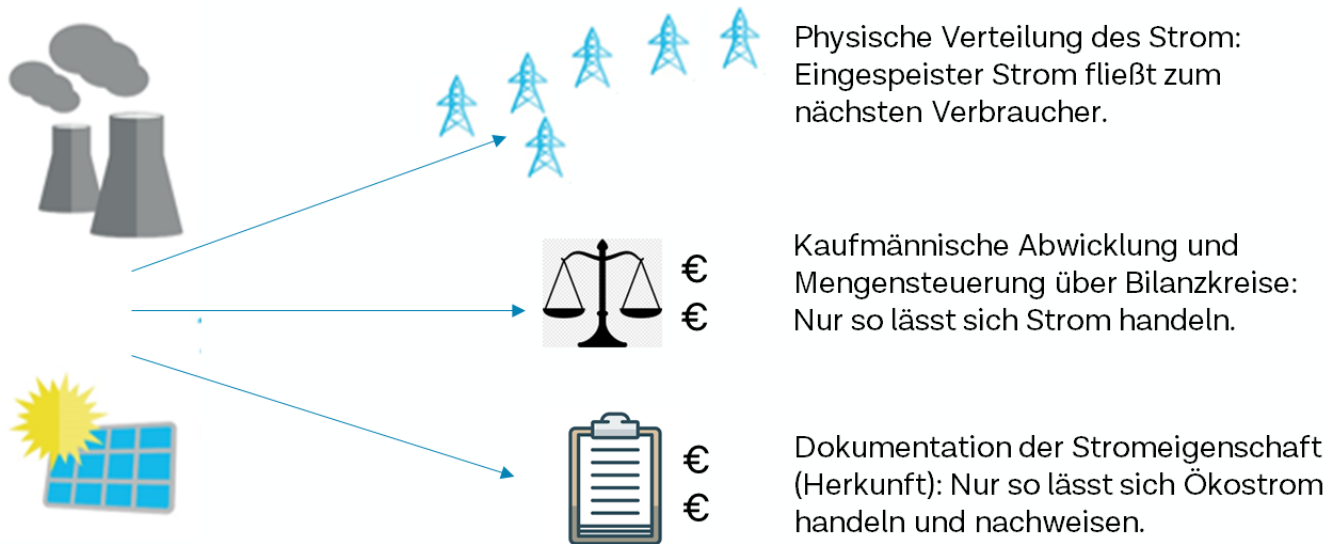


ECHTZEITNACHWEISFÜHRUNG FÜR ÖKOSTROM CHANCEN, HERAUSFORDERUNGEN UND IMPLIKATIONEN FÜR DIE KLIMABILANZIERUNG VON UNTERNEHMEN

Berliner Energietage | Dr. Alexandra Styles | Berlin, 22.05.2023

Ziel von HKN: Nachweisführung von erneuerbaren Energien von der Erzeugung bis zum Verbrauch

- **Eindeutige Zuordnung** der Stromeigenschaft an Stromkunden und **Ausschluss von Mehrfachvermarktung**.
- **Book & Claim:** Weil sich Strom physikalisch und im System stets ausgleichender Bilanzkreise nicht von der Erzeugung bis zum Verbrauch nachverfolgen lässt, muss die Stromeigenschaft getrennt abgewickelt werden.

