

# **(Wann) ist Grünstrom CO<sub>2</sub>-frei?**

**Sven Bode**

*(erschieden in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen (2009) 59,5, S. 46 – 49)*

***Als Beitrag zum Klimaschutz werden zunehmend Grünstromprodukte angeboten. Was aber sind die kommunizierten bzw. tatsächlichen Eigenschaften dieser Produkte? Welche Beiträge zum Klimaschutz können sie angesichts verschiedenster staatlich organisierter Politiken und Maßnahmen leisten? Der folgende Artikel geht auf diese Fragen ein. Es wird gezeigt, dass je nach Design eine Unterscheidung zwischen persönlicher CO<sub>2</sub>-Bilanz und direktem Beitrag zur globalen CO<sub>2</sub>-Reduktion sinnvoll ist. Sowohl Anbieter als auch Konsumenten sollten bei der Kommunikation nach außen auch aus wettbewerbsrechtlicher Sicht ihr „Grünstromprodukt“ genau kennen.***

Seit der Liberalisierung des Strommarktes Ende der neunziger Jahre besteht die Möglichkeit, unterschiedliche Produkte frei zu wählen. Im Laufe der Zeit hat auch das Angebot an sog. Grünstromprodukten kontinuierlich zugenommen. Insbesondere in den letzten beiden Jahren hat der Markt eine neue Dynamik entwickelt [1].

Auch von Seiten der Unternehmen wird verstärkt auf den Bezug von Grünstrom gesetzt, häufig um den sog. CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu vermindern [2]. Mit der CO<sub>2</sub>-Minderung wollen Unternehmen häufig einen Beitrag zum Klimaschutz kommunizieren und damit Wettbewerbsvorteile auf den verschiedenen Märkten erlangen.

Grünstromprodukte wurden bereits in der Vergangenheit getestet [3], ihr Beitrag zum Klimaschutz wurde jedoch dabei nicht explizit untersucht. Vor diesem Hintergrund geht dieser Artikel der Frage nach, welchen Beitrag freiwillig bezogene Grünstromprodukte zum Klimaschutz angesichts staatlicher Ziele zum Grünstromanteil und zur Reduktion von Treibhausgasemissionen leisten können [4].

## **Was ist Grünstrom?**

Bei der Frage danach, was Grünstrom ist, ist der Kontext zu beachten, in dem sie gestellt wird, da je nach Zusammenhang anerkannte bzw. Legaldefinitionen existieren. Dies gilt jedoch nicht immer, wie das Beispiel zeigt, bei dem ein Produkt damit beworben wird, dass der Strom aus Kernkraftwerken und erneuerbaren Energien stammt, was zu umfangreicher Kritik führte [5].

Im Folgenden wird zunächst zwischen der Erzeugung auf der einen und der Vermarktung bzw. dem Erwerb von Grünstrom auf der anderen Seite unterschieden.

## **Erzeugung**

Erzeugungssseitig hilft zunächst ein Blick ins Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Danach ist Strom, der in unterschiedlichen Anlagen (Wind, PV etc.) erzeugt wird, förderfähig. Die Liste ist politisch entschieden. Andere Länder können andere Präferenzen haben, und auch in Deutschland können Anlagen sowohl Grünstrom produzieren, ohne unter die Definitionen im EEG zu fallen (z. B. alte Anlagen), als auch freiwillig aus dem EEG heraus optieren, obwohl sie unter die Definitionen fallen.

Für beide Fälle ließe sich vermutlich eine Mehrheit finden, die diese Arten von Strom als Grünstrom anerkennen würde, wobei diese Zustimmung auch davon abhängig sein kann, was mit diesem Strom gemacht wird. Die Vermarktung von Strom aus alten Wasserkraftwerken als Grünstrom wird regelmäßig

kritisiert [6]. Dies leitet zur anderen Seite über, der Vermarktung bzw. dem freiwilligen Erwerb von Grünstrom.

### **Leistungsversprechen von Grünstromanbietern**

Der freiwillige Erwerb von Grünstrom kann aus verschiedenen Motiven erfolgen, wie dem Wunsch, Beiträge zum Klimaschutz leisten zu wollen oder – insbesondere bei gewerblichen Kunden – einen Teil des sog. CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks zu kompensieren. An dieser Stelle ist zu fragen, welches Leistungsversprechen die Anbieter von Grünstrom ihren Kunden machen und welche Produkteigenschaft sie tatsächlich zusichern können.

