

New Deal für das Erneuerbare Energiesystem.

Wie die Energiewirtschaft entfesselt werden kann und so 100 % Erneuerbare Energien möglich werden.

Diskussionspapier der
Reiner Lemoine Stiftung

Zusammenfassung

12 Eckpunkte für die Gestaltung des Erneuerbaren Energiesystems

Das vorliegende Diskussionspapier der Reiner Lemoine Stiftung schlägt ein Energiemarktdesign für das Erneuerbare Energiesystem vor. Es zeigt auf, wie die bisherige Energiewirtschaft entrümpelt werden kann und so tauglich wird für 100 Prozent Erneuerbare Energien. Der Vorschlag lädt dazu ein, den Energiemarkt neu zu denken und entsprechend regulativ umzugestalten. Der vorgeschlagene Transformationspfad folgt dem Zielbild des Erneuerbaren Energiesystems und den technischen und sozioökonomischen Anforderungen, die damit einhergehen.

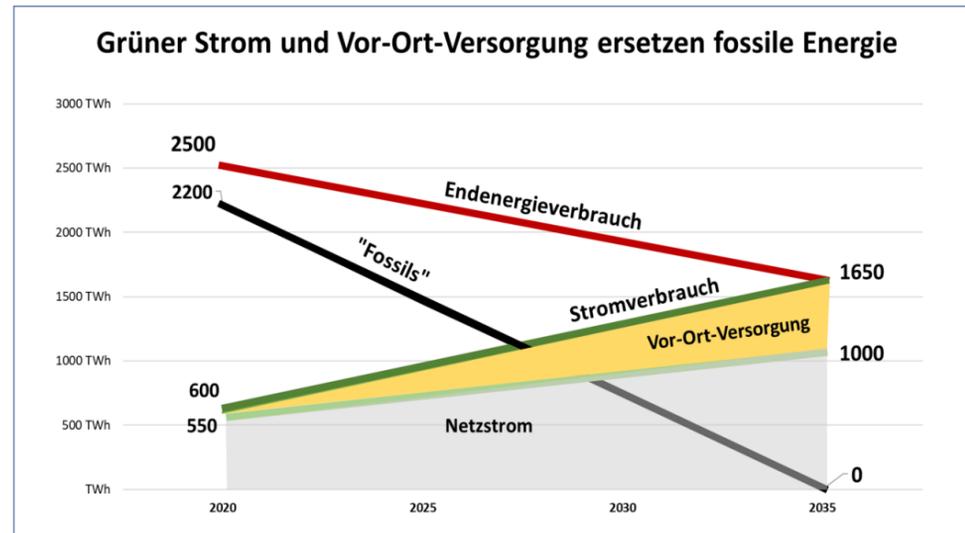
Die Umsetzung dieser Maßnahmen erfordert tiefgreifende Reformen der bisherigen Funktionslogik der Energiemärkte. Zugleich sollen die Vorschläge aber auch eine visionäre Kraft entfalten und den energiepolitischen Gestalter:innen in Politik, Wissenschaft, Unternehmen, Medien oder Verbänden chancenreiche Wege aufzeigen, wie die Energiewende erfolgreich fortgeführt und ausgebaut werden kann.

Ausgangspunkt sind die Annahmen und zentralen Prämissen der Energiesystemwende:

- 1) **Paradigmenwechsel:** Die Energiewende verändert fundamental die Paradigmen der Energieversorgung. Es ergeben sich neue technologische, gesellschaftliche, ökologische und wirtschaftliche Anforderungen. Eine ganzheitliche Transformation vom Konventionellen hin zum Erneuerbaren Energiesystem ist unvermeidbar – und bietet zugleich enorme Chancen.
- 2) **Elektrifizierung:** Der Erfolg von Photovoltaik und Windkraft wird zum Treiber der Dekarbonisierung in allen Energiesektoren: Strom, Mobilität, Wärme. Damit führt die Sektorenkopplung zu einer Verdreifachung des Strombedarfs.
- 3) **Teilhabe:** Der Ausbau Erneuerbarer Energien und der Umbau der Energieversorgung setzen deren gesellschaftliche Akzeptanz voraus. Nur durch Teilhabe und lokale Wertschöpfung können die notwendigen Ressourcen wie Flächen und Investitionskapital aktiviert werden. Die Beteiligung der Menschen ist die Erfolgsbedingung der Energiesystemwende.

