



Fragenkatalog der Expert*innen- Umfrage

Leitplanken für die Gestaltung des Klimaneutralen Stromsystems

Impressum

Reiner Lemoine Stiftung (2022): Fragenkatalog der Expert*innen-Umfrage des RLS-Graduiertenkolleg

Veröffentlicht Oktober 2022 von:

RLS-Graduiertenkolleg

c/o Reiner Lemoine Institut gGmbH
Rudower Chaussee 12 | 12489 Berlin
Tel.: +49 30 1208 434 90

<https://www.reiner-lemoine-stiftung.de/kolleg>



Über die RLS-Umfrage: Der folgende Fragenkatalog war Grundlage für das Papier: Leitplanken für die Gestaltung des Klimaneutralen Stromsystems. Erkenntnisse aus einer Expert*innen-Umfrage.

1 Begrüßung & Instruktion

Herzlich Willkommen zur Expert:innen-Umfrage über das Klimaneutrale Stromsystem

Wie das Klimaneutrale Stromsystem aussehen wird, welche Anforderungen es stellt und was getan werden muss, um es möglich zu machen – das sind die drei zentralen Aspekte der vorliegenden Umfrage. Gleichzeitig ordnen wir ein, wie sich das Klimaneutrale Stromsystem zum Klimaneutralen Energiesystem verhält.

Die Umfrage dauert ca. 20 Minuten. Vielen Dank, dass Du Dir für diese wichtigen Fragen Zeit nimmst!

2 Eigenschaften KS

Los geht's mit dem Fragen-Teil I:

Die Bundesregierung plant bis 2035 ein Klimaneutrales Stromsystem zu erreichen. Dem folgt dann die Weiterentwicklung zum Klimaneutralen Energiesystem. Aber was genau bedeutet eigentlich „Klimaneutrales Stromsystem“?

Welche drei zentralen Eigenschaften beschreiben aus Deiner Sicht das „Klimaneutrale Stromsystem“?

Eigenschaft 1:

Eigenschaft 2:

Eigenschaft 3:

3 Synonyme KS & ES

Begriffe sind manchmal nicht eindeutig definiert. Auf das klimaneutrale Stromsystem gibt es verschiedene Sichtweisen. Was trifft aus Deiner Sicht zu?

„Klimaneutrales Stromsystem“ und „Erneuerbares Stromsystem“? sind ein Synonym.

- ☐ Ja
- ☐ Eher ja
- ☐ Eher nein
- ☐ Nein

4.1 Nachfrage Synonyme KS & ES

Was ist der Unterschied zwischen dem „Klimaneutralen Stromsystem“ und „Erneuerbaren Stromsystem“?

5 1,5 Grad Ziel

Ist das Ziel eines „Klimaneutralen Stromsystems“ bis 2035 für Deutschland aus Deiner Sicht kompatibel mit dem 1,5-Grad-Klimaziel?

- ☐ Ja
- ☐ Eher ja
- ☐ Eher nein
- ☐ Nein

6.1 Nachfrage 1,5 Grad Ziel

Warum ist es nicht kompatibel, was fehlt Dir?

7 KS Zwischenschritt

Das Zielsystem – Teil II:

Als nächsten Schritt nimmt sich die Bundesregierung bis 2045 die Erreichung eines Klimaneutralen Energiesystems vor, das heißt Klimaneutralität in allen Sektoren. Nun möchten wir verstehen, wie sich das „Klimaneutrale Stromsystem“ und das „Klimaneutrale Energiesystem“ beschreiben lassen, bzw. wie sie sich zueinander verhalten.

Stimmst Du folgender Einschätzung zu?

„Das Klimaneutrale Stromsystem ist ein Zwischenschritt auf dem Weg zum Klimaneutralen Energiesystem.“

- ☐ Ja
- ☐ Eher ja
- ☐ Eher nein
- ☐ Nein

8.1 Nachfrage KS Zwischenschritt

Wie würdest Du dann das Verhältnis des Klimaneutralen Stromsystems zum Klimaneutralen Energiesystem beschreiben?

9 Eigenschaften KE

Welche Eigenschaften beschreiben aus Deiner Sicht das „Klimaneutrale Energiesystem“?

Eigenschaft 1:

Eigenschaft 2:

Eigenschaft 3:

10 Strombedarf KS & KE

Und nun denken wir an die Zielsysteme: Welchen Strombedarf wird Deutschland haben?