Die nachfolgenden Beispiele sind eine Auswahl von Anbietern, die bei „EcoTopTen“ gelistet sind [7]. Sie sollen die Problematik unterstreichen und stellen keine systematische Untersuchung dar. Die Leistungsversprechen wurden mit Blick auf den Klimaschutz ausgewertet:

- „Sie möchten Ihren aktiven Beitrag zum Umweltschutz leisten?“
- „Das bedeutet 100 % weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Vergleich zu konventionell produziertem Strom.“ Und „Maximaler Klimaschutz“
- „Dabei ist uns wichtig, dass durch den Verbrauch von XY Strom tatsächlich CO<sub>2</sub> eingespart wird ....“
- „Jeder neue XY-Kunde sorgt für mehr Grünen Strom im Netz.“
- „... und nur so konnten wir mit Ihrer Hilfe bereits mehr als 100 000 t CO<sub>2</sub> einsparen – und täglich werden es mehr.“

Wie zu erkennen ist, implizieren die Anbieter regelmäßig, dass durch den Erwerb ihres Produktes „mehr Grünstrom ins Netz kommt“ oder eine ganz bestimmte Menge an CO<sub>2</sub> reduziert wird.

Da wie gezeigt Strom erzeugungsseitig auch aus sehr alten Anlagen stammen kann, haben sich im Laufe der Zeit verschiedene Gütesiegel entwickelt, die gewisse Mindesteigenschaften von Grünstromprodukten sicherstellen sollen. Zu den bekanntesten gehören „Ok power“, und „Grüner Strom Label“. Die Label regeln insbesondere die zulässigen Quellen, das Anlagenalter und zum Teil die Förderung von Neuanlagen durch die Grünstromanbieter. Die Label gehen aber nicht explizit auf die Frage zusätzlicher Beiträge zum Klimaschutz ein.

### **Kaufentscheidungen im Kontext von staatlichen Grünstromzielen**

Betrachtet man die Aussagen der Anbieter und mögliche Motivationen der Käufer, so stellt sich die Frage, ob bzw. wie zusätzliche Umweltnutzen generiert werden können. Dabei ist genauer zu fragen: „zusätzlich gegenüber was?“ Zusätzlich gegenüber dem Status quo oder zusätzlich gegenüber dem business-as-usual (BAU)-Szenario, d. h. dem Pfad, der auch ohne die Kaufentscheidungen eines Verbrauchers getroffen wird?

Mit Blick auf eine Änderung des Status quo wird deutlich, dass die Tatsache, dass Strom in einer erneuerbaren Energien-Anlage erzeugt wurde, nicht ausreicht (vgl. Stromproduktion aus alten Wasserkraftanlagen). Die in den o. g. Standards angegebene Bedingung, dass ein bestimmter Anteil des Stroms aus Anlagen mit einem Alter von nicht mehr als X oder Y Jahren kommen muss, schafft hier Abhilfe. Ferner kommt es zu einer Änderung des Status quo, wenn Teile der Einnahmen des Anbieters zur Unterstützung des Baus von Neuanlagen verwendet werden.

Die Analyse des BAU-Szenarios zeigt dagegen ein anderes Bild. Im Dezember 2008 hat das EU-Parlament dem Energie- und Klimapakett der Kommission zugestimmt. Demnach haben alle Mitgliedstaaten der EU individuelle Ziele für den Anteil von erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch, der sich aus den Bereichen Strom, Wärme und Verkehr zusammensetzt. Zur Zielerreichung haben die Mitgliedstaaten Aktionspläne zu entwickeln, die von der Kommission überprüft werden. Bei erkennbarer Verfehlung kann die Kommission auf eine Aktualisierung der Aktionspläne drängen. Auf

nationaler Ebene hat die Bundesregierung in den Beschlüssen von Meseberg für die erneuerbaren Energien einen Anteil an der Stromerzeugung von 25-30 % bis 2020 vorgesehen [8].

