

Bern, im Januar 2022

Zu jeder Raumplanung gehört auch eine Energierichtplanung

Das Forum Energiespeicher Schweiz hat Vertreter:innen aus Politik, öffentlicher Verwaltung, Branchenverbänden und Energieversorgern folgende Frage gestellt: «Saisonale Wärmespeicherung in der Schweiz: Quo vadis?» Als ein zentrales Handlungsfeld wurde eine auf erneuerbare Energieträger ausgerichtete Energierichtplanung unter Berücksichtigung von Potenzialen für Fernwärme- und Anergienetze¹ identifiziert. Grosse saisonale Wärmespeicher sind im Verbund mit solchen Netzen sinnvoll und wirtschaftlich, können fossile Spitzenlast ersetzen sowie einen saisonalen Ausgleich des Wärmeangebots und der Nachfrage bewirken. Eine weitsichtige Energieplanung schafft die Grundlage für Wärmenetze und damit für saisonale Wärmespeicher. Optimal sind diese in der Energierichtplanung bereits ausgewiesen und berücksichtigt. Doch wo liegen die Herausforderungen?

Versenkte Steuergelder: Raumplanung ohne Energierichtplan

Die Raumplanung lenkt die Siedlungsentwicklung, zum Beispiel Neuerschliessungen und Siedlungsverdichtungen, in geordnete Bahnen, die ein sinnvolles Gesamtkonzept ergeben. Damit bestimmt die Raumplanung auch die Entwicklung des Bedarfs an Energie in Form von Wärme, Kälte, Strom und Mobilität, welche in einem Siedlungsgebiet anfällt. In Zukunft werden fossile Energieträger aufgrund der Vorgaben zum Schutze des Klimas nicht mehr zur Verfügung stehen. Dies stellt auch die Raumplanung vor neue Herausforderungen. Das Angebot an erneuerbaren Energiequellen und der damit oft einhergehende Bedarf an Speicherlösungen hat im Gegensatz zu den fossilen Möglichkeiten eine viel stärkere geografische Abhängigkeit sowie meist einen unmittelbaren Flächenbedarf und steht damit in direktem Zusammenhang mit der Raumplanung.

Deshalb ist es zentral, im Rahmen der Ortsplanung auch die vorhandenen Potenziale erneuerbarer Energien zu berücksichtigen, deren Erschliessung zu planen und so die Nutzung zu steuern. Dies erfordert parallel und im Einklang mit der Raumplanung eine Energierichtplanung als mindestens behördenverbindliches, im besten Fall aber eigentümerverbindliches Gesamtkonzept. Nur so kann die mittel- bis langfristige Entwicklung der Energieversorgung einer Gemeinde gelenkt und mit grösstmöglicher Kosteneffizienz umwelt- und klimafreundlich abgedeckt werden. Dies ist von hoher Relevanz für das Erreichen der energie- bzw. klimapolitischen Ziele sowie für einen finanziell und ökologisch nachhaltigen Gemeindehaushalt.

Verschiedene Kantone verlangen von grösseren Gemeinden eine Energieplanung. Diese haben teilweise behördenverbindlichen Richtplancharakter, teilweise stellen sie lediglich empfehlend-informative Energieplanungen dar. Dabei ist jedoch zumeist keine direkte

¹ Netze auf sehr niedrigem Temperaturniveau

Kopplung mit der Ortsplanung(-Revision) vorgesehen oder vorgegeben. Zudem wird der Vollzug nicht überall gleich kohärent gehandhabt. Die folgenden Beispiele veranschaulichen, dass dieser Zustand unbefriedigend ist und zu hohen volkswirtschaftlichen Kosten führen kann, welche durch ein kohärentes Vorgehen vermieden werden könnten.

Wer keinen Plan hat, guckt in die Röhre

Wird ein neues Siedlungsgebiet erschlossen, so muss auch dafür gesorgt werden, dass die Nutzung mit erneuerbaren Energien gewährleistet ist. Dies beinhaltet einerseits die heute vermehrt dezentrale Bereitstellung von Wärme und Strom, andererseits die Frage, ob zusätzlich zur üblichen Anbindung an ein elektrisches Versorgungsnetz auch eine Anbindung an ein Fernwärmenetz vorgesehen werden kann und soll.

Ebenso zentral ist, in diesem Zusammenhang die Erschliessung mit einem Gasnetz zu prüfen. Kommt der Ausbau von Gasnetzen angesichts des begrenzten Potenzials von Biogas bzw. einer fraglichen Kosteneffizienz der saisonalen Speicherung synthetischer Gase, welche im Sommer auf der Basis von erneuerbarem Strom produziert werden könnten, in Betracht? Investitionen in leitungsgebundene Energieversorgungen wie Gas- oder Fernwärmenetze zahlen sich nur dann aus, wenn diese über Jahrzehnte genutzt werden. Fällt diese Nutzung aus energiepolitischen Gründen aber aus, weil keine erneuerbare bzw. CO₂-neutrale Energie für den Transport durch diese Netze zur Verfügung steht, so resultieren hohe Abschreibungen und damit hohe Kosten für die Eigner und die Gemeinden, welche sich oft an den Investitionen beteiligen.

