

KLIMA UND RECHT

ZEITSCHRIFT FÜR DAS GESAMTE KLIMARECHT

Herausgeber: Prof. Dr. Jelena Bäumler, Lüneburg; Prof. Dr. Thorsten Beckers, Weimar; Prof. Dr. Wolfgang Durner, Bonn; RA Dr. Frank Fellenberg, Berlin; Prof. Dr. Claudio Franzius, Bremen; Prof. Dr. Annette Guckelberger, Saarbrücken; RA Prof. Christian Held, Berlin; Prof. Dr. Charlotte Kreuter-Kirchhof, Düsseldorf; Prof. Dr. Alexander Proell, Hamburg; Prof. Dr. Michael Rodi, Greifswald/Berlin; Dr. Simon Schäfer-Stradowsky, Berlin; Prof. Dr. Cathrin Zengerling, Freiburg

Schriftleitung: Prof. Dr. Michael Rodi und Dr. Simon Schäfer-Stradowsky

KlimR 2/2026

Februar 2026 · Seite 33–64

5. Jahrgang · www.klimr-beck.de

Editorial

Die Notwendigkeit grüner Moleküle als Schlüssel für ein Energiesystem mit stark wachsender erneuerbarer Stromproduktion

Der globale Ausbau erneuerbarer Energien schreitet mit hoher Geschwindigkeit voran. Insbesondere Wind- und Solarenergie bilden das Rückgrat einer klimaneutralen Energieversorgung. Diese Energiequellen sind jedoch naturbedingt volatil: Ihre Verfügbarkeit schwankt zeitlich, saisonal und regional. Die Bereitstellung von Energie aus der Natur folgt nicht dem Bedarf der Verbraucher, sondern meteorologischen Bedingungen. Daraus ergibt sich eine zentrale systemische Herausforderung für das Energiesystem der Zukunft.

Elektrische Stromnetze sind nur begrenzt in der Lage, diese Volatilität auszugleichen. Zwar leisten Batteriespeicher, Pumpspeicherkraftwerke und Lastmanagement einen wichtigen Beitrag zur Stabilisierung, sie können jedoch lediglich kurzfristige Schwankungen abfedern. Mit zunehmender installierter Leistung erneuerbarer Erzeugungsanlagen stoßen die Netzinfrastrukturen immer häufiger an ihre Kapazitätsgrenzen. Kann der erzeugte Strom nicht vollständig transportiert oder verbraucht werden, kommt es zu Abregelungen und Redispatch-Maßnahmen. In diesen Situationen wird potenziell klimaneutral erzeugte Energie nicht genutzt – ein Zustand, der sowohl ökonomisch als auch ökologisch ineffizient ist.



Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass eine reine Elektrifizierung allein nicht ausreicht, um ein Energiesystem mit sehr hohen Anteilen erneuerbarer Energien effizient und resilient zu gestalten. Eine echte Gesamtsystemoptimierung ist nur möglich, wenn elektrische Energie um eine speicher- und transportfähige Energieform ergänzt wird. Dies rückt auch in den Fokus des Gesetzgebers. Im Februar berät der Bundestag über eine verschärfte Treibhausgasminderungs-Quote (THG-Quote) im Verkehrssektor, auch über eine erhöhte Quote für erneuerbare Kraftstoffe nicht biogenen Ursprungs (RFNBO) wird beraten werden. So kann überschüssiger erneuerbarer Strom systemdienlich nutzbar gemacht werden.

In einem Energiesystem mit stark wachsender grüner Stromproduktion ist die Nutzung grüner Moleküle also nicht optional, sondern unumgänglich. Gerade im Schwerlastverkehr, in der Luftfahrt und perspektivisch auch in der Schifffahrt wird diese Unverzichtbarkeit durch Nationale THG-Quotenregelungen sowie unionsrechtliche Vorgaben wie die RED III und sektorspezifische Kraftstoffquoten rechtlich konkretisiert. Diese Sektoren setzen auf strombasierte, flüssige oder gasförmige Energieträger, da sie auf absehbare Zeit nicht vollständig elektrifiziert werden können.

Somit sind grüne Moleküle der entscheidende Baustein, um Volatilität beherrschbar zu machen, Netzengpässe zu entschärfen und Abregelungen zu vermeiden. Erst die intelligente Kombination aus Elektronen und Molekülen ermöglicht ein wettbewerbsfähiges, robustes, effizientes und klimaneutrales Energiesystem.

Fabian Floto, Managing Director der ETERNAL Power GmbH