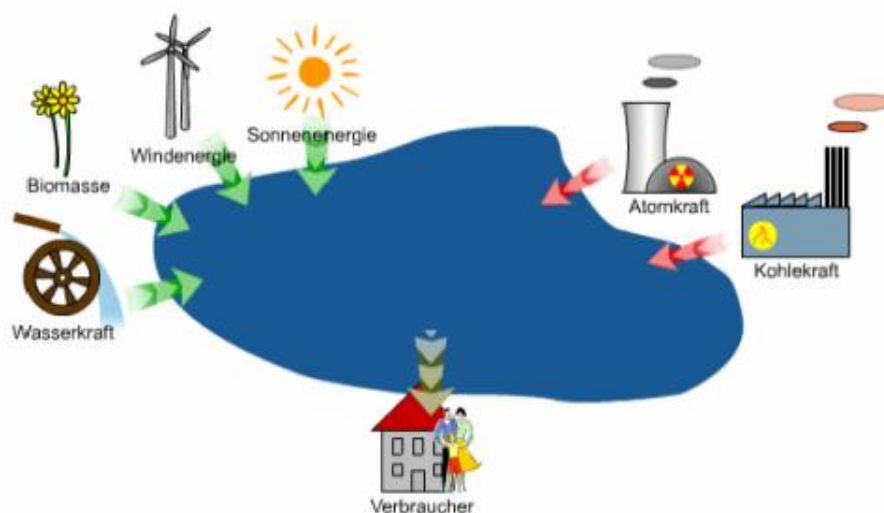


Abbildung 6: Stromsee¹⁶⁴

Durch die Abbildung 6 ist deutlich zu erkennen, dass Strom, der aus Erneuerbaren Energien erzeugt wurde, unmöglich von Strom aus fossilen Energieträgern unterschieden werden kann. Der Grund hierfür ist, dass keine separaten (Strom-)Leitungen für Strom aus Erneuerbaren Energien existieren.¹⁶⁵ Selbst wenn ein EVU eigenständig Strom aus Erneuerbaren Energien produziert und

162) YAY (2012), S. 139.

163) Vgl. MÜLLER (o. J.), o. S.; UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 7, 84; GREENPEACE (2009), S. 25 f.

164) KASTNER (2004), S. 11.

165) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 7; BUND DER ENERGIEVERBRAUCHER (2014), o. S.

an die Endkunden verkauft, vermischt sich dieser in den Stromnetzen mit Atom- oder Kohlestrom.¹⁶⁶ Es kann also nicht¹⁶⁷ garantiert werden, dass auch Strom aus Erneuerbaren Energien aus der Steckdose des Endkunden fließt.¹⁶⁸

Zudem stellen Herkunftsnachweise kein Qualitätssiegel dar.¹⁶⁹ Sie werden immer für 1 MWh Strom aus Erneuerbaren Energien vergeben; unter welchen Umständen oder durch welche Anlage dieser produziert wurde, spielt dabei keine Rolle.¹⁷⁰

Herkunftsnachweise führen nicht zwingend zum Ausbau oder Neubau von Anlagen, da es für die Ausstellung eines Herkunftsnachweises keine Rolle spielt, wie alt diese sind.¹⁷¹ Sie würden lediglich zum Ausbau führen, wenn sich die Nachfrage nach Herkunftsnachweisen erhöhen und das Angebot verknappen würde. Allerdings ist das aktuell noch nicht absehbar.¹⁷² Jedoch ist genau das problematisch, wenn die Bundesregierung den Ausbau der Erneuerbaren Energien vorantreiben will. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien ist dabei eine wichtige Maßnahme, um die fossilen Energien¹⁷³ zu verdrängen, damit die CO₂-Emissionen reduziert sowie die Umwelt- und Klimaschutzziele eingehalten werden.¹⁷⁴ Kaufen deutsche EVU lediglich Herkunftsnachweise aus Ländern, in denen es ein Überangebot an Erneuerbaren Energien gibt, wie z. B. in Norwegen, wo fast 100 % des Stroms aus Wasserkraft gewonnen wird, so verbessert das nicht das Klima und führt auch nicht zum Ausbau der Erneuerbaren Energien in Deutschland.¹⁷⁵ Der überschüssige Strom aus Norwegen würde sonst durch seine Nichtspeicherbarkeit einfach nicht genutzt werden.¹⁷⁶

166) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 7; BUND DER ENERGIEVERBRAUCHER (2014), o. S.

167) Ausnahme: Ein Unternehmen bezieht den Strom von einer Fotovoltaikanlage, welche auf dem Dach des Unternehmens angebracht ist. Eine separate Stromleitung muss den produzierten Strom der Fotovoltaikanlage zum Unternehmen leiten.

168) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 7; BUND DER ENERGIEVERBRAUCHER (2014), o. S.

169) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 1, 5; SCHWIDDEN (2012), S. 123; HKNV (2011), § 3 Abs. 3 HkNV; VERBRAUCHERZENTRALE NORDRHEIN-WESTFALEN (2014), o. S.

170) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 1, 5; SCHWIDDEN (2012), S. 123; HKNV (2011), § 3 Abs. 3 HkNV; VERBRAUCHERZENTRALE NORDRHEIN-WESTFALEN (2014), o. S.

171) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 38; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 5; GREENPEACE (2009), S. 18 f., 28; VERBRAUCHERZENTRALE NORDRHEIN-WESTFALEN (2014), o. S.

172) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 38; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 5; GREENPEACE (2009), S. 18 f., 28; Telefonat mit dem Umweltbundesamt, Anhang 11, S. 71 („Antwort von Frau Mohrbach am 12.09.14“).

173) Die fossilen Energien bzw. die Kraftwerke, in denen diese zur Stromerzeugung eingesetzt werden, sollen verdrängt werden.

174) Vgl. AGENTUR FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN (2009), S. 2.

175) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 154; BERG et al. (o. J.), S. 11.

176) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 154; BERG et al. (o. J.), S. 11.

Weiterhin ist es problematisch, dass es derzeit ein Überangebot an Herkunftsnachweisen gibt.¹⁷⁷ Das HKN-System trägt momentan nicht zum Ausbau der Erneuerbaren Energien bei, da das Angebot an Herkunftsnachweisen und Strom aus Erneuerbaren Energien momentan noch größer ist als die Nachfrage.¹⁷⁸ Es gibt dementsprechend keinen Anreiz neue Anlagen zu bauen. Dadurch ist derzeit kein positiver Effekt für Umwelt und Klima durch den Handel mit Herkunftsnachweisen erreichbar.¹⁷⁹

Herkunftsnachweise führen also nicht zwingend dazu, dass die Erneuerbaren Energien in Deutschland ausgebaut werden und sich der CO₂-Ausstoß verringert. Bei Unternehmen, die damit werben, dass sie „grün“ sind, weil sie Ökostrom beziehen und dadurch Umwelt und Klima geschützt werden, sollte daher genauer hingeschaut werden. Es sollte überprüft werden, welchen Ökostromtarif sie beziehen, welche Kriterien dieser beinhaltet und ob dadurch ein Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz geleistet wird. Abhilfe für die Probleme der Herkunftsnachweise sollen so genannte „Ökostromlabel“ schaffen.

177) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 5.

178) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 6 f., 37 f., 154; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 5; Telefonat mit dem Umweltbundesamt, Anhang 11, S. 71 („Antwort von Frau Mohrbach vom 12.09.14“).

179) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 6 f., 37 f., 154; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 5; Telefonat mit dem Umweltbundesamt, Anhang 11, S. 71 („Antwort von Frau Mohrbach vom 12.09.14“).

6 Ökostromlabel

Ein Ökostromlabel ist ein Gütesiegel, welches auf freiwilliger¹⁸⁰ Basis von unabhängigen Organisationen vergeben wird.¹⁸¹ Es soll die Qualität von Strom, der aus Erneuerbaren Energien gewonnen wurde und den Endkunden von verschiedenen Stromanbietern¹⁸² angeboten wird, zertifizieren.¹⁸³ Es wird dabei nur Strom zertifiziert, für den vorab ein Herkunftsnachweis ausgestellt wurde und der dementsprechend nicht durch das EEG gefördert wird.¹⁸⁴ Der Hauptunterschied zu den Herkunftsnachweisen besteht darin, dass die Ökostromlabel zusätzlich einen positiven Effekt für die Umwelt garantieren, wenn Endkunden den zertifizierten Strom beziehen.¹⁸⁵ Beispielsweise wird der Ausbau der Erneuerbaren Energien gefördert, um den Anteil der fossilen Energieträger und der Atomkraft bei der Stromerzeugung zu senken.¹⁸⁶ Die Ökostromlabel sollen den Endkunden zudem durch mehr Transparenz und Klarheit die Entscheidung leichter machen, sich für einen Stromanbieter zu entscheiden.¹⁸⁷

In diesem Projektbericht werden folgende Organisationen, von denen Ökostromlabel vergeben werden, näher betrachtet werden: EnergieVision e. V., Grüner Strom Label e. V. und TÜV Nord.¹⁸⁸ Die verschiedenen Organisationen zertifizieren Ökostrom¹⁸⁹ aufgrund von verschiedenen Kriterien.

EnergieVision e. V.



Der EnergieVision e. V. vergibt das Ökostromlabel „ok-power“.¹⁹⁰ Träger des Vereins sind das Öko-Institut e. V. und die Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen.¹⁹¹ Nach eigenen Angaben will der EnergieVision e. V. durch das

180) Die Organisationen sind unabhängig von Gesetzen oder Richtlinien und wurden nicht aufgrund dieser gegründet.

181) Vgl. KASTNER (2004), S. 44.

182) Stromanbieter sind EVU.

183) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 7.

184) Vgl. GRÜNER STROM LABEL (d) (o. J.), o. S.; UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 22 f.; TÜV NORD (b) (2014), S. 5; ENERGIEVISION (c) (2013), o. S.

185) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 38; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 7; LABEL ONLINE (b) (o. J.), o. S.; Telefonat mit dem Umweltbundesamt, Anhang 11, S. 71 („Antwort von Frau Mohrbacht“).

186) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 38; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 7; LABEL ONLINE (b) (o. J.), o. S.; Telefonat mit dem Umweltbundesamt, Anhang 11, S. 71 („Antwort von Frau Mohrbacht“).

187) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 7 f.

188) Diese Organisationen stellen die bekanntesten Anbieter für Ökostromlabel dar. Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 22.

189) Der angebotene Ökostrom von den EVU wird zertifiziert.

190) Vgl. ENERGIEVISION (a) (o. J.), o. S.

191) Vgl. ENERGIEVISION (a) (o. J.), o. S.

Ökostromlabel mehr Transparenz für den Verbraucher erreichen.¹⁹² Zudem soll sichergestellt werden, dass durch das Beziehen des Ökostroms ein Nutzen für die Umwelt erreicht wird.¹⁹³ Ein zusätzlicher Umweltnutzen entsteht für EnergieVision e. V., wenn durch ein nachgefragtes Ökostromprodukt der Ausbau der Erneuerbaren Energien vorangetrieben wird und dies unabhängig von öffentlichen Fördermaßnahmen geschieht.¹⁹⁴ Grundsätzlich muss der vertraglich an den Endkunden gelieferte Strom dabei aus Erneuerbaren Energien stammen.¹⁹⁵

Bei der Zertifizierung werden drei verschiedene Modelle von Ökostrom-Produkten unterschieden, die im Folgenden kurz dargestellt werden¹⁹⁶:

1) Das Initiierungsmodell

Ausschlaggebend beim Initiierungsmodell ist, dass der Stromanbieter den Ausbau der Erneuerbaren Energien vorantreiben (initiiieren) muss.¹⁹⁷ Dies kann finanziell durch den Bau von Anlagen, die Strom aus Erneuerbaren Energien produzieren, erfolgen oder durch die organisatorische Planung einer Anlage.¹⁹⁸ Es soll dadurch ein stetiger Zubau von Anlagen bewirkt werden.¹⁹⁹

2) Das Händlermodell

Beim Händlermodell steht das Anlagenalter im Fokus.²⁰⁰ Stromanbieter müssen zum einen nachweisen, dass der vertraglich gelieferte Strom an die Endkunden zu 100 % aus Erneuerbaren Energien stammt, und zum anderen, dass die Anlage, die den Strom produziert, bestimmten Anforderungen entspricht.²⁰¹ Der gelieferte Ökostrom muss bspw. mindestens zu einem Drittel aus einer Anlage kommen, die nicht älter als 6 Jahre ist.²⁰² Ein weiteres Drittel Ökostrom muss aus einer Anlage kommen, die nicht älter sein darf als 12 Jahre.²⁰³ Dadurch, dass das Alter der Anlage nicht zu hoch sein darf, wird der stetige Neubau gefördert.

192) Vgl. ENERGIEVISION (b) (2013), S. 2 Nr. 5.

193) Vgl. ENERGIEVISION (b) (2013), S. 2 Nr. 6.

194) Vgl. ENERGIEVISION (b) (2013), S. 2 Nr. 6.

195) Vgl. ENERGIEVISION (b) (2013), S. 2 Nr. 6.

196) Es erfolgt lediglich eine kurze Darstellung der einzelnen Modelle.

197) Vgl. ENERGIEVISION (b) (2013), S. 5.

198) Vgl. ENERGIEVISION (b) (2013), S. 5.

199) Vgl. ENERGIEVISION (b) (2013), S. 5. Hierbei konnte nicht herausgefunden werden, wo die Anlagen genau gebaut werden (gem. der Quelle soll jedoch der Ausbau in Deutschland stattfinden), in welche Projekte investiert wird und wo genau die Anlagen stehen, in denen der Strom aus Erneuerbaren Energien erzeugt wird (diese Aussage gilt auch für das Händlermodell und das Fondsmodell). Vgl. E-Mailverkehr mit EnergieVision e. V., Anhang 8, S. 69.

200) Vgl. ENERGIEVISION (b) (2013), S. 3, 13 UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 24.

201) Vgl. ENERGIEVISION (b) (2013), S. 3, 13 UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 24.

202) Vgl. ENERGIEVISION (b) (2013), S. 3, 13 UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 24.

203) Vgl. ENERGIEVISION (b) (2013), S. 3, 13 UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 24.

3) Das Fondsmodell

Beim Fondsmodell steht der Endkunde im Fokus. Dieser zahlt für den bezogenen Strom aus Erneuerbaren Energien einen Aufschlag.²⁰⁴ Der Aufschlag wird wiederum in den Neubau von Anlagen für Strom aus Erneuerbaren Energien investiert.²⁰⁵

Grüner Strom Label e. V.



Träger des Grüner Strom Label e. V. sind sieben gemeinnützige Vereine, die das Gütesiegel „Grüner Strom“ vergeben.²⁰⁶ Auch bei Grüner Strom Label e. V. soll der Ausbau der Erneuerbaren Energien vorangetrieben werden und die Transparenz für den Endkunden verbessert werden.²⁰⁷ Grüner Strom Label e. V. garantiert, dass „ein fester

Betrag²⁰⁸ je Kilowattstunde in den Ausbau von Erneuerbaren Energien investiert wird [...]“²⁰⁹. Dabei kommt das meiste Geld den Anlagen zugute, die bereits durch das EEG gefördert werden, aber nicht wirtschaftlich sind.²¹⁰ Gem. den Angaben von Frau Fehr²¹¹ fließen die Förderbeträge fast ausschließlich in Projekte²¹² in Deutschland. Ein kleiner Teil wird jedoch auch in Projekte im Ausland investiert, wie z. B. Gambia oder Brasilien. Laut Frau Fehr kann das durch Ökostromlabel zertifizierte EVU eigenständig entscheiden, in welches Projekt investiert werden soll. Das Gütesiegel unterteilt sich in die zwei Varianten: „Grüner Strom Label Gold“ (GSL-Gold) und „Grüner Strom Label Silber“ (GSL-Silber).

