

# 1. Tagung zum Energie- und Nachhaltigkeitsrecht – Wärmeversorgung und Strom

Verbindung von Wärme und Strom als Baustein der Dekarbonisierung?

Die erste Tagung zum Energie- und Nachhaltigkeitsrecht zog rund 50 interessierte Personen nach Zürich. Sie wurden von Prof. Dr. Andreas Abegg, Leiter des Zentrums für Regulierung und Wettbewerb der ZHAW School of Management and Law, an der Pädagogischen Hochschule Zürich begrüsst.

Im Sinne einer sicheren und nachhaltigen Energieversorgung als Zukunftsthema setzten sich die Referenten und Referentinnen mit der Frage auseinander, ob die Verbindung von Wärme und Strom einen Baustein zur Dekarbonisierung darstellen kann.



*Andreas Abegg begrüsst die Teilnehmenden zur ersten Tagung zum Energie- und Nachhaltigkeitsrecht*



*Reto Müller führt die Tagungsteilnehmenden in die Thematik ein*

Dr. Reto Müller, Dozent am Zentrum für Regulierung und Wettbewerb an der ZHAW School of Management and Law, leitete mit einem Überblick zu regulatorischen, planerischen und technischen Aspekten ein. Er zeigte anschaulich die Gemeinsamkeiten von Wärme und Strom als Sekundärenergien auf. Die im Energiegesetz postulierte Senkung des Stromverbrauchs kann einer gesamtenergetisch gebotenen Sektorkopplung entgegenstehen. Es zeichnen sich eine Individualisierung der Stromversorgung und eine zunehmende Kollektivierung der Wärmeversorgung ab. Die Bedeutung von Netzinfrastrukturen nimmt zu. Eine Bundeskompetenz analog zu Art. 91 BV über Transport und Lieferung elektrischer Energie besteht für den Bereich Wärme/Kälte nicht. Zur Umsetzung von Wärmestrategien sind vor allem die kantonalen Rechtsgrundlagen einschlägig. Handlungsbedarf kann bei der Richtplanung bestehen sowie bei der Normbestimmtheit in der Energiegesetzgebung – etwa bei Anschlusspflichten für Private.

Dr. Gianfranco Guidati, Energy Research Manager am Energy Science Center (ESC) an der ETH Zürich, zeigte in verschiedenen Szenarien auf, wie sich der Bedarf an Photovoltaikanlagen, der Anteil an Wärmepumpen sowie die Nachfrage nach Elektromobilität in Annäherung an das Netto-Null-Ziel abhängig vom Grad der Integration der Schweiz in den europäischen Energiemarkt verändert. Die Berechnungen zeigen, dass der Bedarf dieser drei Komponenten in jedem Fall steigen und sich somit auch der Stromverbrauch erhöhen wird. Der Klimawandel ist ein globales Problem, das mit einer kollektiven Anstrengung gelöst werden muss; dies zum Nutzen des Individuums.



*Gianfranco Guidati eröffnet einen Blick in die Zukunft der Schweiz mit einer Netto-Null-Bilanz*



*Matthias Sulzer über die Notwendigkeit der Elektrifizierung der Wärmeversorgung*

Ausgehend von der Energiestrategie 2050 wies Prof. Matthias Sulzer, leitender Wissenschaftler im Urban Energy System Lab an der Empa sowie Dozent an der ETH Zürich und der Hochschule Luzern, auf die Notwendigkeit der Elektrifizierung der Wärmeversorgung als essentielle Grundlage für die Energiewende hin. Als grösste Emissionsquelle verursacht der Wärmesektor rund 50% der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Zur Zielerreichung müssten 130 fossile Heizsysteme in der Schweiz pro Tag bis 2050 durch erneuerbare Alternativen ersetzt werden. Um den Strombedarf zeitlich zu verteilen, schlägt Matthias Sulzer vor, diese mit Speichern zu kombinieren: Sind die Preise zu einer gewissen Tageszeit günstig, können die Speicher geladen und anschliessend bei Bedarf wieder entladen werden. So werden hohe Preise umgangen und Preisspitzen geglättet.