Bei der Analyse der Wirkung der Kaufentscheidung bei Existenz von Grünstromzielen stellt sich nun die Frage, wie sehr man davon überzeugt ist, dass die politisch vereinbarten Ziele erreicht werden. Von der Beantwortung ist abhängig, ob eine Kaufentscheidung für Grünstrom gegenüber dem BAU-Szenario Änderungen bewirkt. Wird unterstellt, dass Grünstromziele politische Lippenbekenntnisse sind und damit die Zielerreichung von alleine nicht sichergestellt ist, so kann eine Kaufentscheidung pro Grünstrom eine Änderung gegenüber dem BAU-Szenario bewirken. Wird dagegen unterstellt, dass die Ausbauziele ernsthaft verfolgt werden und dass bei sich abzeichnender Zielverfehlung beispielsweise zusätzliche Förderinstrumente eingesetzt werden, so kann – solange das Ziel nicht erreicht ist – aus der Kaufentscheidung keine Änderung gegenüber dem BAU-Szenario abgeleitet werden. In diesem Zusammenhang sei auch erwähnt, dass das britische Umweltministerium, das ein freiwilliges Gütesiegel für sog. Kompensationsanbieter (s. u.) entwickelt hat, den Erwerb von Grünstrom bei der Berechnung der zu kompensierenden CO<sub>2</sub>-Emissionen als irrelevant bezeichnet [9].

Die Aussage bzw. das Leistungsversprechen, mit einer Entscheidung für den freiwilligen Kauf von Grünstrom eine Änderung gegenüber der ohnehin zu erwartenden Entwicklung der Stromerzeugung zu bewirken, muss daher zumindest sehr kritisch gesehen werden. Unabhängig davon kann ein Käufer problemlos kommunizieren, dass er Strom aus erneuerbaren Quellen bezieht.

### **Kaufentscheidungen im Kontext von staatlichen Emissionszielen**

Im Kampf gegen die negativen Auswirkungen des Klimawandels liegt das Augenmerk nicht nur auf den erneuerbaren Energien als solchen. Vielmehr wurden in der Vergangenheit – ausgehend von den Ergebnissen der Klimaforschung – konkrete Emissionsziele für die meisten Industrieländer unter der sog. Klimarahmenkonvention verabschiedet. Dabei handelt es sich nicht um Ziele gegenüber einem wie auch immer gearteten Referenzszenario, sondern um absolute Ziele, die i. d. R. auf Basis der Emissionen des Jahres 1990 bestimmt wurden.

Auch wenn die Förderung der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien zweifelsfrei eine Änderung der Zusammensetzung des Kraftwerkparcs mit sich bringt, so lässt sich daraus noch kein zusätzlicher Beitrag zum Klimaschutz ableiten. Abb. 1 zeigt hierzu auf der rechten Seite die Möglichkeiten für die Zusammensetzung der Stromerzeugung eines EU-Mitgliedslands. Der Anteil der erneuerbaren Energien ist in der oberen Hälfte dargestellt, der Anteil der konventionellen Kraftwerke und damit auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen in der unteren Hälfte. Teil A zeigt zunächst mögliche Zusammensetzungen des Energiemixes. Im Punkt 1 führt ein relativ hoher Anteil an konventionellen Kraftwerken zu entsprechenden CO<sub>2</sub>-Emissionen. Abb. 1 B) zeigt auf der linken Seite nun auch die Ziele „Emissionen“ und „Grünstromproduktion“.

Durch den heimischen Ausbau der Produktion kommt es zu einer Verschiebung des Energiemixes von 1 nach 2 und dementsprechend zu einer Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in diesem Land. Abhängig von der Höhe der Emissionsziele kann durch den Ausbau die verbleibende zu reduzierende Menge an Emissionen sinken (geringere distance-to-target), oder aber die Emissionen sinken sogar unter das Emissionsziel. Aber auch in diesem Fall ist nicht mit einem zusätzlichen Beitrag zu Klimaschutz zu rechnen. Grund hierfür ist die Tatsache, dass mit der Festsetzung der Emissionsziele auch der Handel mit sog. Emissionsrechten sowohl auf Staatenebene (Kyoto-Protokoll) wie auch zwischen bestimmten Unternehmen/ Anlagen (EU-Emissionshandel) eingeführt wurde.

