

# Praxisbeitrag 2:

## Energieraumplanung in Österreich

Hartmut Dumke, Rudolf Giffinger, Florian Pühringer, Arno Brugger und Arthur Kammerhofer

### P2.1 Schwerpunkte, Ziele und Definition der Energieraumplanung

In Österreich wird Energieraumplanung (ERP) als Querschnittsaufgabe angesehen. Seit einigen Jahren wird sie in rechtliche Regelungen und politische Instrumente „verdichtet“. Sie bildet damit ein eigenes, integriertes planerisches Handlungsfeld, das sich jedoch noch in der Entwicklung befindet. Das Entstehen der Energieraumplanung kann als Ergebnis aus verschiedenen Kritikpunkten an der Planungspraxis gesehen werden: darunter die ausgedehnte Siedlungsentwicklung und fehlende Gebäudestandards, die Emissionsproblematik sowie generell die neuen Herausforderungen durch den Klimawandel. Somit ist die übergeordnete Aufgabe der Energieraumplanung, die bisher nach Sektoren getrennt betrachteten und geplanten Bereiche Energiebedarf, erneuerbare Energien und Mobilität zusammenzuführen. Damit soll insbesondere das Ziel 11 der *Sustainable Development Goals* (United Nations 2015) – nachhaltige, resiliente Städte und Gemeinschaften – unterstützt werden.

Bisher sind die energie- und umweltrelevanten Aufgaben in verschiedenen Bundesministerien sektoral getrennt und die Aufgaben der Raumplanung sind gemäß der österreichischen Verfassung auf Landes- sowie auf Gemeindeebene verankert. Daher kommt der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK) bei der Etablierung der Energieraumplanung eine zentrale Rolle zu. Sie

fungiert seit ihrer Gründung als koordinierende Stelle zwischen den Fachministerien und den verschiedenen Planungsebenen in Österreich.<sup>1</sup> Sie versteht die Energieraumplanung als „Herangehensweise, mit der Gemeinden ihre Energie- und Klimazukunft nachhaltig positiv gestalten können. Das große Ziel dabei ist, Energie zu sparen, Kosten zu senken und drastisch weniger CO<sub>2</sub> auszustoßen“ (ÖROK 2019). Die ÖROK etablierte 2011 erstmals die sogenannte Energiepartnerschaft auf Basis des Österreichischen Raumentwicklungskonzepts ÖREK, um im bundeslandübergreifenden Diskurs und unter Einbeziehung der regionalen und lokalen Ebene eine gemeinsame Vision zur Energieraumplanung zu erarbeiten.

Im Rahmen der Energiepartnerschaft fanden verschiedene Veranstaltungen statt, um bestehende Planungsinstrumente zu analysieren und Empfehlungen zur Integration energieoptimierter Kriterien in das Raumordnungsrecht zu entwickeln. Außerdem wurden Standards für energieoptimierte räumliche Strukturen und die Evaluation der Umsetzung diskutiert. Andere mit dem Thema befasste Institutionen und Autoren (Dumke 2017; IRUB 2012; Thalhammer & Stöglehner 2011; Umweltbundesamt Österreich 2020) erachten weitere Themenfelder als besonders wichtig. Dazu zählen Flächenausweisung und -recycling, die Ökologisierung von Finanzausgleich und Nutzungssteuer sowie die Integration von Energiefragen in die allgemeinen Planungsprozesse, zum Beispiel in Flächenwidmungsverfahren (für Deutschland vgl. Kapitel 13, Beitrag Bosch).

<sup>1</sup> In Österreich liegt Raumplanung in der Kompetenz der Bundesländer. Um einen bundeslandübergreifenden Diskurs in der Raumplanung und Raumordnung zu ermöglichen, wurde im Jahr 1971 die ÖROK gegründet, welche als eine von Bund, Land und Gemeinden getragene Einrichtung Aktivitäten zur Raumordnung und Raumentwicklung auf gesamtstaatlicher Ebene koordiniert.