Ähnliche Fragen stellen sich in Kernzonen, insbesondere in Siedlungsgebieten mit derzeit noch hohem Anteil fossiler Gebäudeheizungen. Hier ist aufgrund der dichten Besiedlung auch längerfristig ein grosser Wärmebedarf zu erwarten. Deshalb wären die wirtschaftlichen Voraussetzungen für erneuerbare Nah- oder Fernwärme gut, sofern diese in den Planungsprozessen berücksichtigt wird. Wird diese Chance in einer frühen Phase verpasst, so kann dies dazu führen, dass aufgrund unterlassener Vorkehrungen die Wirtschaftlichkeit einer nachträglichen Fernwärmeerschliessung nicht mehr gegeben ist.

Agiert eine Gemeinde planlos, so werden Plätze und Strassen erneuert, ohne dass die entsprechenden Fernwärmerohre gleichzeitig und somit kostengünstig verlegt werden. Einzelne potenzielle Abnehmer installieren Wärmepumpen, was wiederum die mögliche Abnahmedichte eines Wärmenetzes reduziert. Später wird festgestellt, dass eine Erschliessung aller Haushalte mit Wärmepumpen nicht möglich ist, da aufgrund der hohen Überbauungsdichte der Einsatz von Luft-Wärmepumpen wegen Lärmschutz und Ästhetik begrenzt ist. Für Erdsonden-Einzelanlagen ist die Erschliessung in dichter Überbauung schwierig. Aufgrund des hohen Bedarfs muss dem Boden längerfristig so viel Wärme entzogen werden, dass man ohne sommerliche Regeneration der Erdsonden nicht mehr auskommt. Stellt die Gemeinde dann fest, dass nach der Installation von einigen Erdsondenanlagen, die noch ohne Regeneration erstellt werden konnten, für die übrigen Liegenschaften nur noch Fernwärme in Frage kommt, so ist es meist zu spät. Synergieeffekte beim Öffnen des Bodens wurden vertan, und die Anschlussdichte ist aufgrund der bereits bestehenden Wärmepumpenanlagen geringer, was die Wirtschaftlichkeit der Fernwärme wiederum reduziert.

In Zukunft werden sich auch vermehrt Fragen zur Speicherung von erneuerbarem Strom oder Wärme in Quartieren stellen, weil damit der Anteil erneuerbarer Energie deutlich erhöht werden

kann. Ohne vorausschauende Planung sind dafür die benötigten Flächen und Volumen in den entsprechenden Siedlung oftmals schwer oder gar nicht mehr zu finden.

Keine Raumplanung ohne Energierichtplan

Daraus folgt, dass eine parallele Bearbeitung von Orts- und Energieplanung unabdingbar ist. Es ist entscheidend, dass energetische Aspekte wie die Verfügbarkeit lokaler erneuerbarer Energie sowie deren Speicherung und Verteilung frühzeitig in die Rahmen-Nutzungsplanung (z. B. in Form verbindlicher Gebiete mit Sondernutzungsplanungspflicht) und deren Richtplanungsgrundlagen bzw. die kommunalen räumlichen Leitbilder einfließen. Auch die behördenverbindlichen Festsetzungen von Prioritäts- und Massnahmegebieten in Energierichtplänen als Grundlage für einzelne Sondernutzungspläne sind wichtige Instrumente. Diese können von den Gemeinden mit Vorteil genutzt werden, weil sie nachhaltige, kosteneffiziente und kohärente Gesamtlösungen ermöglichen.

Ein gutes Beispiel dafür ist die Energiestadt Landquart, welche die Ortsplanungsrevision, die Revision der Energieplanung sowie die Revision des kommunalen Energiegesetzes erfolgreich parallel durchgeführt hat – und nun davon profitiert. Auf der anderen Seite hat eine Kleinstadt im Mittelland erst nach der Einzonung eines grossen, nachhaltig zu entwickelnden Areals im Rahmen der Energieplanung festgestellt, dass die dafür vorgesehene und bereits finanzierte Wärmeversorgung suboptimal bzw. nicht kosteneffizient ist.