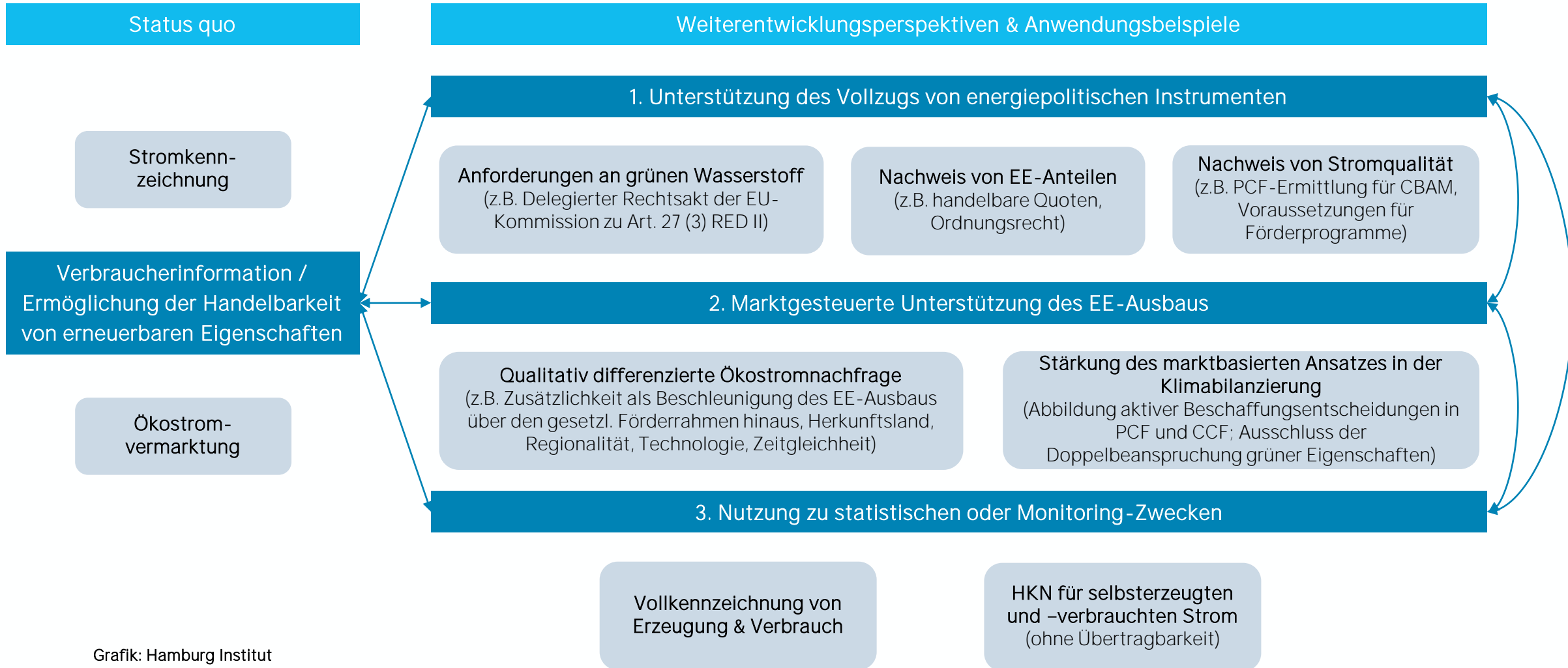


Nachweise für erneuerbare Energien werden an Bedeutung gewinnen:

- **Product Carbon Footprints (PCF)** und **Corporate Carbon Footprints (CCF)** gewinnen rasant an Bedeutung und brauchen eine verlässliche Nachweisführung für EE.
- **Grenzausgleichsmechanismen** (z.B. CBAM der EU) erfordern eine global verlässliche und standardisierte Footprint-Ermittlung.
- **Umsetzung der RED II:** Ausdehnung von HKN auf andere Energiesektoren (Wärme/Kälte, Gase), inkl. **Nachweisführung an Sektorkopplungs-Schnittstellen**.
- **Vorläufige Einigung RED III:** Ziele für die Nutzung von EE und RFNBOs im Industriesektor und Unterstützung für freiwillige Label-Systeme für die Ausweisung von EE-Anteilen in industriellen Produkten.

Mögliche Einsatzzwecke von Herkunftsnachweisen

(hier Fokus Strom-HKN)



Grafik: Hamburg Institut

Granulare HKN: Nachweis des zeitlichen Zusammenhangs zwischen Stromerzeugung und Verbrauch

- Initiativen und Demonstrationsprojekte in der EU und international, um HKN für erneuerbare Energien zu **Echtzeitnachweisen** weiterzuentwickeln (siehe z.B. [EnergyTag](#), [Energy Track & Trace](#)).
- Insbesondere bei einem Strombezug aus dem Netz soll es ermöglicht werden, den **zeitlichen Zusammenhang zwischen Stromverbrauch und Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien** nachweisbar zu machen.
- **Beispiele für Anwendungsfälle:**
 - Nachweismöglichkeit für Unternehmen, dass **Produktionsprozesse an die Verfügbarkeit fluktuierender EE angepasst werden** (z.B. Ermittlung von Product Carbon Footprints auf Basis stundenscharfer Informationen zum CO₂-Gehalt des bezogenen Stromprodukts)
 - Honorierung der **Beiträge von Speichern** zu einer 24/7-Verfügbarkeit von EE
 - **Regulatorische Anforderungen an die Erzeugung grünen Wasserstoffs und anderer RFNBOs:** Delegierter Rechtsakt der EU-Kommission zu Art. 27 (3) RED II sieht bei einem Netzbezug von Strom ab 2030 einen Nachweis der stündlichen Gleichzeitigkeit von EE-Stromerzeugung und Verbrauch vor (Bedingung zur Anrechnung auf das RED II-Verkehrssektorziel als vollständig erneuerbar, Umsetzung ab Mitte 2027 durch Mitgliedstaaten möglich)
 - **Qualitatives Differenzierungsmerkmal bei der Ökostrombeschaffung:** z.B. Executive Order des U.S.-Präsidenten, dass bis 2030 100 Prozent des von der U.S.-Bundesregierung beschafften Stroms CO₂-emissionsfrei sein sollen, davon mindestens die Hälfte aus regionalen Energiequellen auf 24/7-Basis ([The White House 2021](#))