**Tab. P2.1** Analyseebenen der österreichischen Energieraumplanung. Quelle: eigene Zusammenstellung.

<b>Makroebene</b> Regionen und Bundesländer	Übergeordnete Siedlungsstrukturen und Disparitäten auf der Ebene der Bundesländer und Regionen sind eine treibende Kraft von Mobilitätsströmen und anderen Interaktionen <i>zwischen</i> Siedlungen und Gemeinden, aber auch bedeutsam für Faktoren wie Zentralität, (übergeordnete) Verkehrsinfrastruktur und die Übertragung von Elektrizität.
<b>Mesoebene</b> Siedlungen und Gemeinden	Siedlungen setzen sich aus den Einheiten der Mikroebene zusammen und sind von Bedeutung für die Verkehrs- und Versorgungsinfrastruktur. In Abhängigkeit von ihrer Dichte bestimmen sie die Länge von Wegen und Versorgungsleitungen, aber auch die Potenziale zur Gewinnung, Nutzung und Speicherung erneuerbar erzeugter Wärme und Elektrizität.
<b>Mikroebene</b> Gebäude und Siedlungseinheiten	Bestimmende Indikatoren sind – vor allem für den Energiebedarf (Heizen/Kühlen) – in erster Linie bauliche Parameter (wie Gebäudeform, -alter, -größe und Sanierungsstand), aber auch technische Parameter wie die eingesetzte Heiztechnologie und äußere Einflüsse (z. B. Höhenlage und klimatische Bedingungen). Siedlungseinheiten oder Quartiere bestehen aus mehreren ähnlichen Einzelgebäuden.

Fasst man die verschiedenen Anforderungen an die ERP zusammen, ist die Energieraumplanung als Teilgebiet der Raumplanung zu betrachten, das unter Berücksichtigung der räumlichen Dimensionen darauf abzielt, Klimaziele zu unterstützen. Dies erfolgt durch Steuerungsansätze, welche helfen, den Energieverbrauch zu reduzieren sowie die Energieversorgung unter Einsatz moderner Technologien dezentral und nachhaltig zu gestalten. Die wichtigsten drei Ziele sind Energieeinsparung unter Beibehaltung der Versorgungssicherheit, der Umstieg auf erneuerbare Energien sowie eine Veränderung der Mobilitätsstruktur auf Basis kompakter Siedlungen und umweltfreundlicher Mobilitätssysteme. Angesichts der spezifischen Rechtsbedingungen im österreichischen Mehrebenen-System erfordert Energieraumplanung einen skalenübergreifenden integrierten Ansatz.

## P2.2 Rechtlicher Rahmen und Datengrundlagen der ERP

Das österreichische Raumplanungsrecht liegt in der Zuständigkeit der Bundesländer. Allerdings sind viele Fachplanungskompetenzen bei nationalen Behörden angesiedelt, zum Beispiel im Forstwesen, Bergbau, Eisenbahnwesen und Wasserrecht (Kanonier 2013, S. 24). Neben den Zuständigkeiten des Bundes und des Landes fällt die örtliche Raumplanung in den Wirkungsbereich der Gemeinden (ebd., S. 25), während Regionen als

Ebene zwischen den Gemeinden und den Bundesländern keine formalen Planungsfunktionen haben (vgl. Praxisbeitrag 3 von Späth & Becker). Die österreichischen Regionen sind nicht mit den deutschen Landkreisen vergleichbar. Sie sind hinsichtlich Fläche und Einwohnerzahl erheblich kleiner als die deutschen Kreise, bilden keine institutionalisierte Verwaltungsebene, sondern kooperieren entlang einer Vielzahl von Fördermöglichkeiten und sehr unterschiedlichen Themen als interkommunaler Verband miteinander. Damit liegen die Themenfelder und Aufgaben der Energieraumplanung sehr oft auf regionaler Ebene und damit kompetenzrechtlich quer zu den verschiedenen politisch-administrativen Sektoren. Die für die Energieraumplanung wichtigen Beschlussebenen bilden im System der Raumordnung Österreichs weiterhin Bundesland und Gemeinde.