Das GSL-Gold wird verliehen, wenn der Stromanbieter ausschließlich in die Förderung von Anlagen für erneuerbare Energien investiert und der Strom zu 100 % aus Erneuerbaren Energien gewonnen wird.²¹³

204) Vgl. ENERGIEVISION e. V. (b) (2013), S. 3 f.

205) Vgl. ENERGIEVISION e. V. (b) (2013), S. 3 f.

206) Zu den sieben Vereinen gehören: der „Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland (BUND), EUROSOLAR - Europäische Vereinigung für EE, [der] Naturschutzbund Deutschland (NABU), Deutscher Naturschutzring (DNR), Die VERBRAUCHER INITIATIVE, IPPNW – Deutsche Sektion der Internationalen Ärzte für die Verhütung des Atomkriegs/Ärzte in sozialer Verantwortung, NaturwissenschaftlerInnen-Initiative - Verantwortung für Frieden und Zukunftsfähigkeit“. Vgl. GRÜNER STROM LABEL (a) (o. J.), o. S.

207) Vgl. GRÜNER STROM LABEL (c) (2012), S. 1, Nr. 1.

208) Der Betrag variiert von 0,2 ct/kWh bis 1 ct/kWh. Es kommt dabei auf die abgenommene Menge Strom an. Je mehr abgenommen wird, desto kleiner ist der Betrag. Vgl. GRÜNER STROM LABEL (c) (2012), S. 3, Nr. 3.1.2.

209) GRÜNER STROM LABEL (c) (2012), S. 1, Nr. 1.1.

210) Vgl. GRÜNER STROM LABEL (c) (2012), S. 1, Nr. 1.2.

211) Vgl. Telefonat mit Frau Fehr, Anhang 13, S. 74 (Telefonat mit den Elektrizitätswerken Schönau). Alle weiteren Angaben dieses Absatzes aufgrund der Aussagen von Frau Fehr.

212) Damit sind Projekte gemeint, durch die der Neubau von Anlagen erfolgt.

213) Vgl. GRÜNER STROM LABEL (c) (2012), S. 3, Nr. 3.1.3.

Beim GSL-Silber werden nochmals zwei Varianten unterschieden:

- Variante eins beinhaltet die Voraussetzungen, dass der gelieferte Strom min. zu 50 % aus Erneuerbaren Energien und max. zu 50 % aus KWK²¹⁴-Anlagen stammen muss. Die Förderung muss min. 50 % in erneuerbare Energien sowie max. zu 50 % in KWK-Anlagen fließen.²¹⁵
- Die Variante zwei setzt voraus, dass die Förderung ausschließlich in EE-Anlagen fließt. Der gelieferte Strom kann zu mehr als 50 % aus KWK-Anlagen stammen, ein Teil muss jedoch aus Erneuerbaren Energien stammen.²¹⁶

Der TÜV Nord



Der TÜV Nord²¹⁷ vergibt das Ökostromlabel „Geprüfter Ökostrom“. Der vorab durch die Herkunftsnachweise zertifizierte Strom muss zu 100 % aus Erneuerbaren Energien stammen.²¹⁸ Des Weiteren darf ein Drittel des Stroms nicht aus einer Anlage stammen, die älter ist als 6 Jahre.²¹⁹ Kann die zweite Voraussetzung nicht erfüllt werden, so kann der Stromanbieter einen festgelegten Betrag²²⁰ in den Bau einer neuen Anlage investieren, die Strom aus Erneuerbaren Energien produziert.²²¹ Wie auch bei den anderen Ökostromlabeln stehen Transparenz und Glaubwürdigkeit für den Verbraucher im Vordergrund sowie der Beitrag für die Umwelt, indem in den Ausbau der Erneuerbaren Energien investiert wird.²²²

Abschließend kann aufgrund der obigen Ausführungen festgehalten werden, dass die Ökostromlabel im Gegensatz zu den Herkunftsnachweisen zum Ausbau der Erneuerbaren Energien beitragen und dadurch auch zur Reduzierung der CO₂-Emissionen führen. Beides wird dadurch erreicht,

214) KWK steht für Kraft-Wärme-Kopplung. „Kraft-Wärme-Kopplung ist die gleichzeitige Umwandlung von eingesetzter Energie in elektrische Energie und in Nutzwärme in einer [...] technischen Anlage“. KWK-G (2002), § 3 Nr. 1.

215) Vgl. GRÜNER STROM LABEL (c) (2012), S. 3, Nr. 3.1.3.

216) Vgl. GRÜNER STROM LABEL (c) (2012), S. 3, Nr. 3.1.3. Eine quantitative Angabe, wie groß der Teil aus Erneuerbaren Energien sein muss, wurde vom Grüner Strom Label e. V. nicht festgelegt.

217) Der TÜV Süd zertifiziert ebenfalls, das Ökostromlabel wurde allerdings nicht von den befragten Unternehmen verwendet. Um herauszufinden, in welchen Ländern in den Bau von EE-Anlagen investiert wird, wurde eine E-Mail an den TÜV Nord geschickt. Es kam jedoch keine Antwort. Vgl. E-Mailverkehr mit dem TÜV Nord, Anhang 7, S. 68.

218) Vgl. TÜV NORD (b) (2014), S. 3, Nr. 1.1.

219) Vgl. TÜV NORD (b) (2014), S. 4, Nr. 1.3 a).

220) Der Betrag variiert zwischen 0,1 ct/kWh und 0,25 ct/kWh. Vgl. TÜV NORD (b) (2014), S. 4.

221) Vgl. TÜV NORD (b) (2014), S. 4, Nr. 3.1 b). Das Label wird jedes Jahr neu vergeben. Vgl. EWS (b) (o. J.), o. S.

222) Vgl. TÜV NORD (a) (o. J.), S. 1.

dass zum einen in den Neubau von Anlagen, die Strom aus Erneuerbaren Energien produzieren, investiert wird, wodurch die fossilen Energieträger und die Atomkraft bei der Stromerzeugung verdrängt werden, und zum anderen dadurch, dass es eine Altersobergrenze für EE-Anlagen gibt. Des Weiteren tragen die Ökostromlabel dazu bei, dass die Ökostromangebote der EVU transparenter werden, da die einzuhaltenden Kriterien für die Zertifizierung offengelegt und der Strom aus Erneuerbaren Energien von unabhängigen Gutachtern zertifiziert wird.²²³

Damit jedoch keine einseitige Betrachtung stattfindet, soll kurz stichpunktartig auf einige Nachteile der Ökostromlabel hingewiesen werden:

- Auch bei Ökostrom, der durch Ökostromlabel zertifiziert ist, muss genau hingesehen werden. So wird bspw. beim GSL-Silber auch KWK-Strom zugelassen und nicht nur Strom aus Erneuerbaren Energien.²²⁴ Dieser Punkt ist kritisch zu sehen, weil bei der Erzeugung des Stroms auch fossile Energieträger eingesetzt werden, wodurch bei der Strom- und Wärmerzeugung CO₂-Emissionen freigesetzt werden.²²⁵
- Als Endkunde kann man schlecht nachvollziehen, in welche Anlagen/Projekte der „gewisse Betrag“ von den EVU investiert wird.²²⁶ Die nötige Transparenz fehlt.
- Zudem wird nicht nur der Ausbau der Erneuerbaren Energien in Deutschland durch Projekte gefördert, sondern auch im Ausland. Prinzipiell ist der Ausbau überall auf der Welt wichtig, um die Anlagen, die Strom aus fossilen Energieträgern erzeugen, zu verdrängen. Sollen jedoch die Ausbauziele der Bundesregierung erreicht werden, so sollte, wie z. B. beim Grüner Strom Label, hauptsächlich in Projekte in Deutschland investiert werden.
- EnergieVision e. V. und Grüner Strom Label zertifizieren mit ihren Ökostromlabeln bspw. das Produkt und nicht die Stromanbieter.²²⁷ Dadurch kann es dazu kommen, dass auch Strom von Stromanbietern zertifiziert wird, die neben Ökostrom auch Strom aus Atomkraft oder Kohlekraft verkaufen.²²⁸ Kunden könnten dadurch annehmen, dass alle Stromtarife des Stromanbieters zertifiziert sind. Dies kann zu einer Intransparenz für Endkunden führen.²²⁹

223) Vgl. BERG et al. (o. J.), S. 12.

224) Vgl. BAFA (o. J.), o. S.; UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 32.

225) Vgl. BAFA (o. J.), o. S.; UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 32.

226) Vgl. BERG et al. (o. J.), S. 15. Auf den Homepages von TÜV Nord und EnergieVision e. V. wurden keine Hinweise auf die geförderten Projekte oder den Standort der geförderten Anlagen gefunden.

227) Vgl. LABEL ONLINE (b) (o. J.), o. S.; GRÜNER STROM LABEL (e) (o. J.), o. S.

228) Vgl. LABEL ONLINE (b) (o. J.), o. S.; GRÜNER STROM LABEL (e) (o. J.), o. S.

229) Vgl. LABEL ONLINE (b) (o. J.), o. S.; GRÜNER STROM LABEL (e) (o. J.), o. S.

- Beim Neubau von EE-Anlagen entstehen CO₂-Emissionen in den verschiedenen Prozessen der Wertschöpfungskette, z. B. beim Transport von Bauteilen der Anlagen mit herkömmlichen Lkw.²³⁰

230) Die CO₂-Emissionen entstehen z. B. bei der Herstellung von Teilen für die Anlage (Verbrennungsprozess), beim Transport (CO₂-Ausstoß der LKW) oder durch den benötigten Strom bei der Produktion. Vgl. ENERGIEVISION (e) (o. J.), o. S.

7 Verwendung von Ökostrom bei Elektro-Lkw

In den vorherigen Kapiteln wurde erläutert, was unter dem vermeintlichen Klima- und Umweltschoner „Ökostrom“ zu verstehen ist und wie dieser auf verschiedene Arten zertifiziert werden kann. In diesem Kapitel soll überprüft werden, ob Unternehmen, die Elektro-Lkw einsetzen, darauf achten, aus welchen Energieträgern der Strom für die Wiederaufladung der Batterien gewonnen wird. Die Klimaschutz- und Ausbauziele der Bundesregierung können nur vorangetrieben werden, wenn die Produktion und der Ausbau von Erneuerbaren Energien auch in Deutschland erfolgt. Nur dann sollte von einem Beitrag für den Umwelt- und Klimaschutz in Deutschland gesprochen werden.²³¹

Mit Hilfe eines Fragebogens²³² wurden 6 Unternehmen²³³ hinsichtlich des von ihnen benutzten Stroms, der zum Aufladen der Batterien für die Elektro-Lkw verwendet wird, befragt. Im Folgenden werden die Unternehmen sowie die Ergebnisse der Befragung dargestellt. Zunächst erfolgt jedoch eine kurze Definition dazu, was allgemein und in diesem Projektbericht unter einem Elektro-Lkw verstanden wird.

Elektro-Lkw haben im Gegensatz zu den herkömmlichen Verbrennungsmotoren, die bei Lkw für den Antrieb notwendig sind, einen elektrischen Motor.²³⁴ Dieser wird ausschließlich durch den Strom aus einer Batterie angetrieben und führt zur Bewegung des Elektro-Lkw.²³⁵ Der Strom kann aus fossilen Energieträgern, aus Kernkraft oder Erneuerbaren Energien gewonnen werden.²³⁶ Dadurch, dass keine Verbrennung des Treibstoffs stattfindet, kommt es nicht zum Ausstoß von CO₂-Emissionen.²³⁷ Dementsprechend kann man Elektro-Lkw grundsätzlich als umwelt- und klimafreundlicher bezeichnen als Lkw, die mit einem Verbrennungsmotor angetrieben werden. In

231) Vgl. AGENTUR FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN (2009), S. 2; BUNDESREGIERUNG (o. J.), o. S.

232) Der komplette Fragebogen ist in den Anhängen 1 und 2 auf S. 62 ersichtlich. Die Befragung musste aus Zeitgründen telefonisch durchgeführt werden, da die Unternehmen in ganz Deutschland ansässig sind.

233) Die Unternehmen wurden dabei willkürlich ausgewählt. Das Thema der Elektromobilität im Lkw-Bereich ist relativ neu, wodurch die Auswahl von Unternehmen begrenzt ist, die auf Elektro-Lkw umgestellt haben oder damit Werbung machen. Somit wurden Unternehmen untersucht, die damit Werbung machen, Umwelt- und Klima durch den Einsatz von Elektro-LKW zu schützen, durch Gelder der Bundesregierung („Nationale Plattform Elektromobilität“) gefördert werden oder Teil von Großprojekten (z. B. Projekt „Elmo“ vom Fraunhofer-Institut) sind.

234) Vgl. HIRSCH et al. (2011), S. 44 f.; DUDENHÖFFER (2011), S. 103 f.; BMUB (c) (2014), S. 8.

235) Vgl. HIRSCH et al. (2011), S. 44 f.; DUDENHÖFFER (2011), S. 103 f.; BMUB (c) (2014), S. 8.

236) Vgl. YAY (2012), S. 39.

237) Vgl. SCHRAMM et al. (2011), S. 10 f.; YAY (2012), S. 39. Es ist anzumerken, dass zwar durch das Fahren mit dem Elektro-LKW kein CO₂-Ausstoß stattfindet, aber bei der Stromerzeugung durch den Einsatz von fossilen Energieträgern durchaus CO₂-Emissionen entstehen können.

diesem Projektbericht sind mit Elektro-Lkw ausschließlich Fahrzeuge gemeint, die rein elektrisch betrieben werden.

TEDi²³⁸

TEDi ist ein 1-Euro-Discounter, der neben Dekorationsartikeln z. B. auch Schreibwaren und Drogerieartikel anbietet.²³⁹ Das Unternehmen existiert seit 2004 und eröffnete damals seine erste Filiale in Dortmund.²⁴⁰ TEDi hat seit 2013 einen 12-t-Elektro-Lkw im Einsatz, der verschiedene Filialen in NRW beliefert.²⁴¹ Er hat eine Reichweite von ca. 200 km und wird auf dem Betriebsgelände wieder aufgeladen.²⁴² Das Unternehmen TEDi entschied sich dazu, einen Elektro-Lkw einzusetzen, um den Ausstoß von CO₂-Emissionen zu reduzieren und damit Umwelt und Klima zu schützen.²⁴³ Seit 2010 bezieht das Unternehmen zertifizierten Ökostrom vom Unternehmen (EVU) „GrünHausEnergie“.²⁴⁴ Der Strom von GrünHausEnergie ist durch die Ökostromlabel „Geprüfter Ökostrom“ vom TÜV Nord und „ok-power“ von EnergieVision e. V. zertifiziert.²⁴⁵ GrünHausEnergie wird von EnergieVision e. V. durch das Händlermodell zertifiziert.²⁴⁶ Der bezogene Strom von GrünHausEnergie stammt dabei zu 100 % aus Erneuerbaren Energien und wird aus Wasserkraftanlagen in Norwegen gewonnen.²⁴⁷ Ein Drittel des Stroms stammt aus Anlagen, die nicht älter sind als 6 Jahre, ein weiteres Drittel aus Anlagen, die nicht älter sind als 12 Jahre.²⁴⁸ Der TÜV Nord vergibt, wie in Kapitel 6 erläutert, ebenfalls nur das Ökostromlabel, wenn ein Drittel der Anlagen nicht älter als 6 Jahre ist.²⁴⁹ Die beiden Ökostromlabel stimmen in dieser Hinsicht überein.²⁵⁰

238) Vgl. Telefonat mit TEDi, Anhang 10, S. 71. Frau Weidauer teilte mit, dass TEDi aufgrund der vielen Anfragen keine Aussagen zu deren E-Lkw macht und auch keinen Fragebogen ausfüllen wird. Aufgrund dessen mussten alle Informationen von der Homepage zusammensucht werden. Frau Weidauer versicherte jedoch, dass alle Angaben aktuell und richtig sind.