Unter dem EU-Emissionshandel sind beispielsweise Anlagen ab einer bestimmten Kapazität aus verschiedenen Branchen zur Erfüllung eines Emissionsziels verpflichtet. Ab 2013 müssen einzelne Anlagenbetreiber (zunächst nur zur Stromerzeugung) die notwendigen Emissionsberechtigungen vollständig am Markt erwerben. Der aggregierten Nachfrage aller Teilnehmer eines Emissionshandelssystems steht dann ein verfügbares Emissionsbudget gegenüber. Im Schnittpunkt von Angebot und Nachfragekurve bildet sich der Preis für die Emissionsberechtigungen.

Kommt es nun zu einem Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, so sinkt die Nachfrage der Emissionsberechtigung aus der Stromwirtschaft. Auf dem Markt für Emissionsberechtigungen wirkt sich dies in einer Verschiebung der Nachfragekurve aus [10]. Dies bedeutet, dass das Gesamtbudget an Emissionsrechten durch die verbleibenden Emittenten zu einem geringeren Preis ausgeschöpft werden kann. Ein zusätzlicher Beitrag zum Klimaschutz wird nicht erzielt.

Theoretisch wäre es möglich, dass die Emissionen durch den Ausbau der erneuerbaren Energien soweit sinken, dass ein Angebotsüberhang entstände, bei dem das verfügbare Budget nicht ausgeschöpft wird und der Preis für Emissionsrechte auf Null sinkt. Einer derartigen Verschiebung der Nachfragekurve im Zeitverlauf steht aber die Tatsache gegenüber, dass das verfügbare Emissionsbudget im Laufe der Zeit nach Aussagen der Klimaforscher massiv sinken sollte, wodurch auch die Angebotskurve verschoben wird und weiterhin das verfügbare Emissionsbudget durch die Nachfrage in Anspruch genommen wird.

Als Ergebnis lässt sich festhalten, dass ein vermehrter Erwerb von Grünstromprodukten zwar die Erzeugung von Strom in konventionellen Anlagen verdrängt. Solange jedoch gleichzeitig Emissionsziele bzw. ein Emissionshandelssystem existieren, kann durch den Ausbau der erneuerbaren Energien kaum ein zusätzlicher Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden. Würde der Grünstrom nicht bezogen werden, würden unter dem Emissionshandel andere Maßnahmen entdeckt und umgesetzt werden.

Trotzdem kann ein Grünstromkäufer kommunizieren, dass er durch den Erwerb von Grünstrom seine persönliche CO<sub>2</sub>-Bilanz reduziert hat. Und dennoch ist es möglich, Grünstromprodukte zu gestalten, bei denen zusätzliche Beiträge zum globalen Klimaschutz erreicht und entsprechend kommuniziert werden können.

### **CO<sub>2</sub>-neutrale Stromprodukte**

Die Entwicklung von CO<sub>2</sub>-neutralen Stromprodukten, d. h. von Produkten bei denen durch eine Kaufentscheidung nicht nur eine Änderung des Strommixes erfolgt, sondern auch Beiträge zum globalen Klimaschutz geleistet werden, ist möglich, wenn bestimmte Klimaschutzprojekte unterstützt werden. Dies ist auf zwei Arten zu bewerkstelligen:

- Die zusätzlich unterstützten Klimaschutzprojekte befinden sich in Regionen, in denen keine Emissionsziele definiert sind, d. h. den sog. Nicht-Anhang-B Ländern des Kyoto-Protokolls;
- Die Grünstromprodukte sind so gestaltet, dass die Menge der Emissionsberechtigungen, die zur Kompensation der Emissionen eingesetzt werden, aus dem Gesamtbudget der erlaubten Emissionen abgezogen werden, d. h., diese müssen in der einen oder anderen Form staatlich anerkannt sein.

Für CO<sub>2</sub>-neutrale Grünstromprodukte kommen somit verschiedene Projekttypen bzw. Instrumente in Frage, die in der Tabelle dargestellt sind.