Erneuerbarer Strom wird zur Leitenergie

Der Erfolg von Photovoltaik und Windkraft wird zum Treiber der Dekarbonisierung in allen Energiesektoren: Strom, Mobilität, Wärme. Damit führt die Sektorkopplung zu einer Verdreifachung des Strombedarfs.



Quelle: RLS-Diskussionspapier 2020: New Deal für das Erneuerbare Energiesystem

Von diesen Prämissen ausgehend soll das Energiesystem in folgenden Bereichen weiterentwickelt werden:

Versorgung



Vernetzte
Energieversorgung vor
Ort

- Vor-Ort-Versorgung:** In vernetzten Erzeuger-Verbraucher-Gemeinschaften wird zukünftig rund ein Drittel der benötigten Energiemengen lokal erzeugt, gespeichert und smart genutzt. Diese energiewirtschaftlichen Zellen müssen regulatorisch etabliert werden. Sie stellen dem Gesamtsystem dringend benötigte, schnell zubaubare Erzeugungskapazität, Flexibilität, Komplexitätsreduktion und Resilienz zur Verfügung.
- Vernetzte Zellen:** Die Vor-Ort-Versorgung muss weitgehend liberalisiert werden: Bis zum Netzanschlusspunkt hat jeder Akteur die volle Entscheidungsfreiheit. Schnittstelle der Versorgungszellen mit dem Energiesystem ist das Anschlusskabel ans öffentliche Stromnetz. Die Optimierung für das

Netze



Transparenz,
Subsidiarität und
dezentrale
Frequenzhaltung

Gesamtsystem sowie für die lokale Versorgung geschieht über ein reformiertes Umlagen- und Entgeltsystem. Es setzt mit einem stärkeren Anteil von Leistungspreisen Anreize für den bestmöglichen Technologiemitmix und ein systemdienliches Verhalten bei Engpasssituationen.

- Engpassbewirtschaftung:** Durch die erwartbare Verdopplung des Netzstromvolumens gewinnen die Stromnetze weiterhin an Bedeutung. Das alte Paradigma der Vermeidung von Netzengpässen durch Ausbaumaßnahmen wird jedoch nicht mehr aufrechterhalten. Stattdessen werden auftretende Engpässe bewirtschaftet, unter Einbeziehung der semiautarken Versorgungszellen. Daraus ergibt sich auch ein höherer Bedarf an die transparente Bereitstellung von Netzdaten an die Marktakteure.
- Systemdienstleistungen:** Versorgungssicherheit und Resilienz des Stromsystems müssen zunehmend durch EE-Anlagen und Energiespeicher gewährleistet werden. Die marktlichen Anreize zur Bereitstellung von Systemdienstleistungen werden dafür umgestellt. Ehemals zentral gelöste Aufgaben wie die Frequenz- und Spannungshaltung oder die Schwarzstartfähigkeit werden auf die technischen Parameter von dezentralen Wechselrichtern ausgerichtet.

Handel



Flexible und
regionalisierte
Verknüpfung von
Erzeugung und
Verbrauch

- Smart Markets:** Der Stromhandel gewinnt zu Lasten des fossilen Treibstoffhandels signifikant an Bedeutung. Neben der Verdopplung des Netzstromvolumens entstehen neue Handelsgüter insbesondere im Bereich der Bereitstellung von Flexibilitäten. Smart Markets müssen die regionale Einbeziehung von verschiedensten Erzeugungs- und Flexibilitätsoptionen organisieren.
- Energiespeicher:** Speicher spielen eine zunehmend wichtige Rolle bei der Bewirtschaftung von Netzengpässen. Batteriespeicher stellen auf den Handelsmärkten und innerhalb der Versorgungszellen kurzfristige Flexibilitäten für die Systemstabilität bereit. Die