239) Vgl. TEDi (a) (o. J.), o. S.

240) Vgl. TEDi (a) (o. J.), o. S.

241) Vgl. TEDi (b) (o. J.), o. S.

242) Vgl. TEDi (b) (o. J.), o. S.

243) Vgl. TEDi (b) (o. J.), o. S.

244) Vgl. TEDi (c) (o. J.), o. S.

245) GRÜNHAUSENERGIE (o. J.), o. S.

246) Vgl. ENERGIEVISION (d) (o. J.), o. S.

247) Vgl. ENERGIEVISION (d) (o. J.), o. S.

248) Vgl. ENERGIEVISION (d) (o. J.), o. S.

249) Vgl. TÜV NORD (a) (o. J.), S. 2.

250) Es wurden keine Hinweise darauf gefunden, dass GrünHausEnergie einen festen Betrag in den Neubau von Anlagen, die Strom aus Erneuerbaren Energien produzieren, investiert.

Schlussfolgerung für TEDI ist, dass das Unternehmen im Bereich der Elektromobilität durch den Einsatz des Elektro-Lkw einen (freiwilligen) Beitrag zum Schutz der Umwelt leistet, indem zertifizierter Ökostrom beim Wiederaufladen der Batterie des Elektro-Lkw verwendet wird. Es wird zum Ausbau der Erneuerbaren Energien beigetragen und gleichzeitig ein Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele (Kyoto-Reduktionsziele) geleistet. Dies wird durch die Kriterien für die Vergabe des Ökostromlabels des TÜV Nord und EnergieVision e. V. gewährleistet, indem der Strom zu einem Drittel aus Anlagen stammen muss, die nicht älter sind als 6 Jahre und zu einem weiteren Drittel aus Anlagen, die nicht älter sind als 12 Jahre. Hierdurch wird ein stetiger Neubau von EE-Anlagen erreicht. Zudem werden durch das Fahren mit dem Elektro-Lkw, in Hinblick auf den Antrieb mit Strom keine CO₂-Emissionen ausgestoßen. Etwas kritisch zu sehen ist allerdings, dass der Strom komplett aus dem Ausland bezogen wird. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien wird demnach derzeit und zukünftig²⁵¹ nicht in Deutschland gefördert, sondern im Ausland. Dadurch, dass Graustrom aus Deutschland durch Herkunftsnachweise in Ökostrom umgewandelt wurde, wurden die CO₂-Emissionen bei der Stromerzeugung nicht in Deutschland reduziert, sondern im Ausland.

DHL

Die DHL ist ein Kurier-, Express- und Paket-Unternehmen (KEP) aus Deutschland, welches Teil der Deutschen Post ist.²⁵² Neben dem Projekt „CO₂-freie Zustellung in Bonn“, bei dem die Paket- und Postzustellung ausschließlich mit Elektro-PKW, Elektro-Lkw oder Fahrrädern stattfindet, wird der „DHL Iveco Electric Daily“ in ganz Deutschland eingesetzt, um Pakete zuzustellen.²⁵³ Insgesamt sind 10 Elektro-Lkw im Einsatz.²⁵⁴ Der DHL Iveco Electric Daily ist ein 3,5-Tonner mit einer Reichweite von ca. 90 km, der seit 2011 im Einsatz ist.²⁵⁵ Aufgeladen wird er in den Zustellstützpunkten.²⁵⁶ Geladen wird die Batterie des Elektro-Lkw mit Ökostrom, den das ganze Unternehmen seit 2008 bezieht.²⁵⁷

251) Der Ausbau der Erneuerbaren Energien wird auch zukünftig nicht in Deutschland gefördert, wenn der Strom weiterhin aus dem Ausland bezogen wird.

252) Vgl. E-Mail von Herrn D., Anhang 4, S. 64 („E-Mailverkehr mit DHL“); DHL (d) (2010), o. S.

253) Vgl. DHL (d) (2010), o. S.

254) Vgl. DHL (a) (o. J.), o. S.; DHL (d) (2010), o. S.

255) Vgl. DHL (a) (o. J.), o. S.; DHL (d) (2010), o. S.

256) Vgl. DHL (a) (o. J.), o. S.; DHL (d) (2010), o. S.

257) Vgl. DHL (d) (2010), o. S.

Herr D. von (der Deutschen Post) DHL wollte zunächst ein Telefoninterview durchführen, als er jedoch den Fragebogen erhielt, antwortete er per E-Mail auf einen Teil der Fragen.²⁵⁸ Nach Angaben von ihm setzt das Unternehmen Elektro-Lkw zum einen aus technischen Gründen ein, weil sie sich sehr gut für „das Fahrprofil bei KEP-Dienstleistern mit vielen Start-Stopp-Vorgängen“²⁵⁹ eignen, und zum anderen, weil sie umweltschonender sind, indem z. B. Treibhausgas-Emissionen (u. a. CO₂) verringert oder sogar vermieden werden. Das Unternehmen geht allerdings davon aus, dass sich Elektro-Lkw ab 5 Tonnen in den nächsten 15 Jahren (aus technischen Gründen) nicht durchsetzen werden.²⁶⁰ Von welchem Stromanbieter und zu welchem Tarif der Strom für die Wiederaufladung der Elektro-Lkw bezogen wird, wollte Herr D. nicht offenlegen. Er versicherte jedoch, dass der Strom aus Erneuerbaren Energien stammt und durch Herkunftsnachweise (GoO) zertifiziert ist.²⁶¹ Auf die Frage, ob der Strom zusätzlich durch ein Ökostromlabel zertifiziert ist, antwortete er nicht.²⁶² Weil er nicht darauf antwortete, wird die Annahme getroffen, dass der Strom nicht zusätzlich durch Ökostromlabel zertifiziert wird. Diese Annahme wird weiterhin durch eine aktuelle Presseanzeige der Deutschen Post auf deren Homepage bestätigt, in der es heißt: „2014 kompensiert DHL 100 % der Emissionen aus dem erwarteten Stromverbrauch in den USA mit Erneuerbare-Energie-Zertifikaten (RECs) [...]“²⁶³. „Durch den Erwerb von RECs mindert DHL die eigenen Umweltauswirkungen im Einklang mit dem GoGreen-Programm des Konzerns“²⁶⁴. Das schon in Kapitel 2 erwähnte GoGreen-Programm von DHL gibt es auch in Deutschland und wird laut Pressemitteilung durch den Kauf von RECS unterstützt.²⁶⁵ Auch in der Pressemitteilung schreibt die Deutsche Post „grünen“ Strom in Anführungszeichen.²⁶⁶ Dies wird als ein Hinweis darauf interpretiert, dass durch den Kauf von RECS-Zertifikaten der Graustrom „grün gewaschen“ wurde. Zudem wird im Geschäftsbericht der Deutschen Post von 2008 geschrieben, dass im Bezug zum Ökostrom RECS-Zertifikate bezogen werden; auch hier ist nicht von der zusätzlichen Zertifizierung durch Ökostromlabel die Rede.²⁶⁷

258) Vgl. E-Mail von Herrn D., Anhang 4, S. 64 („E-Mailverkehr mit DHL“).

259) E-Mail von Herrn D., Anhang 4, S. 64 („E-Mailverkehr mit DHL“). KEP steht für: Kurier Express Paket.

260) Vgl. E-Mail von Herrn D., Anhang 4, S. 64 („E-Mailverkehr mit DHL“).

261) Vgl. E-Mail von Herrn D., Anhang 4, S. 64 („E-Mailverkehr mit DHL“).

262) Vgl. E-Mail von Herrn D., Anhang 4, S. 64 („E-Mailverkehr mit DHL“).

263) DHL (b) (2014), o. S.

264) DHL (b) (2014), o. S.

265) Vgl. DHL (b) (2014), o. S.

266) Vgl. DHL (b) (2014), o. S.

267) Vgl. DHL (c) (2008), o. S.

DHL leistet derzeit keinen Beitrag zum Ausbau der Erneuerbaren Energien, weil keine Investitionen in Neuanlagen getätigt wurden. Des Weiteren kommt hinzu, dass durch das derzeitige Überangebot an Erneuerbare-Energie-Anlagen ebenfalls nicht zum Ausbau der Erneuerbaren Energien beitragen werden. Zwar werden durch die Elektro-Lkw keine CO₂-Emissionen emittiert, jedoch hebt sich dieser positive Effekt durch die Verwendung von Graustrom bzw. fossilen Energieträger bei der Stromerzeugung wieder auf und trägt im Bereich der Elektromobilität nicht zur Reduzierung der CO₂-Emissionen in Deutschland bei.²⁶⁸ Der bezogene Strom und das Unternehmensimage wurde „grün gewaschen“, indem Herkunftsnachweise gekauft wurden und angegeben wird, dass Ökostrom verwendet wird, der einen Nutzen für die Umwelt stiftet. Ein Umweltnutzen, wie es die Ökostromlabel garantieren, ist hier nicht ersichtlich.

Meyer & Meyer

Meyer & Meyer ist ein in Osnabrück (Niedersachsen) ansässiges Fashionlogistikunternehmen.²⁶⁹ Seit 2011 beliefert das Unternehmen von Potsdam aus C&A-Filialen in Berlin mit zwei 12-t-Elektro-Lkw.²⁷⁰ Die Batterien der Elektro-Lkw werden in Potsdam in einer unternehmenseigenen Aufladestation geladen.²⁷¹ Durch den Einsatz der Elektro-Lkw will Meyer & Meyer erreichen, dass die CO₂- und Schadstoffemissionen verringert werden.²⁷² Nach Angaben des Transportmanagers, Herrn Blumenthal, stammt der Strom, der für die Wiederaufladung der Batterien benutzt und seit 2011 von den Elektrizitätswerken Schönau (EWS) bezogen wird, zu 100 % aus Erneuerbaren Energien.²⁷³ Nach Angaben der EWS stammt der Strom zu 88 % aus Wasserkraftanlagen aus Norwegen, zu 10 % aus Österreich und zu 2 % aus EE-Anlagen aus Deutschland.²⁷⁴ Der Strom aus Erneuerbaren Energien ist durch das Ökostromlabel des TÜV Nord zertifiziert.²⁷⁵ Wie im vorherigen Kapitel erläutert, gewährleistet dieses, dass der Strom zu 100 % aus Erneuerbaren Energien stammt und zu einem Drittel aus Anlagen gewonnen wurde, die nicht älter sind als 6 Jahre. Der Strom der EWS stammt sogar zu 100 % aus Neuanlagen.²⁷⁶ Zusätzlich garantiert der Ökostromtarif der EWS, dass ein Betrag (0,5-2 ct/kWh) in den Bau neuer Anlagen in Deutschland

268) Vgl. RUSCHMEYER (2007), S. 5; YAY (2012), S. 26 f.; HANDELSBLATT (2012), o. S.; ENGEL (2007), S. 52.; MIETZEL (2011), S. 95 f.; DVR (o. J.), o. S.

269) Vgl. MEYER & MEYER (2011), o. S.

270) Vgl. MEYER & MEYER (2011), o. S.

271) Vgl. MEYER & MEYER (2011), o. S.

272) Vgl. MEYER & MEYER (2011), o. S.

273) Vgl. E-Mail von Herrn Blumenthal, Anhang 3, S. 63; E-Mailverkehr mit Meyer & Meyer; EWS (a) (o. J.), o. S.

274) Vgl. Telefonat mit den Elektrizitätswerken Schönau, Anhang 13, S. 74.

275) Vgl. EWS (b) (o. J.), o. S.

276) Vgl. EWS (f) (o. J.), o. S.; Telefonat mit den Elektrizitätswerken Schönau, Anhang 13, S. 74.

investiert wird.²⁷⁷ Anzumerken ist hier allerdings, dass nicht nur in den Bau von Anlagen investiert wird, die Strom aus Erneuerbaren Energien erzeugen sollen, sondern auch in KWK-Anlagen.²⁷⁸

Schlussfolgerung für Meyer & Meyer ist, dass das Unternehmen einen (freiwilligen) Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz leistet, indem es zertifizierten Ökostrom bezieht. Durch Investitionen in Anlagen, die Strom aus Erneuerbaren Energien produzieren, wurde zum Ausbau der Erneuerbaren Energien in Deutschland beigetragen, wodurch zukünftig Anlagen, die Strom z. B. aus fossilen Energieträgern gewinnen, verdrängt werden. Dadurch wird zur Reduzierung der CO₂-Emissionen in Deutschland beigetragen; gleichwohl ob EE-Anlagen oder KWK-Anlagen gebaut wurden. Bei der Stromerzeugung wurden hauptsächlich CO₂-Emissionen im Ausland eingespart, da der Strom aus Erneuerbaren Energien dort produziert wurde. Auch der Ausbau von Erneuerbare-Energie-Anlagen wurde (durch das vorgeschriebene Anlagenhöchstalter) dadurch zunächst nur im Ausland vorangetrieben. Es wurde ein Herkunftsnachweis übertragen und dadurch Graustrom zu Ökostrom umetikettiert, wodurch in Deutschland bei der Stromerzeugung zunächst kein Umwelt- und Klimanutzen erzielt wurde. Allerdings konnten durch den Einsatz der Elektro-Lkw CO₂-Emissionen eingespart werden.

Hermes

Hermes ist ein internationales Unternehmen, welches neben der Belieferung von Kunden mit Paketen auch im Bereich der Produktprüfung und Warenbeschaffung tätig ist.²⁷⁹ Das Unternehmen existiert seit 40 Jahren und ist u. a. auch in Deutschland ansässig.²⁸⁰ Wie schon in Kapitel 2 erwähnt, gibt es beim Unternehmen Hermes die „We Do!“-Initiative. Bei der Initiative sollen Umwelt und Klima durch verschiedene Projekte oder auch durch allgemeine Unternehmensgrundsätze geschützt werden.²⁸¹ Laut der Homepage von Hermes werden bspw. Elektro-Fahrzeuge eingesetzt, um CO₂-Emissionen zu reduzieren.²⁸² So sind in ganz Deutschland momentan 20 Vito-E-Cell-Transporter für die Paketzustellung im Einsatz.²⁸³

277) Vgl. EWS (c) (o. J.), o. S.; EWS (d) (o. J.), o. S.; Telefonat mit den Elektrizitätswerken Schönau, Anhang 13, S. 74. Der Endkunde kann nicht entscheiden, in welches Projekt der Förderbetrag investiert wird.

278) Vgl. EWS (e) (o. J.), o. S.; Telefonat mit den Elektrizitätswerken Schönau, Anhang 13, S. 74. Die Problematik der KWK-Anlagen wurde in Kapitel 6 erläutert.

279) Vgl. HERMES (b) (o. J.), o. S.

280) Vgl. HERMES (b) (o. J.), o. S.