Die Analyse räumlicher Daten ist eine unverzichtbare Voraussetzung für die ERP. Sie erfordert integrierte, räumlich detaillierte (im besten Fall gebäudescharfe) und aktuelle Datengrundlagen. Dabei erfolgt eine Zusammenschau von verschiedenen Zielen und räumlichen Ebenen – hier Analyseebenen (s. Tab. P2.1). Bei der Analyse und Modellierung von energiebezogenen Strukturen und Entwicklungen lassen sich *Bottom-up*- und *Top-down*-Ansätze unterscheiden, also das Aggregieren kleinräumiger Daten zu einem Gesamtbild oder das Disaggregieren von oben nach unten. Beide Arbeitsweisen haben Vor- und Nachteile, und in der Praxis muss oft einfach nach Fragestel-

<b>Beschlussebene Bundesland</b>	Raumordnungs- gesetz	Landeskonzepte (Energie, Zukunft, Mobilität, Klima- schutz)	Förderungen: Wohnbau, Sanierungen, Produktion erneuerbarer Energien			
<b>Beschlussebene Region, themen- und gemeinde- übergreifend</b>		Regionale Energiekonzepte, Smart Regions, Mobilitäts- konzepte				Entwicklung von Regionalentwick- lungsmanage- ment und Interessensver- bänden
<b>Beschlussebene Stadt, Gemeinde</b>	Flächenwid- mungs- und Bebauungspläne, örtliches Entwick- lungskonzept	Kommunale Energieleitbilder, Energiekonzepte, Energieklarati- onen	Verträge Public- Private-Partnership, Bodenfonds	Investorenwett- bewerbe, Nutzungsbeiträge, Grundstücksauf- schließung	Masterpläne, Stadtentwicklungs- pläne, Wärme- netzbetrieb, Energieproduktion	Etablierung von Beratungsstellen, Gebietsbetreu- ngen, Mobilitäts- zentralen
<b>Wirkungsebene und -art</b>	regulativ 	kommunikativ, bewusstseins- bildend 	finanzierend 	marktaktivierend 	standort- entwickelnd 	prozesssteuernd 

**Abb. P2.1** Steuerungsinstrumente mit Energierelevanz nach räumlichen Beschlussebenen. Quelle: eigene Darstellung auf der Grundlage von Selle (2005).

lung und Datenverfügbarkeit entschieden werden, welcher Weg beschritten wird. Allerdings erschwert bislang die eingeschränkte Datenverfügbarkeit und -validität die Energieraumplanung und damit auch die Entwicklung zielgenauer Steuerungsinstrumente.

## P2.3 Steuerungsinstrumente der ERP

Abbildung P2.1 gibt einen Überblick über Steuerungsinstrumente mit Energierelevanz und ordnet diese den drei Beschlussebenen Bundesland, Region und Gemeinde beziehungsweise Stadt zu. Solche Instrumente existieren mittlerweile in allen neun Bundesländern. Neben den Raumordnungsgesetzen sind auf Landesebene vor allem Landesenergiekonzepte und vielfältige Fördergesetze relevant. Diese sind allerdings von Land zu Land sehr unterschiedlich gestaltet und auch unterschiedlich ambitioniert. Eine Vorreiterrolle nimmt neben Wien auch die Steiermark ein (s. u.).

Das Energiethema ist auf der Regionsebene sehr prominent, insbesondere über die Förder-

maßnahmen LEADER und „Klima- und Energiemodellregionen“ (BMLRT 2020; Klima- und Energiefonds Österreich 2018). Allerdings haben die regionalen Ansätze und Konzepte meist nur informellen Charakter und sind damit nicht verbindlich. Daher müssen sie auf der kommunalen Ebene über Flächenwidmungs- und Bebauungspläne, teilweise auch über örtliche Entwicklungskonzepte, verbindlich ausdefiniert und planerisch umgesetzt werden.