Unternehmen, die im Rahmen der Berechnung bzw. Minderung ihres CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks oder des Abdrucks von Produkten auf Grünstrom setzen, sollten ihren Stromlieferanten bzw. Verträge genau prüfen, bevor sie zusätzliche Beiträge zum Klimaschutz in der Öffentlichkeit kommunizieren. Ebenso konsequent sollten Grünstromanbieter bei der Darstellung der Beschaffenheit ihrer Produkte sein. Bereits in anderen Zusammenhängen wurde höchstrichterlich entschieden, dass irreführende Werbung wettbewerbswidrig sein kann, wenn mehr versprochen als tatsächlich an Leistung erbracht wird und dadurch die berechtigten Erwartungen der Verbraucher in relevanter Weise enttäuscht worden seien [11].

### **Deutliche Produktunterschiede**

Im Rahmen der Bemühungen zur Reduktion der vom Menschen verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen werden immer mehr emissionsarme, -freie oder -neutrale Produkte angeboten. Sowohl aus Sicht des Anbieters wie auch des Konsumenten stellt sich die Frage nach den zugesicherten Eigenschaften dieser Produkte. Dies gilt auch für sog. Grünstromprodukte, die in den letzten Jahren verstärkt gekauft wurden. Bei der Analyse der möglichen Eigenschaften ist zu bedenken, dass Produkte nicht im luftleeren Raum gehandelt werden, sondern vielmehr im Umfeld staatlicher Politiken und Maßnahmen zum Klimaschutz existie-

ren. Hier sind insbesondere Ziele für den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung sowie Emissionsziele (z. B. unter der Klimarahmenkonvention) zu nennen.

Entsprechung kann unterschieden werden zwischen Produkten, die

- einem Beitrag zum Klimaschutz gegenüber dem Status quo leisten, nicht aber gegenüber ohnehin staatlich vorgegebenen Zielen;
- einen zusätzlichen Beitrag zum Klimaschutz auch gegenüber staatlich vorgegebenen Zielen leisten.

Bei Erwerb von Produkten der 1. Kategorie kann von einer Reduktion der persönlichen Emissionsbilanz ohne Beitrag zum globalen Klimaschutz gesprochen werden, bei Erwerb von Produkten der 2. Kategorie kann dagegen von einer Reduktion der persönlichen Emissionsbilanz mit Beitrag zum globalen Klimaschutz gesprochen werden (vgl. Abb. 2). Sowohl Anbieter als auch Nachfrager sollten sich dieses Unterschieds bewusst sein. Die Analyse ist auf andere Produkte analog übertragbar.

## Anmerkungen

[1] Z. B. Öko-Institut: Ökostrom auf Wachstumskurs, Pressemitteilung vom 10.11.2008.

[2] Siehe hierzu World Business Council for Sustainable Development; World Resources Institute: *The Greenhouse Gas Protocol. A Corporate Accounting and Reporting Standard. Revised Edition*, abrufbar unter: [http://pdf.wri.org/ghg\\_protocol\\_2004.pdf](http://pdf.wri.org/ghg_protocol_2004.pdf)

[3] Z. B. Bund der Energieverbraucher: Ökostrom Anbietervergleich, 2005, abrufbar unter: [http://www.energieverbraucher.de/de/Energiebezug/Strom/Gruener\\_Strom/Oekostrom\\_Anbietervergleich/site\\_\\_1241/](http://www.energieverbraucher.de/de/Energiebezug/Strom/Gruener_Strom/Oekostrom_Anbietervergleich/site__1241/)

[4] Auch Beiträge zu diesem Thema lassen den Aspekt außen vor: Pilgram, Th.; Rasche, M.: CO<sub>2</sub>-neutraler Strom zur Umsetzung der Nachhaltigkeit bei Industriekunden. In: *emw*, 1/2009, S. 20-23.

[5] Siehe z. B. Nikionok-Ehrlich, A.: „Proklima“-Strom – gar nicht prima. In: *neue energie* 12/2008, S. 16.

[6] Siehe zusammenfassend z. B. Öko-Institut (siehe Fn. [1]).

[7] Öko-Institut: *EcoTopTen 2009*, abrufbar unter: [http://www.ecotopten.de/prod\\_strom\\_prod.php](http://www.ecotopten.de/prod_strom_prod.php)

[8] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Sigmar Gabriel: Klimaschutz nutzt auch Verbrauchern und Wirtschaft, Pressemitteilung 224/07 vom 24.8.2007.