281) Vgl. HERMES (a) (o. J.), o. S.; HERMES (d) (o. J.), o. S.

282) Vgl. HERMES (a) (o. J.), o. S.; HERMES (c) (o. J.), o. S.

283) Vgl. HERMES (c) (o. J.), o. S.; E-Mail von Frau B., Anhang 6, S. 66 (E-Mailverkehr mit Hermes).

Gem. den Angaben von Frau B. setzt Hermes die Elektro-Fahrzeuge ein, weil sie im Bereich der Elektromobilität großes Zukunftspotential sehen, es geht jedoch aufgrund der wenigen Fahrzeuge „nicht um konkrete CO₂ Einsparungsziele [...], sondern erstmal um allgemeine praktische Erfahrungen“²⁸⁴. Hierbei fällt die ambivalente Darstellung auf der Homepage von Hermes auf. Diese Aussage wird als etwas widersprüchlich empfunden, wenn man sie mit den Aussagen vergleicht, die auf der Homepage von Hermes gemacht werden. Auf dieser stehen ganz klar die CO₂-Reduzierungsziele sowie der Umwelt- und Klimaschutz beim Einsatz von Elektro-Fahrzeugen im Fokus.²⁸⁵ Auf die Frage, ob Hermes Ökostrom bei der Wiederaufladung der Batterien der Elektro-Fahrzeuge verwendet, antwortete Frau B., dass es deutschlandweite Unterschiede gibt. In manchen Regionen (sie nannte in der E-Mail keine explizit) werden die Batterien mit Ökostrom geladen, in manchen nicht; Hermes rechnet jedoch mit dem Bundesstrommix^{286, 287}. Dementsprechend würde Hermes keinen Ökostrom beziehen, sondern Graustrom. Auf die Frage, ob der Strom durch Herkunftsnachweise zertifiziert ist, antwortete sie, dass dazu „keine Informationen“ vorliegen.²⁸⁸ Frau B. gab jedoch weiter an, wenn Ökostrom verwendet wird, muss dieser den Kriterien von Greenpeace Energy entsprechen.²⁸⁹ Der Strom von Greenpeace Energy wird aus Erneuerbaren Energien gewonnen und nicht durch Herkunftsnachweis oder andere Zertifikate grün gewaschen.²⁹⁰ Da jedoch keine Informationen vorliegen, an welchen Standorten Ökostrom zur Wiederaufladung der Batterien verwendet wird, kann hier nicht nachgeprüft werden, ob der verwendete Strom durch Ökostromlabel zertifiziert wurde und welchen Kriterien dieser genau unterliegt.

Im Fall von Hermes werden dieselben Schlussfolgerungen wie bei DHL getroffen.²⁹¹ Derzeit leistet Hermes keinen Beitrag zum Ausbau der Erneuerbaren Energien, weil nicht ersichtlich ist, dass Investitionen in Neuanlagen getätigt werden. Zwar werden durch die Elektro-Fahrzeuge keine CO₂-Emissionen ausgestoßen, jedoch hebt sich, genau wie bei DHL, dieser positive Effekt durch

284) E-Mail von Frau B., Anhang 6, S. 66 (E-Mailverkehr mit Hermes).

285) Vgl. HERMES (c) (o. J.), o. S.

286) Erläuterungen zum Strommix sind in Kapitel 2 zu finden. Dass das Unternehmen mit dem Bundesstrommix rechnet bedeutet, dass bei der Berechnung der verursachten CO₂-Emissionen des Unternehmens der Bundesstrommix zugrunde liegt.

287) Vgl. E-Mail von Frau B., Anhang 6, S. 66 (E-Mailverkehr mit Hermes).

288) E-Mail von Frau B., Anhang 6, S. 66 (E-Mailverkehr mit Hermes).

289) Vgl. E-Mail von Frau B., Anhang 6, S. 66 (E-Mailverkehr mit Hermes).

290) Vgl. GREENPEACE ENERGY (o. J.), o. S.

291) Der Strom, der von Hermes bezogen wird, ist allerdings nicht durch HKN oder GoO zertifiziert. Vgl. E-Mail von Frau B., Anhang 6, S. 66 („E-Mailverkehr mit Hermes“).

die Verwendung von Graustrom oder fossilen Energieträger bei der Stromerzeugung wieder auf (s. Kapitel 2). Es kommt daher nicht zur Reduzierung von CO₂-Emissionen in Deutschland.²⁹²

CWS-boco Deutschland

CWS-boco ist ein in Dreieich (Hessen) ansässiges Unternehmen, welches neben Hygieneartikeln auch Textilartikel für Unternehmen anbietet.²⁹³ Seit 2012 sind in Bochum und Solingen für das Unternehmen zwei 7,5-t-Elektro-Lkw mit einer Reichweite von jeweils ca. 60 km im Einsatz.²⁹⁴ Nach eigenen Angaben will das Unternehmen durch den Einsatz von Elektro-Lkw die Umwelt schützen, indem Schadstoffemissionen reduziert werden.²⁹⁵ Leider antwortete das Unternehmen nicht auf Fragen.²⁹⁶ Daher ist eine weitere Betrachtung und Untersuchung des eingesetzten Stroms, der zum Wiederaufladen der Batterien bei den Elektro-Lkw eingesetzt wird, leider nicht möglich.

UPS

UPS ist ein aus den Vereinigten Staaten stammender Express- und Paketzustelldienst, der auch in Deutschland tätig ist.²⁹⁷ Im Kreis Herne-Böring (NRW) werden seit 2012 sechs 7,5-t-Elektro-Lkw mit einer Reichweite von jeweils ca. 85 km für die Express- und Paketzustellung eingesetzt.²⁹⁸ Geladen werden die Elektro-Lkw in einer Halle von UPS, in der alle Fahrzeuge stehen.²⁹⁹ Leider antwortete das Unternehmen nicht auf Fragen.³⁰⁰ Daher ist eine weitere Betrachtung und Untersuchung des eingesetzten Stroms, der zum Wiederaufladen der Batterien bei den Elektro-Lkw eingesetzt wird, leider nicht möglich.

292) Vgl. RUSCHMEYER (2007), S. 5; YAY (2012), S. 26 f.; HANDELSBLATT (2012), o. S.; ENGEL (2007), S. 52; MIETZEL (2011), S. 95 f.; DVR (o. J.), o. S.

293) Vgl. CWS-BOCO (b) (o. J.), o. S.

294) Vgl. CWS-BOCO (a) (o. J.), o. S.; FRAUNHOFER (a) (o. J.), o. S.

295) Vgl. CWS-BOCO (o. J.), o. S.

296) Vgl. E-Mailverkehr mit CWS-boco, Anhang 9, S. 70.

297) Vgl. UPS (o. J.), o. S.

298) Vgl. FRAUNHOFER (a) (o. J.), o. S.; BUCHHOLZ (2012), o. S.

299) Vgl. KALISCHWESKI (2013), o. S.

300) Vgl. E-Mailverkehr mit UPS, Anhang 5, S. 66.

8 Fazit

Abschließend kann festgehalten werden, dass es in Deutschland einige Unternehmen gibt, die Elektro-Lkw einsetzen, um einen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz zu leisten. Damit unterstützen sie auch die Bundesregierung bei der Erreichung der Kyoto-Richtziele. Es ist für Umwelt, Klima und Mensch von Vorteil, dass nicht nur durch politische Vorgaben CO₂-Emissionen reduziert werden, sondern auch freiwillig von Unternehmen ein Beitrag geleistet wird. Dabei ist zunächst irrelevant, wo und wie diese CO₂-Emissionen reduziert werden. Wichtig ist, dass sie überhaupt reduziert werden.

Das HKN-System trägt, wie in Kapitel 5 erläutert, derzeit nicht zum Ausbau der erneuerbaren Energien bei, da das Angebot an Herkunftsnachweisen momentan noch größer ist als die Nachfrage.³⁰¹ Erst wenn die Nachfrage größer als das Angebot ist und dies zum Zubau von EE-Anlagen führt, können die herkömmlichen Anlagen zur Stromerzeugung vom Markt verdrängt werden, wodurch ein Umweltnutzen entsteht.³⁰² Dementsprechend sollten Unternehmen, wie z. B. (die Deutsche Post) DHL, nicht damit werben, Umwelt und Klima durch den Einsatz von Elektro-Lkw zu schützen, wenn lediglich durch den Kauf von RECS-Zertifikaten aus dem Ausland Graustrom zu Ökostrom umetikettiert wird und in Deutschland durch den Einsatz von fossilen Energieträgern bei der Stromerzeugung CO₂ emittiert wird. Weiterhin tragen die Herkunftsnachweise zwar zum Verbraucherschutz bei, indem Erzeugung und Einspeisung von 1 MWh Strom aus Erneuerbaren Energien garantiert wird, sie fördern aber gleichzeitig auch „Greenwashing“, indem Graustrom umetikettiert wird und Endkunden dadurch getäuscht werden.

Zwar lassen einige Unternehmen ihren Ökostrom zusätzlich durch Ökostromlabel zertifizieren (s. Meyer & Meyer), die einen Umweltnutzen garantieren, indem der Ausbau der Erneuerbaren Energien gewährleistet wird; wichtig ist es aber zu wissen, wo der Ausbau stattfindet und wo die Fördergelder investiert werden. Wie in diesem Projektbericht zu sehen ist, wurde der Ausbau zwar durch Unternehmen wie Meyer & Meyer und TEDi gefördert. Da sie den Strom jedoch aus dem Ausland beziehen, findet der Ausbau auch derzeit nur in diesem statt. Lediglich im Fall von Meyer

301) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 38; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 5; GREENPEACE (2009), S. 28; Telefonat mit dem Umweltbundesamt, Anhang 11, S. 71 („Antwort von Frau Mohrbach am 12.09.14“).

302) Vgl. UMWELTBUNDESAMT (c) (2014), S. 38; UMWELTBUNDESAMT (d) (2012), S. 5; GREENPEACE (2009), S. 28; Telefonat mit dem Umweltbundesamt, Anhang 11, S. 71 („Antwort von Frau Mohrbach am 12.09.14“). Es werden Kernkraftwerke und Kohlekraftwerke verdrängt.

& Meyer wird durch das EVU zusätzlich ein fester Betrag in den Ausbau von EE-Anlagen in Deutschland investiert.

Der bezogene Ökostrom sollte von privaten Haushalten und Unternehmen vorher genauestens geprüft werden und die Kriterien der Zertifizierung sollten beachtet werden. Gerade für Unternehmen ist dies wichtig, wenn sie damit werben, „grün“ zu sein, weil sich sonst herausstellen könnte, dass sie sich lediglich „grün waschen“ und keinen Beitrag zum Ausbau der Erneuerbaren Energien oder zum Umwelt- und Klimaschutz leisten.

9 Literaturverzeichnis

AGENTUR FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN (2009)

AGENTUR FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN E. V. (Hrsg.): Erneuerbare-Energien-Gesetz vs. Emissionshandel - Im Konzert der Klimaschutzmaßnahmen ist kein Instrument überflüssig. Im Internet unter der URL: „http://www.bee-ev.de/_downloads/publikationen/stellungnahmen/2009/0902_AEE-Stellungnahme_Emissionshandel_vs_EEG.pdf“, Zugriff am 27.08.2014.

AIB (a) (o. J.)

ASSOCIATION OF ISSUING BODIES (Hrsg.): EECS. Im Internet unter der URL: „http://www.aib-net.org/portal/page/portal/AIB_HOME“, Zugriff am 17.08.2014.

AIB (b) (o. J.)

ASSOCIATION OF ISSUING BODIES (Hrsg.): The AIB Hub. Im Internet unter der URL: „http://www.aib-net.org/portal/page/portal/AIB_HOME/FACTS/EECS%20Registries/AIB_Hub“, Zugriff am 17.08.2014.

AG ENERGIEBILANZEN (2014)

ARBEITSGEMEINSCHAFT ENERGIEBILANZEN E. V. (Hrsg.): Strommix. Im Internet unter der URL: „<http://www.ag-energiebilanzen.de/>“, Zugriff am 14.10.2014.

BAFA (o. J.)

BUNDESAMT FÜR WIRTSCHAFT UND AUSFUHRKONTROLLE (Hrsg.): Kraft-Wärme-Kopplung – Förderung von KWK-Anlagen. Im Internet unter der URL: „http://www.bafa.de/bafa/de/energie/kraft_waerme_kopplung/“, Zugriff am 01.09.2014.

BEE (o. J.)

BUNDESVERBAND ERNEUERBARE ENERGIEN E. V. (Hrsg.): Klimaschutz mit Erneuerbaren Energien. Im Internet unter der URL: „<http://www.bee-ev.de/Energieversorgung/Klimaschutz.php>“, Zugriff am 29.08.2014.

BERG et al. (o. J.)

BERG, M.; HEISE, K.: Nachhaltiger Stromeinkauf – von Graustrom zu Grünstrom. Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik. Im Internet unter der URL: „http://www.bme.de/fileadmin/bilder/Buchtipps/Leifaeden/BME-Leitfaden_Nachhaltiger_Stromeinkauf.pdf“, Zugriff am 13.08.2014.

BMUB (a) (2014)

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (Hrsg.): Nationale Klimapolitik. Im Internet unter der URL: „<http://www.bmub.bund.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/>“, Zugriff am 16.08.2014.

BMUB (b) (2013)

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (Hrsg.): Kyoto-Protokoll. Im Internet unter der URL: „<http://www.bmub.bund.de/themen/klima-energie/klimaschutz/internationale-klimapolitik/kyoto-protokoll/?type=98>“, Zugriff am 08.08.2014.

BMUB (c) (2014)

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (Hrsg.): Erneuerbar mobil – Marktfähige Lösungen für eine klimafreundliche Elektromobilität. Im Internet unter der URL: „<http://www.erneuerbar-mobil.de/de/mediathek/dateien/broschuere-erneuerbar-mobil-2014-dt.pdf>“, Zugriff am 16.08.2014.

BMWi (a) (2014)

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE (Hrsg.): Energiedaten: Gesamtausgabe Stand Juli 2014. Im Internet unter der URL: „<http://bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/E/energiestatistiken-grafiken,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>“, Zugriff am 16.08.2014

BMWi (b) (2014)

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE (Hrsg.): Europäische Energiepolitik – Gesucht: Nachfolgeregime für „20-20-20-Ziele“. Im Internet unter der URL: „<http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Europaische-und-internationale-Energiepolitik/europaeische-energiepolitik,did=281894.html>“, Zugriff am 16.08.2014.

BMWi (c) (o. J.)

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE (Hrsg.): Erneuerbare Energien auf einen Blick – Förderung der Erneuerbaren Energien – Warum setzen wir auf Elektromobilität? Im Internet unter der URL: „<http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Erneuerbare-Energien/erneuerbare-energien-auf-einen-blick.html>“, Zugriff am 07.08.2014.

BMW (d) (o. J.)

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE (Hrsg.): EEG-Reform: Planbar. Bezahlbar. Effizient. Im Internet unter der URL: „<http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Erneuerbare-Energien/eeg-reform.html>“, Zugriff am 10.09.2014.

BUCHHOLZ (2012)

BUCHHOLZ, T.: Elektromobilität: E-LKW für UPS. HUSS-VERLAG GmbH (Hrsg.). Im Internet unter der URL: „<http://www.transport-online.de/Transport-News/Fahrzeug-Technik/11701/Elektromobilitaet-E-Lkw-fuer-UPS>“, Zugriff am 02.08.2014.