Auf die Speichertechnologien ging Dr. Willy Villasmil, Dozent und Forschungsgruppenleiter am Institut für Gebäudetechnik und Energie (IGE) an der Hochschule Luzern, vertieft ein. Grosses Potenzial sieht er vor allem in der Verbindung von thermischen Netzen mit Grossspeicheranlagen wie Erdbecken-, Erdsonden- oder Tankwärmespeichern. Besonders spannend wäre die Umnutzung von bereits bestehenden Kiesgruben zu Erdbeckenspeichern. Dabei werden die Gruben mit Wasser als Speichermedium gefüllt. Trotz des Potenzials dieser Speichertechnologien sieht Willy Villasmil vor allem im regulatorischen Bereich Herausforderungen. Kiesgrubenbetreibende müssen gemäss heutiger Rechtslage nach Ablauf ihrer Konzession die Kiesgruben wieder befüllen.



*Willy Villasmil über heutige Möglichkeiten in der Speichertechnologie*



*Laura Antonini stellt die Wärmestrategie 2050 des BFE vor*

Laura Antonini, stv. Leiterin Erneuerbare Energien beim Bundesamt für Energie (BFE), rahmte das Gesagte mit Ausführungen zur Wärmestrategie 2050 des BFE ein. Es geht darin um eine Darstellung des klimaneutralen Wärmesektors. Die vollständige Dekarbonisierung von Komfort- und Prozesswärme ist unabdingbar und auch machbar. Dazu sind Koordination und gemeinsame Handlungen des Bundes, der Kantone und der Gemeinden notwendig. Wichtigen Bestandteil der Strategie bildet der mittelfristige Ersatz sämtlicher fossiler Heizungen. Einen grossen Stellenwert haben dabei thermische Netze, die ausschliesslich mit CO<sub>2</sub>-freien Energien oder Abwärme betrieben werden – in Kombination mit thermischen Energiespeichern. Zurzeit befindet sich eine Gesetzesvorlage in der parlamentarischen Beratung.

Die rechtliche Einordnung der Dekarbonisierung der Wärme wurde durch PD Dr. Madeleine Camprubi Hüser, Dozentin am Zentrum für Regulierung und Wettbewerb, ZHAW School of Management and Law und Lehrbeauftragte an der Universität Zürich, vorgenommen. Sie identifizierte die Notwendigkeit flankierender Massnahmen im Zusammenhang mit der Stromherkunft, der Stromversorgung und des Strompreises. Dafür müssten zuerst die rechtlichen Rahmenbedingungen geklärt werden. Es stellt sich konkret die Frage, wer für den Erlass flankierender Massnahmen zuständig wäre – Bund und/oder Kantone. Ausserdem ergeben sich aus Grundrechten wie der Eigentumsgarantie und der Wirtschaftsfreiheit inhaltliche Schranken, die bei der Regulierung zu beachten wären.



*Madeleine Camprubi Hüser ordnet die Thematik rechtlich ein*



*Silvia Banfi bietet Einblicke in die Praxis anhand des Beispiels der Stadt Zürich*

Ein Umsetzungsbeispiel zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung wurde durch Dr. Silvia Banfi, Energiebeauftragte der Stadt Zürich, vorgestellt. Ausgehend vom Netto-Null-Zielwert für das gesamte Stadtgebiet bis 2040 betonte sie die Notwendigkeit der Elektrifizierung der Wärmeversorgung und damit auch den steten Ersatz fossiler Heizsysteme in den einzelnen Haushalten. Die Stadt Zürich setzt insbesondere auf den Ausbau thermischer Netze und die Stilllegung bestehender Gasnetze. Dabei gilt es, die Dekarbonisierung zu beschleunigen, indem Anreize für den Umstieg von fossilen Heizungen auf fossilfreie Wärmeversorgungssysteme geschaffen werden. Einer dieser Anreize stellt die Restwertentschädigung für fossile Heizsystem dar.

Die anschliessende Podiumsdiskussion zeigte, dass die Thematik eine grosse Komplexität aufweist und viele Personen zum Weiterdenken anregt.

*Lara Pantano, wissenschaftliche Assistentin des Zentrums für Regulierung und Wettbewerb*