[9] Department for Environment, Food and Rural Affairs: *The Government's Quality Assurance Scheme for Carbon Offsetting*, abrufbar unter: <http://offsetting.defra.gov.uk/cms/>

[10] Siehe auch Rathmann, M.: Do support systems for RES-E reduce EU-ETS-driven electricity prices? In: *Energy Policy*, 35. Jg., Nr. 1, 2007, S. 342-349.

[11] Bundesgerichtshof: Bundesgerichtshof hebt Verbot der Werbung einer Brauerei für das Regenwaldprojekt auf, Pressemitteilung 147/2006 sowie Urteile vom 26.10.2006 – I ZR 33/04 und I ZR 97/04.

[12] Bode, S.: Handel mit Grünstromzertifikaten bei Existenz von Emissionszielen: Gewinner und Verlierer in der EU. In: *ZfE*, 4/2008, S. 241 ff.

[13] Bode, S.; Lüdeke, F.: CO<sub>2</sub>-neutrales Unternehmen, was ist das? in: *UmweltWirtschaftsForum*, 15. Jg., Nr. 4, 2007, S. 265-273.

## Weitere Literatur

*United Nations Framework Convention on Climate Change: Synthesis of information relevant to the determination of the mitigation potential and to the identification of possible ranges of emission reduction objectives of Annex I Parties. Technical paper, FCCC 2007/TP/1, 26.7.2007.*

**Dr. S. Bode, arrhenius Institut für Energie und Klimapolitik und Greenmiles GmbH, Hamburg**

**[sven.bode@arrhenius.de](mailto:sven.bode@arrhenius.de)**

**Tab.: Emissionsrechte und Instrumente zur Kompensation von Emissionen (Quelle: [13])**

	Regulierte/ staatliche Systeme	Unregulierte/ private Systeme*
<b>Emissionshandel „Cap &amp; Trade“</b>	AAU (IET) EUA (EU-ETS)	zum Teil in Unternehmen (z. B. ehemals BP & Shell) heutzutage kaum noch relevanz
<b>projektbasierte Mechanismen</b>	CER (CDM) ERU (JI)	VER, VER+ (VER+), VCU (VCS) etc.
	Gold Standard	
* Können sowohl in Ländern mit als auch in Ländern ohne Emissionsziel umgesetzt werden.		