BUND DER ENERGIEVERBRAUCHER (2014)

BUND DER ENERGIEVERBRAUCHER E. V. (Hrsg.): Egalstrom oder Ökostrom. Im Internet unter der URL: „http://www.energieverbraucher.de/de/Gruener-Strom__377/“, Zugriff am 03.09.2014.

BUNDESREGIERUNG (o. J.)

DEUTSCHE BUNDESREGIERUNG (Hrsg.): Ein neues Zeitalter hat begonnen - Ziele. Im Internet unter der URL: „http://www.bundesregierung.de/Webs/Breg/DE/Themen/Energiewende/EnergieErzeugen/ErneuerbareEnergien-Zeitalter/_node.html“, Zugriff am 06.08.2014.

CWS-BOCO (a) (o. J.)

CWS-BOCO DEUTSCHLAND GMBH (Hrsg.): Grüne Flotte. Im Internet unter der URL: „<http://www.cws-boco.de/de-DE/qualitat-und-umwelt/grune-flotte>“, Zugriff am 02.08.2014.

CWS-BOCO (b) (o. J.)

CWS-BOCO DEUTSCHLAND GMBH (Hrsg.): Das Unternehmen. Im Internet unter der URL: „http://www.cws-boco.de/de-DE/das_unternehmen“, Zugriff am 11.09.2014.

DHL (a) (o. J.)

DEUTSCHE POST AG (Hrsg.): DHL GoGreen - der klimafreundliche Versand. Im Internet unter der URL: „<http://www.dpdhl.com/de/verantwortung/umweltschutz.html>“, Zugriff am 15.08.2014.

DHL (b) (2014)

DEUTSCHE POST AG (Hrsg.): DHL tritt "Green Power Partnership" der US-Umweltbehörde EPA bei. Im Internet unter der URL: „http://www.dpdhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2014/dhl_green_power_partnership_epa.html“, Zugriff am 20.08.2014.

DHL (c) (2008)

DEUTSCHE POST AG (Hrsg.): Geschäftsbericht 2008 – Konzernlagebericht - Beschaffung – Ökologische Aspekte des Einkaufs gestärkt. Im Internet unter der URL: „<http://www.dpdhl.com/reports/2008/gb/de/konzernlagebericht/beschaffung-2.html>“, Zugriff am 20.08.2014.

DHL (d) (2010)

DEUTSCHE POST AG (Hrsg.): Deutsche Post DHL setzt mit Iveco Electric Daily auf umweltfreundlichen Transport. Im Internet unter der URL: „http://www.dpdhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2010/deutsche_post_dhl_umweltfreundlicher_transport_iveco_electric_daily_iaa.html“, Zugriff am 02.08.2014.

DIE WELT (o. J.)

AXEL SPRINGER SE (Hrsg.): Mit einer Formel den Stromverbrauch berechnen. Im Internet unter der URL: „www.welt.de/wirtschaft/energie/specials/strom/article10220248/Mit-einer-Formel-den-Stromverbrauch-berechnen.html“, Zugriff am 16.08.2014.

DUDENHÖFFER (2011)

DUDENHÖFFER, F.: Ein Markt für Morgen? – Hypothesen und Prognosen zur Elektromobilität. In: Rektorat Universität Duisburg – Essen (Hrsg.): UNIKATE Universität Duisburg-Essen – Ingenieurwissenschaften – Herausforderung Elektromobilität. Ausgabe 39 / 2011, S. 102-108.

DVR (o. J.)

DEUTSCHER VERKEHRSSICHERHEITSRATE. V. (Hrsg.): Elektromobilität – Vorteile für die Umwelt, Probleme für die Verkehrssicherheit? Im Internet unter der URL: „http://dvr.de/presse/seminare/933_20.htm“, Zugriff am 02.09.2014.

EDNA (2013)

EDNA BUNDESVERBAND ENERGIEMARKT UND KOMMUNIKATION (Hrsg.): EDNA Fachinformation 2/2013: Umsetzung der Herkunftsnachweisregister-Prozesse (HKBR-Prozesse). Im Internet unter der URL: „<http://www.edna-bundesverband.de/documents/10157/e7832551-79d6-4804-b506-0427b6e6faf9>“, Zugriff am 11.08.2014.

EEG (2012)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (Hrsg.). Erneuerbare-Energien-Gesetz – Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien - in Kraft getreten: 01.01.09 - außer Kraft getreten: 01.08.14. Im Internet unter der URL: „<https://dejure.org/gesetze/EEG>“, Zugriff am 07.08.2014.

EEG (2014)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (Hrsg.). Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2014 – Ausfertigungsdatum: 21.07.14). Im Internet unter der URL: „<http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/G/gesetz-fuer-den-ausbau-erneuerbare-energien,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>“, Zugriff am 03.09.2014.

EEX (2013)

EUROPEAN ENERGY EXCHANGE AG (Hrsg.): EEX startet Handel mit Herkunftsnachweisen. Im Internet unter der URL: „<http://www.zfk.de/unternehmen/energiemarkt/beschaffung-handel/artikel/eex-startet-handel-mit-herkunftsnachweisen.html>“, Zugriff am 07.08.2014.

ENERGIELEXIKON (o. J.)

RP PHOTONICS CONSULTING GMBH (Hrsg.): Graustrom. Im Internet unter der URL: „<http://www.energie-lexikon.info/graustrom.html>“, Zugriff am 05.09.2014.

ENERGIEVISION (a) (o. J.)

ENERGIEVISION E. V. (Hrsg.): Mehr Transparenz bei Ökostrom Angeboten. Im Internet unter der URL: „<http://www.ok-power.de/verein-energievision.html>“, Zugriff am 31.07.2014.

ENERGIEVISION (b) (2013)

ENERGIEVISION e. V. (Hrsg.): Kriterien für das Gütesiegel „ok-power“ für Ökostrom. Im Internet unter der URL: „http://www.ok-power.de/fileadmin/download/Kriterienkataloge/ok-power-Kriterien_7-3_v2.pdf“, Zugriff am 31.07.2014.

ENERGIEVISION (c) (2013)

ENERGIEVISION E. V. (Hrsg.): Newsletter vom 23.07.2013: Europäische Herkunftsnachweise. Im Internet unter der URL: „[http://www.ok-power.de/oekostrom/news/99508123fdcf46c36831e0b430a3de30.html?tx_news_pi1\[controller\]=News&tx_news_pi1\[action\]=detail&tx_news_pi1\[news\]=9](http://www.ok-power.de/oekostrom/news/99508123fdcf46c36831e0b430a3de30.html?tx_news_pi1[controller]=News&tx_news_pi1[action]=detail&tx_news_pi1[news]=9)“, Zugriff am 01.09.2014.

ENERGIEVISION (d) (o. J.)

ENERGIEVISION E. V. (Hrsg.): Anbieter: GrünHausEnergie GmbH – Produkt: GrünHausStrom+. Im Internet unter der URL: „<http://www.ok-power.de/produktdetails/gruenhaus>“, Zugriff am 05.09.2014.

ENERGIEVISION (e) (o. J.)

ENERGIEVISION E. V. (Hrsg.): Kriterien für das Gütesiegel ok-power – ökologisch. Im Internet unter der URL: „<http://www.ok-power.de/ok-power-label.html>“, Zugriff am 17.08.2014.

ENGEL (2007)

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR SONNENENERGIE E. V.; BUNDESVERBAND SOLARE MOBILITÄT E. V. BSM (Hrsg.): Plug-in Hybrids – Studie zur Abschätzung des Potenzials zur Reduktion der CO₂-Emissionen im PKW-Verkehr bei verstärkter Nutzung von elektrischen Antrieben im Zusammenhang mit Plug-in Hybrid bei Fahrzeugen. Verlag Dr. Hut, München, 2007.

ENWG (2005)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (Hrsg.): Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung - Energiewirtschaftsgesetz - EnWG. Im Internet unter der URL: „http://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/“, Zugriff am 07.08.2014.

ERDMANN (2008)

ERDMANN, G.; ZWEIFEL, P.: Energieökonomie: Theorie und Anwendung. Springer Verlag, Berlin, 2008.

EUROPEAN COMMISSION (o. J.)

EUROPEAN COMMISSION (Hrsg.): Glossary: EU enlargements. Im Internet unter der URL: „http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Glossary:EU_enlargements“, Zugriff am 16.08.2014.

EWS (a) (o. J.)

ELEKTRIZITÄTSWERKE SCHÖNAU VERTRIEBS GMBH (Hrsg.): Guter Strom beginnt im Kopf. Im Internet unter der URL: „<http://www.ews-schoenau.de/oekostrom.html>“, Zugriff am 21.08.2014.

EWS(b) (o. J.)

ELEKTRIZITÄTSWERKE SCHÖNAU VERTRIEBS GMBH (Hrsg.): Zertifikat. Im Internet unter der URL: „http://www.ews-schoenau.de/fileadmin/content/documents/sauberer_Strom/sauberer_Strom/Zertifikat.pdf“, Zugriff am 21.08.2014.

EWS (c) (o. J.)

ELEKTRIZITÄTSWERKE SCHÖNAU VERTRIEBS GMBH (Hrsg.): Guter Strom – Guter Preis. Im Internet unter der URL: „<http://www.ews-schoenau.de/oekostrom/preis.html>“, Zugriff am 05.09.2014.

EWS (d) (o. J.)

ELEKTRIZITÄTSWERKE SCHÖNAU VERTRIEBS GMBH (Hrsg.): Ein Land voller Rebellenkraftwerke. Im Internet unter der URL: „<http://www.ews-schoenau.de/oekostrom/kundenfoerderung.html>“, Zugriff am 05.09.2014.

EWS (e) (o. J.)

ELEKTRIZITÄTSWERKE SCHÖNAU VERTRIEBS GMBH (Hrsg.): So entsteht Zukunft – unser Förderprogramm. Im Internet unter der URL: „<http://www.ews-schoenau.de/ews/layer-ews-in-zahlen/foerderprogramm.html>“, Zugriff am 05.09.2014.

EWS (f) (o. J.)

ELEKTRIZITÄTSWERKE SCHÖNAU VERTRIEBS GMBH (Hrsg.): Sauberer Strom aus sauberen Quellen. Im Internet unter der URL: „<http://www.ews-schoenau.de/oekostrom/stromherkunft.html>“, Zugriff am 05.09.2014.

FRAUNHOFER (a) (o. J.)

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR MATERIALFLUSS UND LOGISTIK IML (Hrsg.): Zahlen, Daten und Fakten. Im Internet unter der URL: „http://www.Impl.fraunhofer.de/de/themengebiete/verkehrslogistik/themen_transportverkehrlogistik/Elmo/Elmo_Zahlen_Daten_Fakten.html“, Zugriff am 02.08.2014.

GEITMANN (2010)

GEITMANN, S.: Erneuerbare Energien – Mit neuer Energie in die Zukunft. Hydrogeit Verlag, Oberkrämer, 2010.

GREENPEACE (2009)

GREENPEACE E. V. (Hrsg.): Fokus Ökostrom: Bestandsaufnahme und Perspektiven. Im Internet unter der URL: „http://gruppen.greenpeace.de/wuppertal/service_files/infoliste_files/energie_oekostrom/studie_oekostrom_dezember_2008.pdf“, Zugriff am 11.08.2014.

GREENPEACE ENERGY (o. J.)

GREENPEACE E. V. (Hrsg.): Ihr Beitrag zur Energiewende: Werden Sie Ökostromkunde - Setzen Sie auf den richtigen Mix - unsere Stromquellen. Im Internet unter der URL: „<http://www.greenpeace-energy.de/oekostrom.html>“, Zugriff am 23.08.2014.

GROTH (2011)

GROTH, M.; KOSINOWSKI, H.: Die deutsche Förderung erneuerbarer Energien. Metropolis-Verlag, Marburg, 2011.

GRÜNER STROM LABEL (a) (o. J.)

GRÜNER STROM LABEL E. V. (Hrsg.): Die Träger. Im Internet unter der URL: „<http://www.gruenerstromlabel.de/ueber-uns/traeger/>“, Zugriff am 01.09.2014.

GRÜNER STROM LABEL (b) (o. J.)

GRÜNER STROM LABEL E. V. (Hrsg.): Ziele und Hintergründe. Im Internet unter der URL: „<http://www.gruenerstromlabel.de/gruener-strom-label/ziele-und-hintergrund/>“, Zugriff am 31.07.2014.

GRÜNER STROM LABEL (c) (2012)

GRÜNER STROM LABEL E. V. (Hrsg.): Kriterienkatalog 2012. Im Internet unter der URL: „http://www.gruenerstromlabel.de/index.php?eID=tx_nawsecuredl&u=0&t=1409688277&file=fileadmin/dateien/PDF-Dokumente/GSL_Kriterienkatalog_2012.pdf&hash=daa00a326dd847da0f1b7d13d029c73b8af11a2d“, Zugriff am 01.09.2014.

GRÜNER STROM LABEL (d) (o. J.)

GRÜNER STROM LABEL E. V. (Hrsg.): Kriterien der Zertifizierung – 100 % echter Ökostrom. Im Internet unter der URL: „<http://www.gruenerstromlabel.de/gruener-strom-label/ziele-und-hintergrund/kriterien-der-zertifizierung/>“, Zugriff am 30.07.2014.

GRÜNER STROM LABEL (e) (o. J.)

GRÜNER STROM LABEL E. V. (Hrsg.): Kriterien der Zertifizierung – Anforderungen an das anbietende Unternehmen. Im Internet unter der URL: „<http://www.gruenerstromlabel.de/gruener-strom-label/ziele-und-hintergrund/kriterien-der-zertifizierung/>“, Zugriff am 30.07.2014.

GRÜNHAUSENERGIE (o. J.)

GRÜNHAUSENERGIE GMBH (Hrsg.): Sauberer Strom mit Brief und Siegel – Tengemann Ökostrom erfüllt die strengsten Kriterien. Im Internet unter der URL: „<https://www.gruenhausenergie.de/produkte-und-vorteile/zertifizierter-oekostrom/>“, Zugriff am 02.08.2014.

HANDELSBLATT (2012)

HANDELSBLATT GMBH (Hrsg.): Die Vor- und Nachteile des E-Autos- Vorteil 1: Es fährt emissionsfrei. Im Internet unter der URL: „<http://www.handelsblatt.com/auto/nachrichten/elektromobilitaet-die-vor-und-nachteile-des-e-autos/7205944.html?slp=false&p=2&a=false#image>“, Zugriff am 16.08.2014.

HERMES (a) (o. J.)

HERMES EUROPE GMBH (Hrsg.): Umweltschutz orientiert sich an Werten. Im Internet unter der URL: „https://www.hermesworld.com/de/ueber_uns/umwelt/werte_von_we_do/werte-von-we-do.html“, Zugriff am 15.08.2014.

HERMES (b) (o. J.)

HERMES EUROPE GMBH (Hrsg.): Entdecken Sie die Hermes Welt. Im Internet unter der URL: „https://www.hermesworld.com/de/ueber_uns/hermes_ueberblick/hermes_welt/hermeswelt.html“, Zugriff am 23.08.2014.

HERMES (c) (o. J.)

HERMES EUROPE GMBH (Hrsg.): Nachhaltig unterwegs: Bei Hermes ist grüne Logistik tägliche Praxis. Im Internet unter der URL: „https://www.hermesworld.com/de/presse/spezial_nachhaltigkeit/einstiegsartikel/einstieg.html“, Zugriff am 23.08.2014.

HERMES (d) (o. J.)