- Im Klimaneutralen Stromsystem

☐ Keine Angabe

- Im Klimaneutralen Energiesystem

☐ Keine Angabe

11 Strom Import / Export

Wie wird die Bilanz zur Deckung des Strombedarfs aussehen?

	DEU wird viel Strom exportieren	DEU wird etwas Strom exportieren	Ausgeglichene Bilanz	DEU wird etwas Strom importieren	DEU wird viel Strom importieren	Keine Angabe
Im Klimaneutralen Stromsystem?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Im Klimaneutralen Energiesystem?	☐	☐	☐	☐	☐	☐

12 Baustein Wasserstoff

Grüner Wasserstoff wird ein entscheidender Baustein sein im

	Ja	Eher ja	Eher nein	Nein	Keine Angabe
Klimaneutralen Stromsystem	☐	☐	☐	☐	☐
Klimaneutralen Energiesystem	☐	☐	☐	☐	☐

13.1 Wasserstoff Erzeugung / Import

Welche Einschätzung teilst Du für die künftige Erzeugung des grünen Wasserstoffs?

- ☐ Ausschließlich heimische Erzeugung
- ☐ Überwiegend heimische Erzeugung
- ☐ Ausgeglichen
- ☐ Überwiegend Importe
- ☐ Ausschließlich Importe

14 gesell. Herausforderungen KS

Vielen Dank. Nun zu den Feinheiten der Umsetzung des Klimaneutralen Stromsystems.

Die Transformation vom Konventionellen hin zum Klimaneutralen Stromsystem muss gesteuert werden. Das betrifft viele Aspekte. Aber wo besteht der höchste Aufholbedarf für die Politik in dieser Legislaturperiode? Die weiteren Fragen dazu unterteilen wir in die Bereiche A) Gesellschaft, B) Wirtschaft und C) Technik.

Teil III A) Gesellschaft / Akteur:innen

Wir beginnen mit den Fragen zu den Akteur:innen sowie den gesellschaftlichen Herausforderungen:

Was sind aus Deiner Sicht die wichtigsten gesellschaftlichen Herausforderungen auf dem Weg ins Klimaneutrale Stromsystem?

Herausforderung 1:

Herausforderung 2:

Herausforderung 3:

15 Aufholbedarf KS Gesellschaft I

Wie schätzt Du den Aufholbedarf der Politik in folgenden *gesellschaftlichen* Bereichen ein?

Prozessuale Teilhabe

	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering	Sehr gering	Kein Bedarf	Nicht relevant	Keine Angabe
Beteiligung an Flächenplanung	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Transparente Planungsverfahren	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Beteiligung an politischen Entscheidungen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kommunale Teilhabe	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

16 Aufholbedarf KS Gesellschaft II

Wie schätzt Du den Aufholbedarf der Politik in folgenden *gesellschaftlichen* Bereichen ein?

Finanzielle Teilhabe/Geschäftsmodelle

	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering	Sehr gering	Kein Bedarf	Nicht relevant	Keine Angabe
Bürger:innenenergie	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mieter:innenstrom	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Finanzielle Beteiligung	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

17 Aufholbedarf KS Gesellschaft III

Wie schätzt Du den Aufholbedarf der Politik in folgenden *gesellschaftlichen* Bereichen ein?

Suffizienz-Maßnahmen zur Nachfragereduktion im...

	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering	Sehr gering	Kein Bedarf	Nicht relevant	Keine Angabe
Verkehrssektor (z.B. Reduktion von Fahrten)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Wärmesektor (z.B. Wohnflächenreduzierung)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Stromsektor (z.B. aktives Stromsparen)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Individuelles Konsum- und Kaufverhalten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

18 Aufholbedarf KS Gesellschaft IV

Wie schätzt Du den Aufholbedarf der Politik in folgenden *gesellschaftlichen* Bereichen ein?

Energiegerechtigkeit und Just Transition

	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering	Sehr gering	Kein Bedarf	Nicht relevant	Keine Angabe
Gerechte Verteilung von Kosten und Nutzen zwischen Produzent:innen und Konsument:innen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Repräsentation aller gesellschaftlichen Gruppen in Energiewendeprozessen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gendergerechtigkeit in Energiewendeprozessen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Berücksichtigung Stadt-Land Unterschiede	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Umschulung von im fossilen Sektor Beschäftigten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Zielkonflikt mit lokalem Naturschutz	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Flächengerechtigkeit innerhalb einer Gemeinde	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

19 Aufholbedarf KS Gesellschaft Sonstiges

Welche sonstigen *gesellschaftlichen* Bereiche fehlten hier, müssten aber noch stärker berücksichtigt werden?