- **Potenzielle Gestaltung von Echtzeitnachweisen**

- Dokumentation der zeitlichen Nähe von Ein- und Ausspeisung durch Zeitstempel auf HKN, 15 Min und/oder 1 Stunde (höhere Zeiteinheit bereits möglich)
- Lieferfahrpläne werden per Zeitstempel mit Einspeisefahrplänen der Anlage abgeglichen (z.B. durch Gutachter).
- Erfordert höhere Granularität der HKN-Ausstellung (kWh oder Wh).
- Wahlmöglichkeit zwischen herkömmlichen und granularen HKN, sowohl für Verbraucher:innen als auch Anlagenbetreiber (es sei denn, eine bestimmte HKN-Art wird regulatorisch gefordert).
- Erhöhter Aufwand der Nachweisführung, da Verbrauchsseite einbezogen wird: **Automatisierung wichtige Voraussetzung für Implementierung** (z.B. von HKN-Beantragung und Abgleich von Stromerzeugungs- und Verbrauchszeiträumen)
- Kombination mit räumlichen Informationen auf HKN für Nachweis des zeitlichen und räumlichen Zusammenhangs von Stromerzeugung und Verbrauch

- **Flankierende Maßnahmen**

- HKN erteilt darüber hinaus Auskunft über weitere Qualitätsmerkmale des Ökostroms (z.B. Förderstatus, Anlagenalter)
- Einbindung neuer Akteure wie Speicher in HKN-Register
- Weiterentwicklung von Klimabilanzierungsstandards, zur besseren Vergleichbarkeit von Aussagen zum zeitlichen und räumlichen Zusammenhang von Stromproduktion und Verbrauch

- **Zeitliche Granularität**

- Treiber: Nachweis einer 24/7 Versorgung aus EE
- Ziel der Dekarbonisierung (insb. Scope 2-THG-Emissionen aus eingekaufter Energie, Nachweis der Gleichzeitigkeit von Erzeugung und Verbrauch kann aber auch für Scope 1-EE-Anlagen innerhalb der Unternehmensgrenzen relevant sein)

- **Geografische Granularität**

- Nachweis über den Energiebezug aus der Region
- Macht die Standortwahl des Unternehmens sichtbar

- **Beispiele für Chancen granularer Zertifikate**

- Flexibilisierung und Demand Side Management: Nachweis, dass der Stromverbrauch zu Zeiten hoher Stromproduktion aus EE erfolgte
- Kann netzdienlichen Verbrauch fördern
- Kann geografische Anreize für die Standortwahl von Unternehmen bieten
- Überbrückung der Unterschiede zwischen orts- und marktbasierendem Ansatz in der Bilanzierung von THG aus eingekaufter Energie

- **Beispiele für offene Fragen**

- Potenzial für Anreize zu netzdienlichem Lastmanagement?
- Erhöhung der in Netze integrierbaren Menge an erneuerbaren Energien, und Kostensenkung bei Aufrechterhaltung der Netzstabilität?
- Ermittlung eines Residualmixes in Echtzeit z.B. auf Länderebene oder Verteilnetzebene?
- Praktische Umsetzung (z.B. Automatisierungsgrad, Datenmanagement auf Verbrauchsseite, Registerführung, verbindliche Verifizierungsanforderungen)?

- Digitale Technologien und moderne Register als Basis für die Erstellung von Echtzeit-HKN
 - Prof. Dr. Jens Strüker, Universität Bayreuth und Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT
- Energy Track & Trace: ein Praxisbeispiel für granulare Zertifikate
 - Marius Klemm, 50Hertz Transmission GmbH
- 24/7 Carbon-Free Energy: eine systemische Perspektive
 - Prof. Dr. Tom Brown, Technische Universität Berlin
- Granulare HKN als Produktoption für B2B Kunden
 - Dennis Pötter, LichtBlick SE
- Rückfragen und Diskussion mit den Teilnehmenden:
 - Sammlung von Fragen im Nachgang sowie durchgängig per Slido
 - <https://www.slido.com>, Event-Code #1502 592, Q&A-Bereich



Joining as a participant?

Enter code here



Vielen Dank.



Dr. Alexandra Styles
Senior Researcherin

Tel. +49 (0)40 3910 6989-38

styles@hamburg-institut.com

[Zum Profil](#)



Elena Chvanova
Senior Beraterin

Tel. +49 (0)40 3910 6989-47

chvanova@hamburg-institut.com

[Zum Profil](#)



Juliane Mundt
Senior Beraterin

Tel. +49 (0)40 3910 6989-32

mundt@hamburg-institut.com

[Zum Profil](#)

Diese Seite darf nicht entfernt werden. Für die in diesen Unterlagen bereit gestellten Informationen kann keine Haftung übernommen werden.

+++

Die Verantwortung für die Inhalte in diesem Vortrag, auch urheberrechtlicher Natur, liegen bei der Referentin/dem Referent. Bei Fragen oder Ansprüchen kontaktieren Sie diese bitte direkt.

Eine kommerzielle Weiterverbreitung darf nur nach schriftlicher Genehmigung der Rechteinhaberin erfolgen. © 2023 Referent(in) / Veranstalter(in)

+++

Die Leitveranstaltung der Energiewende in Deutschland fand 2023 digital vom 3. - 5. Mai und in Präsenz vom 22. - 23. Mai statt.

Weitere Informationen, Videos und Vortragsunterlagen der Berliner ENERGIETAGE 2023 finden Sie unter www.energieta.de