HERMES EUROPE GMBH (Hrsg.): Hermes WE DO! Im Internet unter der URL: „https://www.hermesworld.com/de/ueber_uns/umwelt/umwelt.html“, Zugriff am 10.09.2014.

HIRSCH et al. (2011)

HIRSCH, H.; HOFFMANN, R.; JESCHKE, S.: Achtung Elektroauto! – Elektromobilität, elektrische Sicherheit und Gefahrenabwehr. In: UNIKATE Universität Duisburg-Essen – Ingenieurwissenschaften – Herausforderung Elektromobilität. Ausgabe 39 / 2011, S. 42-51.

HkNV (2011)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (Hrsg.): Verordnung über Herkunftsnachweise für Strom aus Erneuerbaren Energien (Herkunftsnachweisverordnung - HkNV) - Ausfertigungsdatum: 28.11.11. Im Internet unter der URL: „<http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/hknv/gesamt.pdf>“, Zugriff am 17.08.2014.

KALISCHWESKI (2013)

KALISCHWESKI, J.: UPS testet in Herne Paketlieferung mit Elektrofahrzeugen. WAZ (Hrsg.). Im Internet unter der URL: „<http://www.derwesten.de/staedte/nachrichten-aus-herne-und-wanne-eickel/ups-testet-in-herne-paketlieferung-mit-elektrofahrzeugen-id8590235.html>“, Zugriff am 02.08.2014.

KASTNER (2004)

KASTNER, S.: Diplomarbeit: Stromhandels-, Stromdeklarations- und Stromzertifizierungsmethodiken und deren Synergien und Wechselwirkungen mit Schwerpunkt Qualitätsgütesiegel für Strom aus Erneuerbaren Energien. Im Internet unter der URL: „http://www.ifea.tugraz.at/sources/pdf/DA_Kastner.pdf“, Zugriff am 01.09.14. TU-Graz – Institut für elektrische Anlagen, Graz, 2004.

KWK-G (2002)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (Hrsg.): Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung - Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz - Ausfertigungsdatum: 19.03.02. Im Internet unter der URL: „http://www.gesetze-im-internet.de/kwkg_2002/“, Zugriff am 01.09.2014.

LABEL ONLINE (a) (o. J.)

DIE VERBRAUCHER INITIATIVE E. V. (Hrsg.): ok-Power. Im Internet unter der URL: „<http://label-online.de/label/ok-power/>“, Zugriff am 30.08.2014.

LABEL ONLINE (b) (o. J.)

DIE VERBRAUCHER INITIATIVE E. V. (Hrsg.): ok-Power - Mehr Informationen - Labelziele. Im Internet unter der URL: „<http://label-online.de/label/ok-power/>“, Zugriff am 12.09.2014.

MEYER & MEYER (2011)

MEYER & MEYER HOLDING GMBH & CO. KG (Hrsg.): City-Logistik soll sauberer werden - Meyer & Meyer setzt Elektro-LKW in der Berliner Innenstadt ein. Im Internet unter der URL: „http://www.meyermeyer.de/presse-meldungen.html?action=viewNews&news_id=19&element_id=343&category_id=1“, Zugriff am 02.08.2014.

MIETZEL (2011)

MIETZEL, T.: Ein Großprojekt zur Elektromobilität. In: Rektorat Universität Duisburg – Essen (Hrsg.): UNIKATE Universität Duisburg-Essen - Ingenieurwissenschaften - Herausforderung Elektromobilität. Ausgabe 39, 2011, S. 94-101.

MÜLLER et al. (2008)

MÜLLER, T.; BITSCH, C.: Grünstromzertifikate im EG-Binnenmarkt: Eine Darstellung verschiedener Modelle und ihrer Bedeutung für die Warenverkehrsfreiheit. In: Zeitschrift für Neues Energierecht, Heft 3, 12. Jg. 2008, S. 196-202.

MÜLLER (o. J.)

MÜLLER, W.: Der Ökostromanteil steigt mit jedem Ökostromkunden: Handel mit Herkunftsnachweisen. Focus Online (Hrsg.). Im Internet unter der URL: „http://www.focus.de/wissen/klima/tid-14522/energie-mythen-teil-2-der-oekostromanteil-steigt-mit-jedem-oekostromkunden_aid_406559.html“, Zugriff am 17.08.2014.

OECD (2005)

Organisation for Economic Cooperation and Development (Hrsg.): EU-15. Im Internet unter der URL: „<http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=6805>“, Zugriff am 01.08.2014.

ÖKO-INSTITUT (a) (o. J.)

ÖKO-INSTITUT E. V. (Hrsg.): Das Öko-Institut e.V. - Issuing Body für das European Energy Certificate System (EECS) in Deutschland. Im Internet unter der URL: „<http://www.oeko.de/forschung-beratung/themen/energie-und-klima/das-oeko-institut-ev-issuing-body-fuer-das-european-energy-certificate-system-eeecs-in-deutschland/>“, Zugriff am 17.08.2014.

ÖKO-INSTITUT (b) (o. J.)

ÖKO-INSTITUT E. V. (Hrsg.): Förderung der Erneuerbaren Energien: EEG und mehr - Kurzanalyse zur Entwicklung der EEG-Umlage. Im Internet unter der URL: „<http://www.oeko.de/forschung-beratung/themen/energie-und-klima/foerderung-der-erneuerbaren-energien-eeg-und-mehr/>“, Zugriff am 07.08.2014.

ÖKOSTROM ANBIETER (a) (o. J.)

ÖKOSTROM ANBIETER (Hrsg.): ok-power Label Initiierungsmodell. Im Internet unter der URL: „<http://www.oekostrom-anbieter.info/oekostrom-zertifizierung/ok-power-label.html>“, Zugriff am 30.07.2014.

ÖKOSTROM ANBIETER (b) (o. J.)

ÖKOSTROM ANBIETER (Hrsg.): ok-power Label für Ökostrom. Im Internet unter der URL: „<http://www.oekostrom-anbieter.info/oekostrom-zertifizierung/ok-power-label.html>“, Zugriff am 31.07.2014.

QUASCHNING (2010)

Quaschnig, V.: Erneuerbare Energien und Klimaschutz: Hintergründe, Techniken, Anlagenplanung, Wirtschaftlichkeit, 2. Auflage, Carl Hanser Verlag, München, 2010.

RECS INTERNATIONAL (o. J.)

RECS INTERNATIONAL (Hrsg.): Glossary - Certificates. Im Internet unter der URL: „<http://www.recs.org/glossary>“, Zugriff am 16.08.2014.

RL 2001/77/EG (2001)

EUROPÄISCHER RAT UND EUROPÄISCHES PARLAMENT (Hrsg.): Richtlinie 2001/77/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. September 2001 zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt. Im Internet unter der URL: „http://www.energieverbraucher.de/files_db/dl_mg_1084570730.pdf“, Zugriff am 13.08.2014.

RL 2003/54/EG (2003)

EUROPÄISCHER RAT UND EUROPÄISCHES PARLAMENT (Hrsg.): Richtlinie 2003/54/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2003 über gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 96/92/EG. Im Internet unter der URL: „<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32003L0054>“, Zugriff am 01.09.2014.

RL 2009/28/EG (2009)

EUROPÄISCHER RAT UND EUROPÄISCHES PARLAMENT (Hrsg.): Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG. Im Internet unter der URL: „<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:DE:PDF>“, Zugriff am 16.08.2014.

RL 2009/72/EG (2009)

EUROPÄISCHER RAT UND EUROPÄISCHES PARLAMENT (Hrsg.): Richtlinie 2009/72/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juli 2009 über gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 2003/54/EG. Im Internet unter der URL: „<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0055:0093:de:PDF>“, Zugriff am 16.08.2014.

RUSCHMEYER (2007)

RUSCHMEYER, T.: Vorwort des Bundesverbandes Solare Mobilität. In: Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e. V.; Bundesverband Solare Mobilität e. V. BSM (Hrsg.): Plug-in Hybrids – Studie zur Abschätzung des Potenzials zur Reduktion der CO₂-Emissionen im PKW-Verkehr bei verstärkter Nutzung von elektrischen Antrieben im Zusammenhang mit Plug-in Hybrid bei Fahrzeugen. Verlag Dr. Hut, München, 2007, S. 5.

SCHIFFER (2010)

SCHIFFER, H.-W.: Energiemarkt Deutschland. 11. Auflage, TÜV Media Verlag, Köln, 2010.

SCHRAMM et al. (2011)

SCHRAMM, D.; KOPPERS, M.: Antriebsvielfalt der Zukunft. Zur Herausforderung der elektrischen und teilelektrischen Fahrzeugantriebe. In: Rektorat Universität Duisburg – Essen (Hrsg.): UNIKATE Universität Duisburg-Essen – Ingenieurwissenschaften – Herausforderung Elektromobilität. Ausgabe 39, 2011, S. 8-19.

SCHWIDDEN (2012)

SCHWIDDEN, M.: § 7 Der Markt für Grünstrom. In: Zenke, I.; Schäfer, R. (Hrsg.): Energiehandel in Europa: Öl, Gas, Strom, Derivate, Zertifikate. 3. Auflage, Verlag C.H. Beck, München, 2012, S. 112-123.

SENSFUß (2013)

SENSFUß, F.: Analyse zum Merit-Order Effekt erneuerbarer Energien. Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (Hrsg.). Im Internet unter der URL: „http://www.impres-projekt.de/impres-wAssets/docs/Merit-Order-2012_final.pdf“, Zugriff am 11.09.2014.

STATISTA (2014)

STATISTA GMBH (Hrsg.): Bevölkerung in Deutschland nach Bezug von Ökostrom von 2010 bis 2013 (Personen in Millionen). Im Internet unter der URL: „<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/181628/umfrage/bezug-von-oekostrom/>“, Zugriff am 15.08.2014.

STATISTA (o. J.)

STATISTA GMBH (Hrsg.): Anteil erneuerbarer Energien an der Bruttostromerzeugung in Deutschland in den Jahren 1990 bis 2013. Im Internet unter der URL: „<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/1807/umfrage/erneuerbare-energien-anteil-der-energiebereitstellung-seit-1991/>“, Zugriff am 06.08.2014.

STIFTUNG WARENTEST (2008)

STIFTUNG WARENTEST (Hrsg.): Interview: Ökostrom mit RECS-Zertifikaten: „Nutzen für die Umwelt gleich Null“. Im Internet unter der URL: „<http://www.test.de/Interview-Oekostrom-mit-RECS-Zertifikaten-Nutzen-fuer-die-Umwelt-gleich-Null-1615574-0/>“, Zugriff am 01.09.2014.

STRÖBELE et al. (2012)

STRÖBELE, W.; PFAFFENBERGER, W.; HEUTERKES, M.: Energiewirtschaft – Einführung in Theorie und Politik. 3. Auflage, Oldenbourg Verlag, München, 2012.

TEDi (a) (o. J.)

TEDi (Hrsg.): Wer ist TEDi? Im Internet unter der URL: „<http://www.tedi.com/unternehmen/profil/>“, Zugriff am 02.08.2014.

TEDi (b) (o. J.)

TEDi (Hrsg.): Pionierarbeit: TEDi setzt Elektro-LKW ein. Im Internet unter der URL: „<http://www.tedi.com/unternehmen/nachhaltigkeit/umwelt/elektro-lkw/>“, Zugriff am 02.08.2014.

TEDi (c) (o. J.)

TEDi (Hrsg.): Grüner Strom - TEDi setzt auf alternative Energien. Im Internet unter der URL: „<http://www.tedi.com/unternehmen/nachhaltigkeit/umwelt/gruener-strom/>“, Zugriff am 02.08.2014.

TIMPE (2007)

TIMPE C.; SEEBACH, D.; LISE, W.; et al.: A European Standard for the Tracking of Electricity – Final report from the E-TRACK project. Öko-Institut e. V. (Hrsg.). Im Internet unter der URL: „http://www.e-track-project.org/E-TRACK_Final_Report_v1.pdf“, Zugriff am 31.08.2014, Freiburg, 2007.

TÜV NORD (a) (o. J.)

TÜV NORD AG (Hrsg.): TÜV NORD CERT – Zertifizierung „Geprüfter Ökostrom“. Im Internet unter der URL: „http://www.tuev-nord.de/cps/rde/xbcr/SID-AAD8D211-E28AA46A/tng_de/pdb-oekostrom.pdf“, Zugriff am 14.08.2014.

TÜV NORD (b) (2014)

TÜV NORD AG (Hrsg.): Kriterienkatalog „Geprüfter Ökostrom“ nach dem TÜV NORD CERT. Im Internet unter der URL: „http://www.tuev-nord.de/cps/rde/xbcr/SID-AAD8D211-E28AA46A/tng_de/kriterienkatalog-oekostrom.pdf“, Zugriff am 14.08.2014.

UMWELTBUNDESAMT (a) (2013)

UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.): Klimarahmenkonvention der vereinten Nationen (UNFCCC). Im Internet unter der URL: „<http://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/internationale-eu-klimapolitik/klimarahmenkonvention-der-vereinten-nationen-unfccc>“, Zugriff am 15.08.2014.

UMWELTBUNDESAMT (b) (2013)

UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.): Entstehungsgeschichte und erste Verpflichtungsperiode. Im Internet unter der URL: „<http://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/internationale-eu-klimapolitik/kyoto-protokoll>“, Zugriff am 15.08.2014.

UMWELTBUNDESAMT (c) (2014)

REICHMUTH, M.; LORENZ, C.; BEESTERMÖLLER, C. et al.: Marktanalyse Ökostrom. Umweltbundesamt (Hrsg.). Im Internet unter der URL: „http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/texte_04_2014_marktanalyse_oekostrom_0.pdf“, Zugriff am 11.08.2014.

UMWELTBUNDESAMT (d) (2012)

UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.): Herkunftsnachweisregister (HKNR). Im Internet unter der URL: „http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/faq_hknr.pdf“, Zugriff am 11.08.2014.

UMWELTBUNDESAMT (e) (2014)

UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.): Kohlendioxid-Emissionen. Im Internet unter der URL: „<http://www.umweltbundesamt.de/daten/klimawandel/treibhausgas-emissionen-in-deutschland/kohlendioxid-emissionen>“, Zugriff am 13.08.2014.

UMWELTBUNDESAMT (f) (o. J.)

UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.): Verkehr beeinflusst das Klima. Im Internet unter der URL: „http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/verkehr/auswirkungen_verkehr/verk_schadstoffe/verk_treibhausgase/“, Zugriff am 13.08.2014.

UMWELTBUNDESAMT (g) (2014)

Umweltbundesamt (Hrsg.): Emissionen ausgewählter Treibhausgase nach Quellkategorien (in Millionen Tonnen) - Kohlendioxid (CO₂). Im Internet unter der URL: „http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/3_tab_emi-ausgew-thg-quellkat_2014-08-11.pdf“, Zugriff am 30.10.2014.

UPS (o. J.)

UNITED PARCEL SERVICE DEUTSCHLAND INC. & CO. OHG (Hrsg.): Über UPS. Im Internet unter der URL: „<http://www.ups.com/content/de/de/about/index.html?WT.svl=Footer>“, Zugriff am 11.09.2014.

VERBRAUCHERZENTRALE NORDRHEIN-WESTFALEN (2014)

VERBRAUCHERZENTRALE NORDRHEIN-WESTFALEN E. V. (Hrsg.): Herkunftsnachweise: Kein Ökostromsiegel. Im Internet unter der URL: „<http://www.vz-nrw.de/oekostrom---was-ist-das-eigentlich--1>“, Zugriff am 01.09.2014.