| | |
|--|---|
| | langfristige, saisonale Energiespeicherung kann lokal und überregional insbesondere durch grünes, d.h. erneuerbar erzeugtes Gas abgedeckt werden. |
| <p>Erzeugung </p> <p>Klimaneutrale und verbrauchsnahe Kapazitäten zur Stromerzeugung</p> | <p>10) Kapazitätsmärkte: Durch den Übergang in die Null-Grenzkosten-Stromwirtschaft gewinnen Grundpreise für bereitgestellte (erneuerbare) Kapazitäten sowie CO₂-Abgaben auf den Primärenergieverbrauch an Bedeutung. Es entsteht ein Erneuerbarer Kapazitätsmarkt.</p> <p>11) Staatliche Steuerung: Der Zubau von Erzeugungskapazitäten erfolgt durch zentralisierte Planungsprozesse. Für das Gesamtsystem berücksichtigen diese regional das Dargebot der Energiequellen, Flexibilitätsoptionen und die Netzsituation – aber auch die gesellschaftliche Akzeptanz. Neu gestaltete Vergütungssysteme setzen Anreize für einen optimierten Ausbau zu bestmöglichen Gemeinkosten, etwa für den Betrieb von Netzen.</p> |

Die Weichen hin zum Erneuerbaren Energiesystem entlang der skizzierten Leitplanken können nur mit einer mutigen Energiepolitik erreicht werden:

12) **New Deal:** Das Erneuerbare Energiesystem entsteht nicht von selbst. Es braucht politische Gestaltung. Grundlegend dafür ist anzuerkennen, dass der Energiemarkt nur entfesselt werden kann, wenn das Korsett des Konventionellen Energiesystems aufgebrochen und überwunden wird. Getragen von einer gesellschaftspolitischen Vision für einen New Deal müssen die Grundlogiken des Energiemarkts von der Zukunft her gedacht und grundlegend überarbeitet werden. Diese Systemtransformation braucht Zeit. Aber sie muss mutig und zügig angegangen werden. Und wir sind überzeugt: Sie steckt voller Chancen.

Über das Projekt EnergieSystemWende

Das Diskussionspapier basiert auf Überlegungen der Akteure der Reiner Lemoine Stiftung und wurde im intensiven Austausch mit zahlreichen, langjährigen Energiemarktexpert:innen entwickelt. Die Reiner Lemoine Stiftung setzt sich dafür ein, die EnergieSystemWende zukunftsorientiert zu gestalten. Das nun vorgelegte Diskussionspapier beschreibt eine Zielvision für das Erneuerbare Energiesystem. Im Februar ist in Kooperation mit der Stiftung Neue Verantwortung bereits ein Policy Brief erschienen, das veraltete Denkmuster beschreibt, die die Energiewende blockieren. Darin wird ein Umdenken und Paradigmenwechsel empfohlen. Im Herbst letzten Jahres hatte die RLS bereits eine Übersichtsstudie zur EnergieSystemWende vorgelegt, die systemische Hemmnisse und Lösungsansätze beschreibt.

Zur Langfassung: https://www.reiner-lemoine-stiftung.de/images/energiewende/RLS_New_Deal_f_r_das_Erneuerbare_Energiesystem_Feb_2020.pdf

Über die Reiner Lemoine Stiftung

100 Prozent Erneuerbare Energien! Angetrieben von dieser Vision hat sich Reiner Lemoine beharrlich dafür eingesetzt, der Energiewende zum Durchbruch zu verhelfen. Er war davon überzeugt, dass sowohl die Umwelt als auch die Gesellschaft von den technischen Innovationen in der Wind- oder Solarenergie profitieren würden. Die 2006 gegründete Reiner Lemoine Stiftung (RLS) führt das Lebenswerk ihres Namensgebers fort. Die RLS hat die Wissenschaft und anwendungsorientierte Forschung im Bereich der regenerativen Energien bislang mit rund 10 Mio. EUR gefördert. Rund 100 Promotionsstipendien hat die RLS vergeben. Mit dem Reiner Lemoine Institut hat sie ein renommiertes Forschungsinstitut aufgebaut. Zudem hat die Stiftung jüngst ein Graduiertenkolleg eingerichtet, an dem vier Promovierende sich mit den Lösungen für das Energiesystem befassen.

Weitere Informationen: www.reiner-lemoine-stiftung.de