Thema 1:

Thema 2:

Thema 3:

20 wirtschaftl. Herausforderungen KS

Teil III B) Wirtschaft

Weiter geht es mit den wirtschaftlichen Herausforderungen:

Was sind aus Deiner Sicht die wichtigsten *wirtschaftlichen* Herausforderungen auf dem Weg ins Klimaneutrale Stromsystem?

Herausforderung 1:

Herausforderung 2:

Herausforderung 3:

21 Aufholbedarf KS Wirtschaft I

Wie schätzt Du den Aufholbedarf der Politik in folgenden *wirtschaftlichen* Bereichen ein?

Preise / Bepreisung

	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering	Sehr gering	Kein Bedarf	Nicht relevant	Keine Angabe
CO ₂ -Bepreisung	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vermeidung negativer Strompreise	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Netzengpassbepreisung	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Netzentgelte (z.B. variable Verteilnetzentgelte)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Strompreiszonen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Variable Strompreise	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

22 Aufholbedarf KS Wirtschaft II

Wie schätzt Du den Aufholbedarf der Politik in folgenden *wirtschaftlichen* Bereichen ein?

Regulatorischen Rahmens / Förderdesigns

	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering	Sehr gering	Kein Bedarf	Nicht relevant	Keine Angabe
Genehmigungsverfahren vereinfachen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Klimafreundliche Subventionen stärken	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Klimaschädliche Subventionen abbauen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Anreize für Nutzung von Flexibilitäten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Redispatch	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Einspeisemanagement	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

23 Aufholbedarf KS Wirtschaft III

Wie schätzt Du den Aufholbedarf der Politik in folgenden *wirtschaftlichen* Bereichen ein?

Stromhandel reformieren

	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering	Sehr gering	Kein Bedarf	Nicht relevant	Keine Angabe
Einführung eines Kapazitätsmechanismus	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lokale Flexibilitätsmärkte	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Überregionale Flexibilitätsmärkte	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Prosuming und Vor-Ort-Versorgung	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Dezentrale Marktplätze	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Strombörse öffnen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Außerbörslichen Stromhandel	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Internationalen Stromhandel stärken	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

24 Aufholbedarf KS Wirtschaft Sonstiges

Welche sonstigen *wirtschaftlichen* Bereiche fehlten hier, müssten aber berücksichtigt werden?

Thema 1:

Thema 2:

Thema 3:

25 techn. Herausforderungen KS

Teil III C) Technik

Final schauen wir auf die technischen Herausforderungen:

Was sind aus Deiner Sicht die wichtigsten *technischen* Herausforderungen auf dem Weg ins Klimaneutrale Stromsystem?

Herausforderung 1:

Herausforderung 2:

Herausforderung 3:

26 Aufholbedarf KS Technik I

Wie schätzt Du den Aufholbedarf der Politik in folgenden *technischen* Bereichen ein?

Sektorenkopplung

	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering	Sehr gering	Kein Bedarf	Nicht relevant	Keine Angabe
Thermische Speicher	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Power-to-Heat-Anlagen (z.B. Wärmepumpen)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Power-to-X-Infrastruktur (z.B. Wasserstoff)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
CO ₂ -arme Industrieprozesse	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

27 Aufholbedarf KS Technik II

Wie schätzt Du den Aufholbedarf der Politik in folgenden *technischen* Bereichen ein?

Digitalisierung

	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering	Sehr gering	Kein Bedarf	Nicht relevant	Keine Angabe
Energiemanagementsysteme	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Smart Meter	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Intelligente Netze	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Virtuelle Kraftwerke	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

28 Aufholbedarf KS Technik III

Wie schätzt Du den Aufholbedarf der Politik in folgenden *technischen* Bereichen ein?

Flexibilitäten

	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering	Sehr gering	Kein Bedarf	Nicht relevant	Keine Angabe
Batteriespeicher	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Saisonale Speicher	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vehicle-to-Grid / Bidirektionales Laden	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Flexible Laststeuerung	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

29 Aufholbedarf KS Technik IV

Wie schätzt Du den Aufholbedarf der Politik in folgenden *technischen* Bereichen ein?