WUSTLICH et al. (2011)

WUSTLICH, G.; MÜLLER, D.: Die Direktvermarktung von Strom aus Erneuerbaren Energien im EEG 2012. In: Zeitschrift für Neues Energierecht, Heft 4, 16. Jg. 2012, S. 380-396.

YAY (2012)

YAY, M.: Elektromobilität – Theoretische Grundlagen, Herausforderungen sowie Chancen und Risiken der Elektromobilität, diskutiert an den Umsetzungsmöglichkeiten in der Praxis, 2. Auflage, Peter Lang Internationaler Verlag der Wissenschaft, Frankfurt am Main, 2012.

Anhang

Anhang 1: Fragebogen, geschickt an Meyer & Meyer, DHL und CWS-boco	62
Anhang 2: Fragebogen, geschickt an Hermes	62
Anhang 3: E-Mailverkehr mit Meyer & Meyer	63
Anhang 4: E-Mailverkehr mit DHL	64
Anhang 5: E-Mailverkehr mit UPS	66
Anhang 6: E-Mailverkehr mit Hermes	66
Anhang 7: E-Mailverkehr mit dem TÜV Nord	68
Anhang 8: E-Mailverkehr mit EnergieVision e. V.	69
Anhang 9: E-Mailverkehr mit CWS-boco	70
Anhang 10: Telefonat mit TEDI	71
Anhang 11: Telefonat mit dem Umweltbundesamt	72
Anhang 12: Telefonat mit Grüner Strom Label e. V.	73
Anhang 13: Telefonat mit den Elektrizitätswerken Schönau	74

Anhang 1: Fragebogen, geschickt an Meyer & Meyer, DHL und CWS-boco

Fragebogen

1. Warum haben Sie sich entschieden Elektro-LKW einzusetzen?
2. Von welchem Anbieter beziehen Sie den Strom für die Ladung der Batterien für die Elektro-LKW?
3. Wissen Sie, aus welchen Energieträgern der Strom für die Ladung der Batterien der Elektro-LKW gewonnen wird?
 - a. Wenn es sich dabei um Ökostrom handelt, ist der bezogene Strom durch Herkunftsnachweise zertifiziert?
 - b. Wenn ja, ist der Strom zusätzlich durch Ökostromlabel (z. B. TÜV Süd, ok power, ...) zertifiziert?

Anhang 2: Fragebogen, geschickt an Hermes

Bei Hermes wurde ein anderer Fragebogen verwendet, da Hermes angibt, „Elektro-Fahrzeuge“ einzusetzen. Der einzige Unterschied besteht daher in der Bezeichnung der Fahrzeuge.

Fragebogen

1. Warum haben Sie sich entschieden Elektro-Fahrzeuge / Elektro-LKW einzusetzen?
2. Von welchem Anbieter beziehen Sie den Strom für die Ladung der Batterien für die Elektro-Fahrzeuge / Elektro-LKW?
3. Wissen Sie, aus welchen Energieträgern der Strom für die Ladung der Batterien der Elektro-Fahrzeuge / Elektro-LKW gewonnen wird?
 - a. Wenn es sich dabei um Ökostrom handelt, ist der bezogene Strom durch Herkunftsnachweise zertifiziert?
 - b. Wenn ja, ist der Strom zusätzlich durch Ökostromlabel (z. B. TÜV Süd, ok power, ...) zertifiziert?

Anhang 3: E-Mailverkehr mit Meyer & Meyer

Es wurde vorab mit der allgemeinen Infohotline³⁰³ von Meyer & Meyer telefoniert, um einen Ansprechpartner ausfindig zu machen. Eine Servicemitarbeiterin nannte Herrn Hasselberg als Ansprechpartner und teilte mit, dass Herr Hasselberg vorab per E-Mail kontaktiert werden soll. Der Fragebogen (S. 62 dieses Projektberichts) wurde im Anhang mitgeschickt.

E-Mail vom 06.08.14

Sehr geehrter Herr Hasselberg,

im Rahmen meiner Bachelorarbeit beschäftige ich mich mit den Themenbereichen "Elektromobilität und Ökostrom".

Durch meine Recherchetätigkeiten habe ich herausgefunden, dass Ihr Unternehmen bereits Elektro-LKW einsetzt. Ich würde mich sehr freuen, wenn Sie mir diesbezüglich einige Fragen beantworten würden. Im Anhang finden Sie dazu einen kurzen Fragebogen. Es wäre auch möglich, dass Sie mir die Fragen telefonisch beantworten. Dazu müssten Sie mir lediglich mitteilen wann ich Sie am besten erreichen kann.

Vielen Dank im Voraus für Ihre Hilfe.

Freundliche Grüße

Daniela Nießen

Antwort von Herrn Blumenthal am 18.08.14

Hallo Frau Nissen

Gerne können sie mich zum Thema E-LKW zwischen 09:00 und 10.00 anrufen.

Mit freundl.Grüssen
i.V. Andreas Blumenthal
Transportmanager

Antwort am 18.08.14

Hallo Herr Blumenthal,

vielen Dank für Ihre Antwort. Ich befinde mich derzeit im Praktikum und bin daher in der Woche erst ab 18:00 Uhr zu Hause. Nächste Woche bin ich flexibler. Würde es Ihnen da auch passen?

Viele Grüße
Daniela Nießen

303) Telefonnummer der Infohotline: 041/9585-7701.

Antwort von Herrn Blumenthal am 19.08.14

Hallo Frau Niessen

Nächste Woche geht es nur MO oder DI, die anderen Tage bin ich unterwegs.
Hier mal paar Angaben, Strom erhalten wir von EWS Zertifizierungsnummer
2634 WIS
vom 29.08.2011. Er wird aus erneuerbaren Energien gewonnen, die
klimaschädlichen
CO2 Emissionen pro KW-Stunde liegen 90% unter dem bundesweiten
Durchschnitt.

(See attached file: Artikel E-LKW.pdf) (See attached file:
tra0112man_elektro.pdf)
Schöne Grüße
i.V. Andreas Blumenthal
Transportmanager

Es wurde daraufhin vergeblich versucht, Herrn Blumenthal zu erreichen.

Anhang 4: E-Mailverkehr mit DHL

Auf der Homepage des Unternehmens³⁰⁴ wurde Kontakt mit der dort angegebenen Ansprechpartne-
rin Frau Müschen aufgenommen.

E-Mail vom 06.08.14

Nachricht: Sehr geehrte Frau Müschen,

im Rahmen meiner Bachelorarbeit beschäftige ich mich mit den
Themenbereichen
"Elektromobilität und Ökostrom".

Durch meine Recherchetätigkeiten habe ich herausgefunden, dass die
Deutsche
Post DHL bereits Elektro-LKW einsetzt. Ich würde mich sehr freuen, wenn
Sie mir diesbezüglich einige Fragen beantworten würden. Ich würde Ihnen
daher
gerne einen kurzen Fragebogen zukommen lassen oder Sie telefonisch
befragen.

Vielen Dank im Voraus für Ihre Hilfe.

Freundliche Grüße

Daniela Nießen

304) Das Kontaktformular ist unter folgender URL zu finden: http://www.dpdhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2014/deutsche_post_dhl_teardrop_trailer.html.

Antwort von Herrn D. am 06.08.14

Sehr geehrte Frau Nießen,

Wir unterstützen Sie gern bei den Recherchen für ihre Bachelorarbeit. Hybrid- bzw. Elektro-LKW setzen wir in verschiedenen Ländern und logistischen Aufgaben ein.

Bitte senden Sie mir ihren Fragebogen zu. Zu den Antworten können wir uns gern telefonisch austauschen.

Beste Grüße,

Antwort am 06.08.14

Sehr geehrter Herr D. [REDACTED],

vielen Dank für die schnelle Antwort. Im Anhang finden Sie den von mir erstellten Fragebogen. Wir können uns dazu gerne telefonisch austauschen. Wie und wann könnte ich Sie erreichen um darüber zu sprechen?

Viele Grüße

Daniela Nießen

Antwort von Herrn D. am 07.08.14

Hallo Frau Nießen,

zur Ihren Fragen:

1) Elektrofahrzeuge eignen sich technisch sehr gut für das Fahrprofil bei KEP-Dienstleistern mit vielen Start-Stopp-Vorgängen. E-Fahrzeuge vermindern lokale Emissionen (v.a. Lärm, Feinstaub und Treibhausgase) und können - bei Bezug von grünem Strom - sogar vollständig ohne Treibhausgasemissionen betrieben werden. Während E-Fahrzeuge bis 5 t zGG bereits fester Bestandteil unserer Flotte sind, kommen bislang nur wenige E-LKW (> 7,5 t zGG) zum Einsatz.

Dieses Fahrzeuge setzen wir ein

- für spezielle Kundenprojekte im Bereich DHL Supply Chain in UK
- aufgrund gesetzlicher Vorgaben (Zufahrtsbeschränkungen in Innenstädten)
- zur Erprobung spezieller logistischer Aufgaben im Nahverkehr (Bsp. Projekt KV-E-Chain)

Elektromobilität ist eine wirtschaftliche Technologiealternative bis zu einem Fahrzeuggewicht bis 5 t. Dieses Fahrzeugsegment werden wir intensiv weiterentwickeln. Bei größeren Fahrzeugen mit hohen Tagesfahrleistungen suchen wir nach besseren Alternativen. Elektro-LKW werden sich nach unserer Ansicht in den nächsten 15 Jahre nicht durchsetzen.

2) Den oder die Anbieter können wir Ihnen leider nicht offenlegen.

3) Wir beziehen an allen Standorten in Deutschland Strom aus erneuerbaren Energiequellen nach EECS-GoO. D.h. der von uns genutzte Strom wurde aus Windkraft, Wasserkraft, Solaranlagen oder Verfeuerung von Biomasse erzeugt.

Wenn Sie Fragen haben, melden Sie sich gern bei mir.

Beste Grüße

Anhang 5: E-Mailverkehr mit UPS

Es wurde zunächst bei der Infohotline³⁰⁵ von UPS angerufen, um einen Ansprechpartner ausfindig zu machen. Dort sagte man, dass das allgemeine Kontaktformular auszufüllen sei. Daraufhin wurde folgende E-Mail verschickt³⁰⁶:

E-Mail vom 06.08.14

Wie lautet Ihre Frage oder Ihr Kommentar? Sehr geehrte Damen und Herren,
momentan schreibe ich meine Bachelorarbeit zum Thema "Elektromobilität und Ökostrom". Da Sie bereits Elektro-LKW einsetzen würde ich mich freuen, wenn Sie mir dazu einige wenige Fragen beantworten würden.
Ich würde mich freuen von Ihnen zu hören.
Freundliche Grüße
Daniela Nießen

Antwort von UPS an 07.08.14

Sehr geehrte Frau Nießen,
vielen Dank für Ihre Anfrage
Wir haben Ihre E-Mail zur weiteren Bearbeitung an die bearbeitende Abteilung weitergeleitet. Sie werden von dort schnellstmöglich eine Antwort erhalten. Wir bedanken uns für Ihre Geduld.
Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.
Mit freundlichen Grüßen

Es kam keine weitere E-Mail von UPS und auch durch einen weiteren Anruf bei UPS am 05.09.14 kamen keine weiteren Informationen.

Anhang 6: E-Mailverkehr mit Hermes

Es wurde am 06.08.14 auf der Homepage³⁰⁷ von Hermes ein Kontaktformular ausgefüllt. Frau B. hat am 11.08.14 geantwortet, woraufhin ihr am 11.08.14 der Fragebogen (S. 62 dieses Projektberichts) per E-Mail zugeschickt wurde.

305) Telefonnummer der Infohotline: 018067882663.

306) Das Kontaktformular ist unter folgender URL zu finden: https://www.ups.com/upsemail/input?loc=de_DE&WT.svl=Footer.

307) Das Kontaktformular ist unter folgender URL zu finden: <https://www.myhermes.de/wps/portal/paket/Home/privatkunden/service/kontakt>.

Antwort von Frau B. am 11.08.14

Sehr geehrte Frau Niessen,

über unsere Internetseite haben Sie eine Anfrage zum Thema Elektromobilität und Ökostrom gestellt. Gerne unterstützen wir Sie bei Ihrer Bachelorarbeit mit der Beantwortung von Fragen, wie wir die Thematiken in unserem Unternehmen handhaben.

Möchten Sie dafür eine Telefonkonferenz durchführen oder soll die Beantwortung via Schriftverkehr erfolgen?

Mit besten Grüßen

Antwort am 11.08.14

Sehr geehrte Frau B. [REDACTED],

vielen Dank für die schnelle Rückmeldung und Ihre Hilfe.

Ich habe einen kurzen Fragebogen erstellt den Sie im Anhang finden. Ob Sie die Fragen telefonisch beantworten möchten oder lieber schriftlich überlasse ich Ihnen.

Falls Sie die Fragen telefonisch beantworten möchten, wäre es nett wenn Sie mir sagen würden wie und wann ich Sie erreichen kann.

Viele Grüße
Daniela Nießen

Antwort von Frau B. am 22.08.14

Liebe Frau Niessen,

manchmal brauchen gewisse Dinge eine Zeit - ich hoffe, unsere Antworten erreichen Sie noch rechtzeitig.

Wir haben uns erlaubt Ihre im PDF verfassten Fragen vorab schriftlich zu beantworten, um Ihnen die Möglichkeit zu geben ggf. noch weitere Fragen an uns zu stellen.

Sollte etwas unklar sein, melden Sie sich auch gerne in diesem Fall erneut.

Hier unsere Antworten:

1. Warum haben Sie sich entschieden Elektro-Fahrzeuge / Elektro-LKW einzusetzen? Elektromobilität ist eine Technologie mit hohem Zukunftspotential. Aus diesem Grund ist es Hermes besonders wichtig frühzeitig Erfahrungen mit dieser Technologie zu sammeln. Gerade bei E-Fahrzeugen sind besondere Aspekte wie Reichweite oder Ladeinfrastruktur besonders zu betrachten. Um hier die notwendigen Rahmenbedingungen zu definieren, erproben wir die Fahrzeuge im täglichen Einsatz und analysieren parallel auch die ökologischen Effekte die für uns ebenso wichtig sind.

2. Von welchem Anbieter beziehen Sie den Strom für die Ladung der Batterien für die Elektro-Fahrzeuge / Elektro-LKW? Hermes nutzt verschiedene Stromanbieter für die Ladung der Fahrzeuge, da die Fahrzeuge bundesweit (z.B. Hamburg - > Hamburg Energie) eingesetzt werden. Teilweise wird hierbei auch Ökostrom eingekauft aber nicht ausschließlich, da es bei der jetzigen Anzahl von E-Fahrzeugen (25 Fahrzeuge) nicht um konkrete CO2 Einsparungsziele geht, sondern erst mal um allgemeine praktische Erfahrungen.

3. Wissen Sie, aus welchen Energieträgern der Strom für die Ladung der Batterien der Elektro-Fahrzeuge / Elektro-LKW gewonnen wird? Nein, die Daten haben wir nicht vorliegen, hier müssten wir die Versorger anfragen. Aktuell rechnen wir mit dem Bundesstrommix!

3a. Wenn es sich dabei um Ökostrom handelt, ist der bezogene Strom durch Herkunftsnachweise zertifiziert? Hier haben wir keine Informationen vorliegen (s.o.).