Die Erstellung von kommunalen Energiekonzepten ist in Österreich nur in den seltensten Fällen verpflichtend (Madner & Parapatics 2016). Die Implementierung eines solchen Energiekonzeptes in formelle Planungen kann im Wesentlichen auf zwei Wegen erfolgen:

- erstens über städtebauliche Leitbeziehungsweise Masterpläne mit baurechtlicher Verpflichtung zum Einsatz erneuerbarer Energien, etwa in Form eines prozentuellen Anteils am Wärmebedarf;
- zweitens über die Festlegung von Ausschreibungskriterien in Bauträgerwettbewerben im geförderten Wohnbau.

Damit kommt den verbindlichen Flächenwidmungs- und Bebauungsplänen eine zentrale Rolle zu, die Flächen für Erneuerbare-Energie-Anlagen sichern können.

Neben der Freihaltung von Flächen im Flächenwidmungsplan der Gemeinden ist auch eine überörtliche Flächensicherung durch die Bundesländer möglich. Dabei können Bundesländer eigene Sachprogramme beschließen, wie zum Beispiel das sektorale *Raumordnungsprogramm Windkraftnutzung* im Bundesland Niederösterreich. Landes-Sachprogramme ermöglichen nicht nur die Festlegung der Flächenwidmungskategorie „Windkraftnutzung“, sondern verbieten den Gemeinden auch die Umwidmung in eine andere Kategorie, die in Konflikt mit der Windkraftnutzung stehen könnte.

Durch das föderalistische System der neun österreichischen Bundesländer sind Inhalte und Dimensionen der Energieraumplanung unterschiedlich weit in der Praxis etabliert; eine genaue Übersicht existiert derzeit nicht. Insgesamt lässt sich aber beobachten, dass die Fragen der Wärmeplanung und des Ausbaus erneuerbarer Energien deutlich ausgeprägter und häufiger behandelt werden als Mobilität und das Verhalten der Energieverbraucher\*innen. Noch seltener sind integrierte Ansätze, die versuchen, die verschiedenen Dimensionen der ERP (s. o.) zu vernetzen und auch bezüglich den Veränderungspotenzialen zwischen IST und SOLL quantitativ zu bewerten. Im Folgenden werden Instrumente aus zwei Bundesländern exemplarisch näher ausgeführt, weil hier die österreichische Energieraumplanung in ihrer Umsetzung momentan am weitesten fortgeschritten ist.<sup>2</sup>

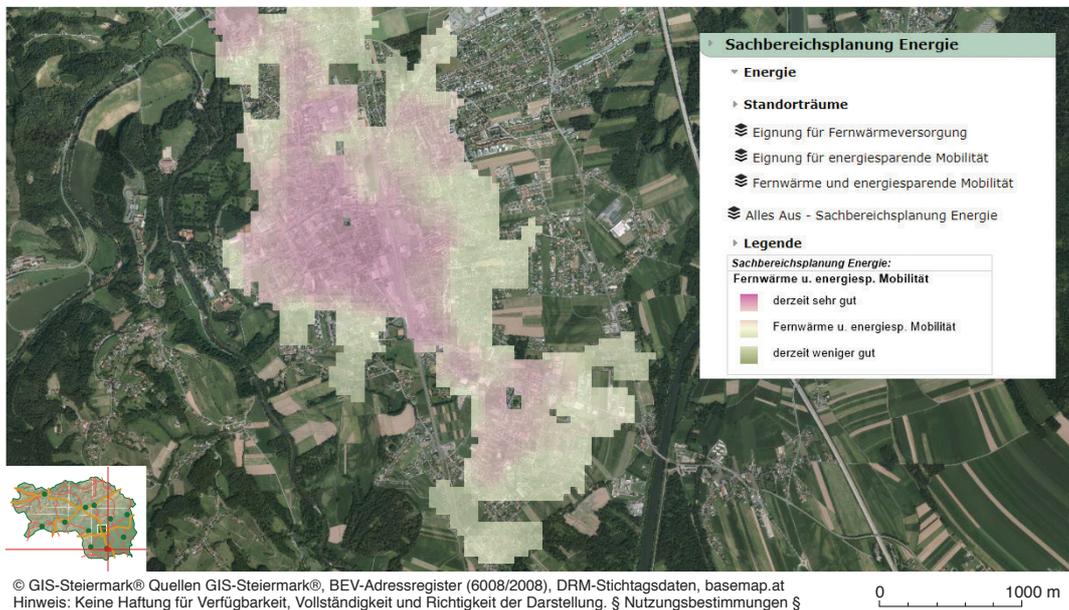
## P2.4 Beispiele der ERP aus den Bundesländern Steiermark und Wien