Verbesserungspotenziale und vorgeschlagene Massnahmen

Viele kantonale Richtpläne machen unter dem übergeordneten Kapitel «Versorgung» Aussagen zum Thema Energie, jedoch teilweise lückenhaft und gleichzeitig thematisch wenig praxisnah. So ist z. B. in einem Kanton immer noch die Rede von zu bestimmenden «Versorgungsgebieten Gas», oder es werden in verschiedenen Kantonen Aussagen zur räumlichen Koordination der Stromversorgung verlangt, welche vergleichsweise wenig räumliche Relevanz hat.

Auf kommunaler Ebene ist die Energie(richt)planung oft als freiwilliger Teilplan des Richtplans vorgesehen. Oder sie ist nicht in der Richtplanung integriert, sondern wird als separates Planungsprojekt geführt. Was in älteren Energierichtplänen zu wenig zur Geltung kommt, ist der zentrale Umgang mit der Konkurrenzsituation zwischen thermischen Versorgungsnetzen für Wärme und dem Gasnetz. In diesem Bereich sind die Entscheidungsträger gefordert, nicht kurz- und mittelfristig zu planen, sondern für die kommenden 30 Jahre zu denken und dabei sowohl die anzustrebende CO₂-Neutralität als auch die Kosteneffizienz im Blick zu behalten.

Zur Optimierung der vorgängig beschriebenen Defizite werden folgende Massnahmen vorgeschlagen:

- Festlegung der Energierichtplanung als unabdingbarer Bestandteil jeder Raumplanung (durch die Kantone), insbesondere von kommunalen Richtplänen oder, wo diese nicht vorhanden sind, der gewöhnlichen Rahmen-Nutzungsplanung
- Sensibilisierung der Gemeinden und Raumplanungs-Büros für die gleichzeitige Bearbeitung von Orts- und Energieplanung; dies unter Berücksichtigung des Potenzials erneuerbarer Energien und deren Speicherung, z. B. in Form von grossen saisonalen Wärmespeichern.

- Bereitstellung einheitlicher und aktueller Wegleitungen und Anforderungen von Bund/Kantonen für Gemeinden
- Konsequente Ausrichtung der kommunalen Energieplanungen an den übergeordneten und eigenen energiepolitischen Zielen sowie einer langfristigen, zukunftsgerichteten wirtschaftlichen Sichtweise; unter Beteiligung aller Akteure bei gleichzeitiger Vermeidung von Interessenskonflikten bzw. unausgeglichene, von kurzfristigen ökonomischen Interessen dominierten Begleitgruppen und Entscheidungsgremien
- Einforderung eines aktiven Vollzugs und einer konsequenten Umsetzung der Energie(richt)planungen durch die Gemeinden – im Einklang mit den drei Nachhaltigkeitsdimensionen: ökologisch, ökonomisch, sozial.
- Wo Biomasse in Fernwärmenetzen zum Einsatz kommt, ist auf einen haushälterischen Umgang mit dieser beschränkt verfügbaren Ressource zu achten. Ein (teilweiser) Sommerbetrieb mit solarer Wärmeerzeugung kann in Kombination mit einem Wärmespeicher dazu beitragen. Dafür braucht es jedoch grössere Kollektorfelder, die in der Raum- und Energierichtplanung vorgesehen werden müssen.

Autoren

Stefan Brändle

Leiter der Arbeitsgruppe «Wärmespeicher» des Forums Energiespeicher Schweiz

Experte Erneuerbare Energie, Energiestadtberater |
AMSTEIN + WALTHERT AG

Dr. Luca Baldini

Leiter der Forschungsgruppe BEST – Building Energy Systems and Technologies | Zentrum Bautechnologie und Prozesse, ZHAW

Dr. Michel Haller

Leiter Forschung – Teamleiter Energiesysteme | SPF
Institut für Solartechnik, OST – Ostschweizer
Fachhochschule

Matthias Schlegel

Senior Consultant Energie, Nachhaltigkeit und
Raumentwicklung | AMSTEIN + WALTHERT AG

Über das Forum Energiespeicher Schweiz

Das Forum Energiespeicher Schweiz und dessen Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft unterstützen die Umsetzung der klimapolitischen Ziele der Schweiz und der Energiestrategie 2050 und damit ein kosteneffizientes, CO₂-neutrales und erneuerbares Gesamtenergiesystem. Das Forum fungiert als Think Tank und Dialogplattform der Wirtschaft, der Wissenschaft und der Politik. Aufgabe ist es, fundiertes Wissen zur Vielfalt der Speicheroptionen und Einsatzmöglichkeiten, zum system- und klimadientlichen Einsatz von Energiespeichern sowie zu Rahmenbedingungen und Geschäftsmodellen, die einen solchen Speichereinsatz ermöglichen, zugänglich zu machen. Das Forum Energiespeicher Schweiz versteht Speicher nicht als Selbstzweck. Es ist sektorübergreifend – Wärme, Strom, Mobilität – und technologieneutral organisiert und tauscht sich offen mit anderen Organisationen aus.