3b. Wenn ja, ist der Strom zusätzlich durch Ökostromlabel (z. B. TÜV Süd, ok power, ...) zertifiziert? Beim Einsatz von Ökostrom zur Erreichung von Hermes Klimaschutzzielen, gibt es Konzernvorgaben nur Ökostrom zu verwenden der die Kriterien von Greenpeace Energy erfüllt.

Mit den besten Grüßen

Anhang 7: E-Mailverkehr mit dem TÜV Nord

Am 05.09.14 wurde bei der Infohotline³⁰⁸ des TÜV Nord angerufen, um herauszufinden, in welche Projekte die Förderbeträge investiert werden. Der Servicemitarbeiter teilte mit, dass eine E-Mail an die Adresse: „info.tncert@tuev-nord.de“ geschickt werden soll, woraufhin dann geantwortet werden würde.

308) Telefonnummer der Infohotline: 0800 2457457.

E-Mail vom 05.09.14

Sehr geehrte Damen und Herren,

derzeit schreibe ich meine Bachelorarbeit zum Thema "Ökostrom und Ökostromlabel". Ich habe diesbezüglich eine Frage zum Ökostromlabel "Geprüfter Ökostrom" vom TÜV Nord.

Mich würde interessieren, ob der Ausbau von Anlagen innerhalb von Deutschland gefördert wird oder ob es auch Projekte im Ausland gibt?

Ich würde mich sehr freuen wenn Sie mir weiterhelfen können.

Viele Grüße

Daniela Nießen

Eine Antwort kam vom TÜV Nord nicht.

Anhang 8: E-Mailverkehr mit EnergieVision e. V.

Vergeblich wurde an verschiedenen Tagen bei dem von EnergieVision e. V. angegebenen Ansprechpartner, Herrn Joß Florian Bracker, angerufen.³⁰⁹ Am 08.09.14 wurde eine E-Mail an die Infomailadresse³¹⁰ geschickt, um herauszufinden, in welche Projekte die Förderbeträge investiert werden.

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich würde gerne wissen, wo die EE-Anlagen gefördert werden (In- oder Ausland).

Viele Grüße

Daniela Nießen

Es kam jedoch keine Antwort.

309) Kontaktdaten sind unter der URL: „www.ok-power.de/kontakt.html“ zu finden.

310) Die Infomailadresse lautet: info@ok-power.de.

Anhang 9: E-Mailverkehr mit CWS-boco

Es wurde an verschiedenen Tagen bei CWS-boco angerufen³¹¹, der richtige Ansprechpartner (es wurde nicht genannt, wie dieser heißt) wurde jedoch nicht erreicht. Am 11.09.14 wurde daraufhin eine E-Mail³¹² an CWS-boco geschickt. Im Anhang wurde der Fragebogen (S. 62 dieses Projektberichts) mitgeschickt.

E-Mail vom 11.09.14

Sehr geehrte Damen und Herren,

momentan schreibe ich meine Bachelorarbeit zum Thema "Elektromobilität und Ökostrom". Da Sie bereits Elektro-LKW einsetzen würde ich mich freuen, wenn Sie mir dazu einige wenige Fragen beantworten würden. Falls Sie die Fragen schriftlich beantworten möchten, finden Sie diese im Anhang.

Vielen Dank vorab für Ihre Hilfe.

Freundliche Grüße

Daniela Nießen

Antwort von CWS-boco am 11.09.14

Vielen Dank für Ihre Nachricht.

Wir haben Ihre Meldung an den zuständigen Fachbereich weitergeleitet und werden Ihr Anliegen umgehend bearbeiten.

Je nach Art Ihres Anliegens kann die Beantwortung Ihrer Anfrage unter Umständen länger als einen Tag dauern. Hierfür bitten wir um Ihr Verständnis.

Kennen Sie schon "myCbD", Ihr persönliches Serviceportal? Mit wenigen Klicks haben Sie einen Überblick über Ihren aktuellen Mietvertrag, können Lieferscheine herunterladen und Servicefrequenzen abrufen. Registrieren Sie sich gleich kostenlos und unverbindlich unter www.cws-boco.de/service (-->direkter Link zum Anmeldeformular!)

(Dies ist eine automatisch versendete E-Mail. Bitte antworten Sie nicht auf diese Schreiben, da die E-Mail-Adresse nur zum Versenden, nicht aber zum Empfang von E-Mails eingerichtet ist.)

Vielen Dank für Ihr Verständnis.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr Kundenbetreuungsteam

CWS-boco Deutschland GmbH
Dreieich Plaza 1A
63303 Dreieich

www.cws-boco.de, www.cws60.de, www.cws-boco-shop.de
Geschäftsführung/Management Board: Detlef Kröpelin (Sprecher der Geschäftsführung),
Dr. Ulrich
David, Florian Hünke von Podewils, Johann Schwob
Sitz der Gesellschaft/Registered Office: Hamburg, AG Hamburg HRB 106003

311) Telefonnummer der Infohotline: 06103 /309-0.

312) Die Infomailadresse lautet: infocws-boco.de.

Es kam jedoch keine weitere Antwort.

Anhang 10: Telefonat mit TEDi

Am 06.08.14 wurde bei der Infohotline³¹³ von TEDi angerufen, um einen Ansprechpartner ausfindig zu machen. Es wurde daraufhin die Pressesprecherin von TEDi, Frau Marie Weidauer, als Ansprechpartnerin genannt. Frau Weidauer teilte mit, dass TEDi sehr viele Anfragen bzgl. des Elektro-Lkw bekommt und die Masse nicht mehr bewältigen kann. Es fänden sich aber alle wichtigen Informationen auf der Homepage, die auch aktuell sei.

Anhang 11: Telefonat mit dem Umweltbundesamt

Am 13.08.14 wurde das Umweltbundesamt angerufen³¹⁴, um offene Fragen zu klären. Es sollte dabei geklärt werden, wie die RECS mit den EECS und den Herkunftsnachweisen in Verbindung stehen und wie das HKN-System entstanden ist. Eine Servicemitarbeiterin teilte mit, dass Frau Elke Mohrbach die Ansprechpartnerin sei. Frau Mohrbach ist zuständig für das HkNR. Die Antworten von Frau Mohrbach wurden in diesen Projektbericht eingearbeitet und kenntlich gemacht. Es ist hier nicht möglich, das ganze Telefonat wiederzugeben, da dies zu umfassend wäre und z. B. auch Inhalte besprochen wurden, die in dem Projektbericht schon durch andere Quellen belegt wurden. Im Laufe des Gesprächs fragte Frau Mohrbach, worum es genau in dem Projektbericht geht. Frau Mohrbach stellte daraufhin fest, dass sich das Thema des Projektberichts mit einem aktuellen Projekt des BMUB deckt. Das Projekt sei, nach Angaben von Frau Mohrbach, zwar noch nicht abgeschlossen, es könne aber mit Herrn Becker vom BMUB Kontakt aufgenommen werden, um evtl. einige Informationen zu bekommen. Es wurde mit Herrn Becker daraufhin telefonisch Kontakt aufgenommen, dieser konnte jedoch noch keine Informationen preisgeben.

313) Telefonnummer der Infohotline: 0231/55577-0.

314) Telefonnummer der Infohotline: 0340/21030.

E-Mail von Frau Mohrbach vom 13.08.14

Hallo Frau Niessen,

wie versprochen hier der Kontakt zum Umweltministerium um dort nach dem Vorhaben "Sicherstellung des Klimavorteils der Elektromobilität" zu fragen. Ich kann nicht abschätzen, ob Sie während des laufenden Vorhabens Unterlagen erhalten können, aber wertvolle/hilfreiche Informationen oder Antworten auf knifflige Fragen hat der Kollege bestimmt für Sie!

Markus Becker
BMUB IG I 5
Markus.Becker@bmub.bund.de<mailto:Markus.Becker@bmub.bund.de>
+ 49 3018 305-2352

Viel Erfolg für Ihre Arbeit!

Mit besten Grüßen

Elke Mohrbach

Am 11.09.14 wurde erneut eine E-Mail an Frau Mohrbach geschickt, um zu klären, inwieweit die Herkunftsnachweise einen Beitrag zum Ausbau der EE leisten.

E-Mail vom 11.09.14

Hallo Frau Mohrbach,

vor etwa einem Monat hatte ich Sie bzgl. ein paar Fragen zu den Herkunftsnachweisen kontaktiert. Mit meiner Bachelorarbeit befinde ich mich derzeit in der Endphase, wobei aber noch eine Frage offen im Raum steht. Ich hoffe, Sie können mir bei der Beantwortung weiterhelfen.

Ich frage mich, ob die Herkunftsnachweise auch zum Ausbau der erneuerbaren Energien (EE) beitragen sollen. Ich weiß, primäres Ziel ist der Verbraucherschutz, aber bei den RECS-Zertifikaten sowie auch bei den EECS-Zertifikaten steht zudem der Handel im Fokus. Ich habe es so verstanden, dass durch den transparenteren Handel mehr Zertifikate nachgefragt werden sollen, woraufhin sich das Angebot verknappert und neue EE-Anlagen gebaut werden. Können Sie das bestätigen?

Viele Grüße und nochmal vielen Dank für Ihre Hilfe.

Daniela Nießen

Antwort von Frau Mohrbach am 12.09.14

Liebe Frau Nießen,

bitte sehen Sie dazu unseren Beitrag in den FAQ zu Herkunftsnachweisen:

<http://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/leisten-herkunftsnachweise-einen-beitrag-zur>

Leisten Herkunftsnachweise einen Beitrag zur Energiewende?
05.08.2013 30 mal als hilfreich bewertet

In Deutschland fördert das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) den Ausbau der erneuerbaren Energien und bringt damit die Energiewende entscheidend voran. Das EEG garantiert den Anlagenbetreibern eine feste Vergütung für den produzierten Strom über 20 Jahre und fördert somit die Investition in neue Erneuerbare-Energien-Anlagen. Diese Vergütung wird in Form eines Umlageverfahrens (EEG-Umlage) auf alle Stromverbraucher verteilt.

Herkunftsnachweise leisten derzeit nur einen geringen Beitrag zur Energiewende. Sie sind ein reines Bilanzierungsinstrument, das die vorhandenen Erzeugungskapazitäten „zählt“, aber keine neuen hinzufügt. Einen Zubau neuer Erneuerbarer-Energie-Anlagen durch Direktvermarktung wird es erst geben, wenn der Marktpreis für Strom aus erneuerbaren Energien höher ist als der Erlös, den das EEG sichert.

Sofern die Nachfrage nach Herkunftsnachweisen steigt, verknappt sich deren Menge, sodass der Preis steigt. Dies wäre ein Anreiz für die Strombranche, in neue Anlagen zu investieren. Doch von einem solchen Szenario ist der europäische Ökostrommarkt derzeit noch weit entfernt. Das Angebot an Strom aus erneuerbaren Energien ist europaweit weitaus größer als die Nachfrage nach Ökostromtarifen.

Herkunftsnachweise stärken das Vertrauen der Verbraucher in Ökostromprodukte, weil Ökostrom neben dem Anteil der erneuerbaren Energien, der durch das EEG gefördert wird, nur mit Herkunftsnachweisen ausgewiesen werden darf. Herkunftsnachweise können deshalb dazu beitragen, dass sich mehr Verbraucher für Ökostrom entscheiden. So können sie indirekt einen Beitrag zur Energiewende leisten.

Beste Grüße

Elke Mohrbach

Fachgebiet I 2.7
Herkunftsnachweisregister für
Strom aus erneuerbaren Energien

Anhang 12: Telefonat mit Grüner Strom Label e. V

Am 05.09.14 wurde mit Frau Fehr von Grüner Strom Label e. V. telefoniert³¹⁵. Frau Fehr ist Mitarbeiterin bei Grüner Strom Label e. V. und auf der Homepage als Ansprechpartnerin für Fördermittelverwendung genannt. Frau Fehr wurde angerufen, um herauszufinden, welche Projekte/Anlagen von dem Verein gefördert werden und ob die Projekte/Anlagen in Deutschland oder im Ausland gefördert werden. Frau Fehr antwortete, dass der Großteil in Deutschland gefördert wird und ein kleiner Teil im Ausland. Zudem teilte Frau Fehr mit, dass die EVU eigenständig entscheiden können, in welche Projekte/Anlagen investiert wird.

315) Telefonnummer von Frau Antje Fehr: 0228/9266711.

Anhang 13: Telefonat mit den Elektrizitätswerken Schönau

Am 08.09.14 fand ein Telefonat³¹⁶ mit den Elektrizitätswerken Schönau statt. Grund des Anrufs war es zu klären, woher der Strom der EWS stammt. Eine Servicemitarbeiterin teilte mit, dass der Strom zu 88 % aus Norwegen kommt und aus Wasserkraft gewonnen wird. Zu 10 % kommt der Strom aus Österreich und zu 2 % aus Deutschland. Der Strom stammt zu 100 % aus Erneuerbaren Energien und wird durch Herkunftsnachweise zertifiziert. Die Servicemitarbeiterin teilte weiterhin mit, dass Unternehmen nicht entscheiden können, in welche Projekte der Betrag investiert wird.

316) Telefonnummer der Infohotline: 07673/8885 0.

Autoren:

Dipl.-Kffr. Perihan Cinibulak

Wissenschaftliche Mitarbeiterin des Instituts für
Produktion und Industrielles Informationsmanagement

Tel: +49(0)201/183-4919

Fax: +49(0)201/183-4017

E-Mail: Perihan.Cinibulak@pim.uni-due.de

Daniela Nießen, B. Sc.

E-Mail: Daniela.Niessen@pim.uni-due.de

Impressum:

Institut für Produktion und
Industrielles Informationsmanagement (PIM)

Universität Duisburg-Essen, Campus Essen
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Universitätsstraße 9, 45141 Essen

Website (Institut PIM): www.pim.wiwi.uni-due.de

Website (Projekt ELOKOV):
<http://www.elokov.wiwi.uni-due.de/>

ISSN: 2195-3627

Universität Duisburg-Essen – Campus Essen
Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement

Projektberichte des Forschungsprojekts ELOKOV

ISSN 2195-3627

- Nr. 1 Perihan Cinibulak: Analysemethoden sowie Konzeptausarbeitung für das Forschungsprojekt ELOKOV. Essen 2013.
- Nr. 2 Perihan Cinibulak / Hülya Aliusta / Senay Batasul: Einfache Wirtschaftlichkeitsanalyse – Aufstellung eines Katalogs für monetär messbare Kriterien zur Beurteilung der wirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit von Nutzfahrzeugen im City-nahen Güterverkehr. Essen 2013.
- Nr. 3 Perihan Cinibulak / Hülya Aliusta / Senay Batasul: Erweiterung einer einfachen Wirtschaftlichkeitsanalyse – Aufstellung eines Katalogs für Nutzenkriterien zur Beurteilung der wirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit von Nutzfahrzeugen im City-nahen Güterverkehr. Essen 2013.
- Nr. 4 Perihan Cinibulak: Wirtschaftlichkeitsanalyse von Nutzfahrzeugen im City-nahen Güterverkehr – Validierung der Kriterien zur Beurteilung der wirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit. Essen 2014.
- Nr. 5 Perihan Cinibulak: Wirtschaftlichkeitsanalyse für monetäre sowie nicht monetäre Kriterien des Einsatzes von Elektroantrieben im City-nahen Güterverkehr – Beurteilung der wirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit mithilfe der Analysemethode PROMETHEE. Essen 2014.
- Nr. 6 Perihan Cinibulak / Daniela Nießen: Überprüfung der Praktikabilität von zertifiziertem Ökostrom bei Elektro-Lkw. Essen 2015.