Gesicherte Leistung durch konventionelle Kraftwerke

	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering	Sehr gering	Kein Bedarf	Nicht relevant	Keine Angabe
LNG-Terminals	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
H2-ready Gaskraftwerke	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
CCS für fossile Kraftwerke	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Innovative Kernkraftwerke	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

30 Aufholbedarf KS Technik V

Wie schätzt Du den Aufholbedarf der Politik in folgenden *technischen* Bereichen ein?

Stromnetze

	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering	Sehr gering	Kein Bedarf	Nicht relevant	Keine Angabe
Ausbau von Übertragungskapazitäten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ausbau der Verteilnetze	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ausbau von DC-Verteilnetzen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

31 Aufholbedarf KS Technik VI

Wie schätzt Du den Aufholbedarf der Politik in folgenden *technischen* Bereichen ein?

Ausbau Erneuerbarer Energien

	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering	Sehr gering	Kein Bedarf	Nicht relevant	Keine Angabe
Höhere Ausbautraten PV	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Höhere Ausbautraten Windkraft	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Höhere Ausbautraten anderer Erneuerbarer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

32 Aufholbedarf KS Technik Sonstiges

Welche sonstigen technischen Bereiche fehlten und müssten stärker berücksichtigt werden?

Thema 1:

Thema 2:

Thema 3:

33 Eigenschaften SMD

Zum Abschluss noch ein letzter Fragenblock IV

Die Bundesregierung plant in dieser Legislaturperiode auch eine Reform des Strommarktdesigns. Dazu interessiert uns Deine Einschätzung.

„Strommarktdesign“ ist nicht eindeutig definiert. Welche Eigenschaften beschreiben aus Deiner Sicht das „Strommarktdesign“?

Eigenschaft 1:

Eigenschaft 2:

Eigenschaft 3:

34 Reform SMD

Braucht es überhaupt eine Reform des Strommarktdesigns, um das Klimaneutrale Stromsystem zu realisieren?

- ☐ Ja
☐ Eher ja
☐ Eher nein
☐ Nein

35.1 Reform SMD: Wünsche/Erwartungen

Welche konkreten Wünsche und Erwartungen hast Du an eine Reform des Strommarktdesigns?

Thema 1:

Thema 2:

Thema 3:

36 Reform ES Thesen

Im Hinblick auf mögliche Reformen des Strommarktes werden verschiedene Ansätze diskutiert. Wie bewertest Du dahingehend die folgenden Thesen:

	Ich stimme voll zu	Ich stimme zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu	Keine Angabe
„Wir brauchen ein stringentes Marktdesign statt einer Flut von Ausnahmen und Sonderregeln.“	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
„Das heutige Strommarktdesign ist nicht in der Lage, den klimapolitisch notwendigen Ausbau Erneuerbarer Energien zu gewährleisten.“	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
„Ziel einer Reform des Strommarktes muss sein, die koordinierende Funktion des Marktes zu stärken.“	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
„Dezentralität wird zunehmend zu einem Strukturmerkmal der neuen Energiewirtschaft.“	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
„Die Vor-Ort-Ebene war im konventionellen Energiesystem durch passive Endkunden geprägt. In der neuen Energiewelt wird sie zu einem wichtigen Bestandteil des Energiesystems.“	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
„Der Aufbau eines flexiblen Strommarkts beinhaltet die eindeutige Abkehr vom Kupferplatten-Ideal und die Anerkennung der Existenz von Engpässen im Stromsystem.“	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

37 Fehlende Thesen

Welche These fehlt Dir, die Du zur Beschreibung der Herausforderung wichtig findest?

38 Abschluss & Hintergrund

Abschluss

Du bist nun am Ende der Umfrage angelangt.

Bitte sag uns noch kurz was zu Deinem Hintergrund.

Ich arbeite im Bereich:

- ☐ Politik
- ☐ Privatsektor
- ☐ Energiewirtschaft
- ☐ NGO
- ☐ Wissenschaft
- ☐ Sonstiger Bereich:

Ich habe X Jahre Erfahrung im Bereich (Erneuerbare) Energie(wirtschaft)

39 E-Mail

Wenn Du über die Ergebnisse informiert werden möchtest, kannst Du hier Deine Emailadresse eingeben.

(E-Mail-Adresse)

Bei direkten Fragen und Anmerkungen melde Dich gerne bei philipp.blechinger@rl-stiftung.de

Vielen herzlichen Dank für Deine Teilnahme!

Das RLS-Graduiertenkolleg „EnergieSystemWende“ Team