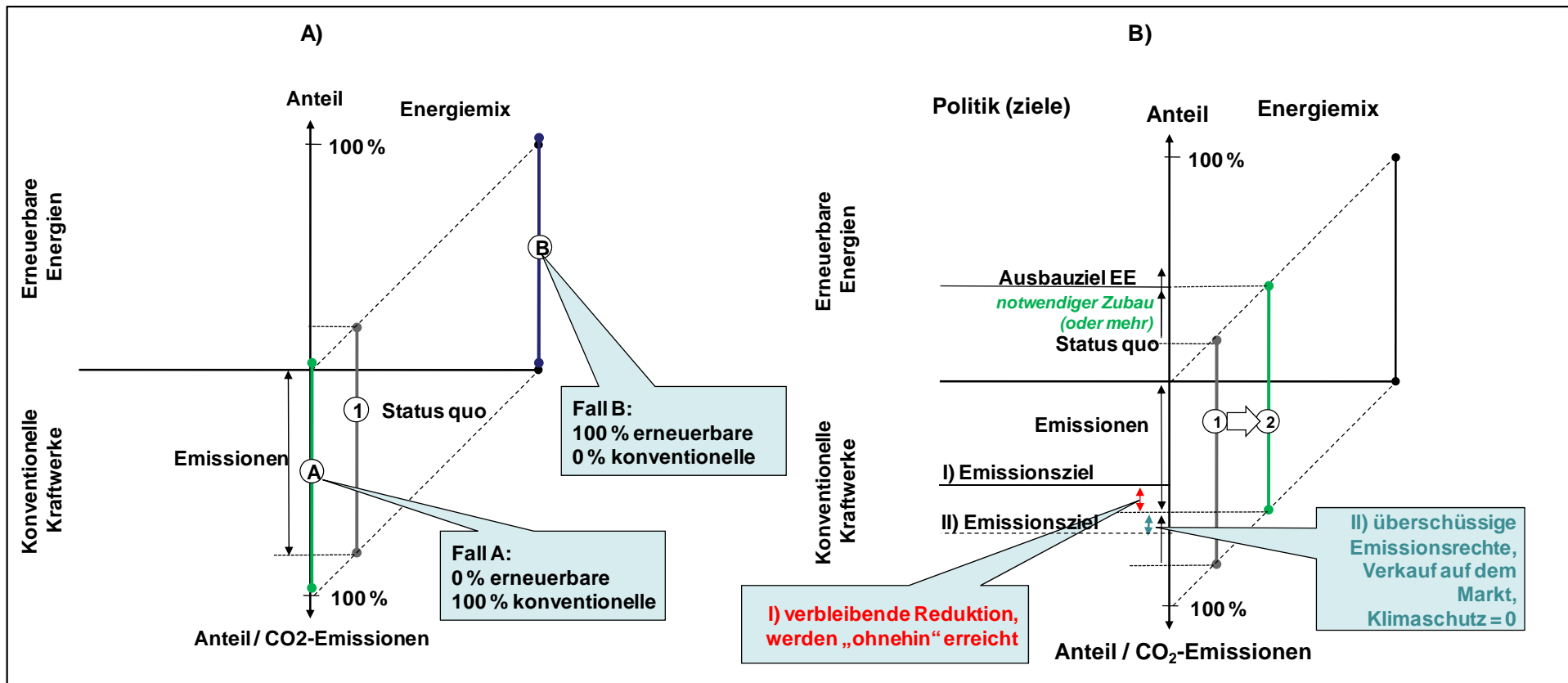


Abb. 1: Wirkung des Ausbaus der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien auf Strommix und CO<sub>2</sub>-Emissionen [12]

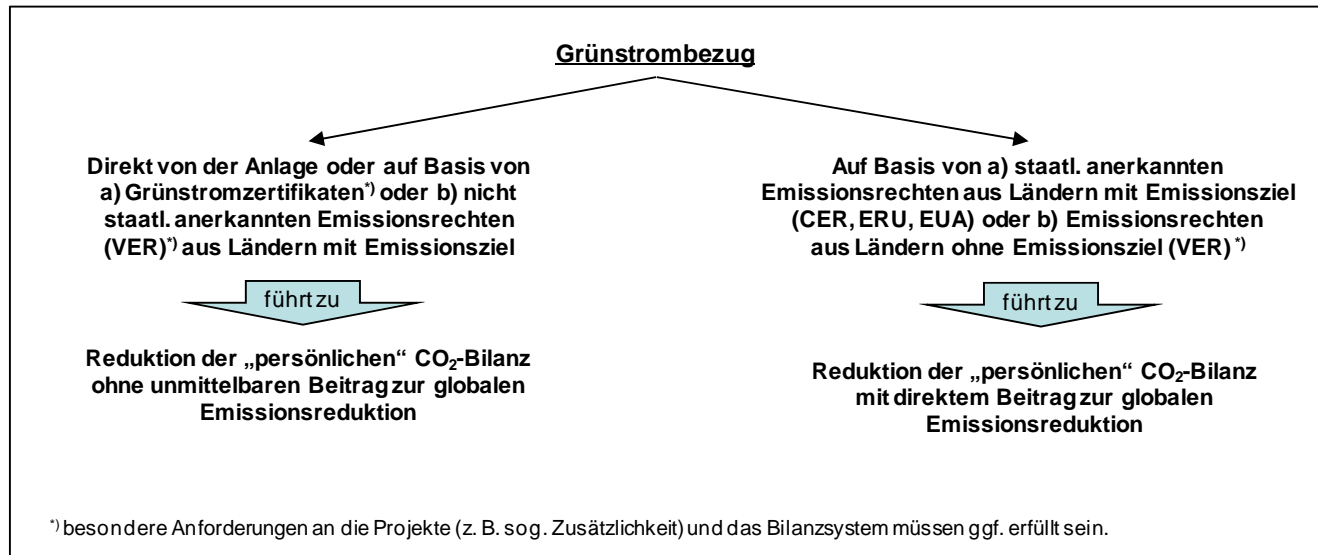


Abb. 2: Wirkung verschiedener Grünstromprodukte auf die persönliche CO<sub>2</sub>-Bilanz und die globale Emissionsreduktion