Die steiermärkische Klima- und Energiestrategie versteht die Energieraumplanung als integrierten Bestandteil der Raumplanung (Amt der Steiermärkischen Landesregierung 2017). Diese wird vor allem über lokale Konzepte abgesichert. Gemeinden, die in Vorranggebieten zur lufthygienischen Sanierung<sup>3</sup> liegen, müssen nach dem steirischen Raumordnungsgesetz seit 2010 neben dem örtlichen Entwicklungskonzept (ÖEK) ein Sachbereichskonzept Energie (SKE) erstellen. Das SKE stellt momentan das besterprobte Instrument in der kommunalen Energieraumplanung in Österreich dar (Abart-Heriszt & Stöglehner 2019). Ein wichtiger Vorteil des SKE ist die Bereitstellung einer flächendeckenden, standardisierten Datenbasis für die ERP (s. Tab. P2.1), die durch einen gemeinsamen Leitfaden sowie Schulungsangebote zum Erstellen und Interpretieren des SKE sichergestellt wird. So ist es unter anderem möglich, Standorträume zu identifizieren, die besonders für einen Fernwärmeanschluss und energiesparende Formen der Mobilität geeignet sind. Allerdings haben erst zwölf steirische Gemeinden ein „Sachbereichskonzept Energie“ erstellt, das die einheitlich definierte Datengrundlage in einen rasterbasierten Plan umgesetzt (für ein Beispiel siehe Abb. P2.2). Damit verbunden ist eine weitere Besonderheit in der Steiermark, nämlich die Möglichkeit des Anschlusszwangs an Wärmeversorgungsanlagen, um so Emissionen zu verringern. Hierfür wurde ein mehrstufiges Verfahren festgelegt, das Gemeinden dazu befugt, einen Anschlusszwang an ein vorhandenes Fernwärmenetz innerhalb von besonders belasteten Vorranggebieten zur lufthygienischen Sanierung zu erwirken.

Im Gegensatz zum Flächenland Steiermark ist die ERP in Wien eine rein städtische Angelegenheit, da die Kompetenzen als Bundesland und Ge-

<sup>2</sup> Das bedeutet keinesfalls, dass in den anderen sieben Bundesländern in Sachen Energieraumplanung nichts unternommen wird, aber diese vielfältigen Aktivitäten sind 2020 noch nicht so „operativ“ wie in Wien und der Steiermark (Institut für Raumplanung der TU Wien 2020).

<sup>3</sup> Dabei handelt es sich um Gebiete, die nach dem (Bundes-)Immissionsschutzgesetz – Luft (IG-L) unter erhöhtem Luftschadstoff- und/oder Feinstaubeintrag leiden. In der Steiermark ist dies, bedingt durch die Topografie eines Talkessels, unter anderem bei der Bundeslandhauptstadt Graz der Fall.



**Abb. P2.2** Standorträume für Fernwärme und energiesparende Mobilität in Leibnitz, Steiermark. Quelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung (2020).

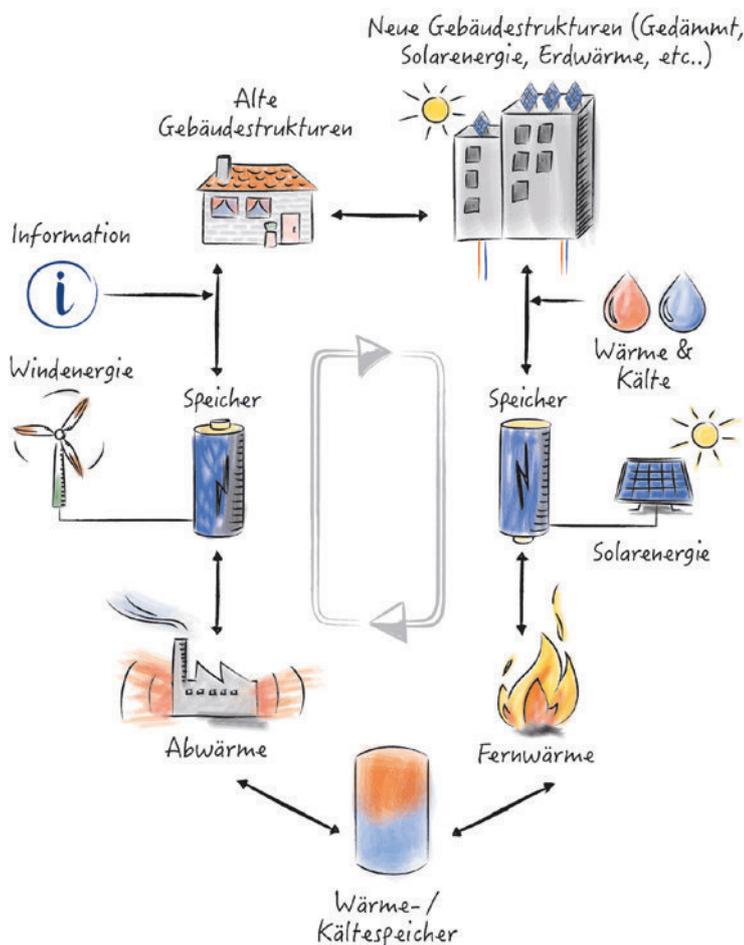
Praxisbeitrag 2: Energierraumplanung in Österreich, 9783825253202, 2021  
 wurde mit IP-Adresse 137.248.001.031 aus dem Netz der UB Mürzzug am November 22, 2021 um 14:05:36 (UTC) heruntergeladen.  
 Das Weitergeben und Kopieren dieses Dokuments ist nicht zulässig.

meinde in Wien zusammenfallen. Diese werden in einer Stabsstelle der Stadtverwaltung bearbeitet. Das Thema Energie wurde 2014 erstmals im Stadtentwicklungsplan (STEP) als Handlungsfeld formuliert; 2019 wurde das *Fachkonzept Energierraumplanung* zum STEP 2025 veröffentlicht (Stadt Wien 2019). Dieses vom Gemeinderat beschlossene Konzept bestimmt ambitionierte Ziele des Klimaschutzes und der Dekarbonisierung bei gleichzeitig erwartetem Bevölkerungswachstum. Die ERP wird damit als integraler Bestandteil der Stadtentwicklung definiert. Die Handlungsprioritäten liegen in den Themenfeldern Energieeffizienz, Abfall und erneuerbare Energien – und hier vor allem im Wärmebereich. Verschiedene Wärmequellen und -speicher sollen hier vernetzt und zu einem Kreislauf zusammengeschlossen werden (s. Abb. P2.3).

Die Wärmeversorgung ist ein wichtiger Bereich, um klimaschädliche Emissionen zu verringern (vgl. Praxisbeitrag P1 von Venjakob). Seit einer Novelle der Wiener Bauordnung im Jahr 2018 ist die Festlegung von Energierraumplänen zur Durchsetzung räumlicher Wärmeplanungen möglich (Stadt Wien 2019, S. 100). Energierraumpläne können für Gebiete erlassen werden, in denen bereits eine Fernwärmeinfrastruktur ver-

füßbar ist oder ausreichend Kapazitäten für deren Erweiterung vorhanden sind. In diesen Gebieten sind für Heizungs- und Warmwasseraufbereitungsanlagen in Neubauten nur Technologien auf Grundlage erneuerbarer Energieträger beziehungsweise der Kraft-Wärme-Kopplung als Alternative zur Fern- beziehungsweise Nahwärme zulässig, fossil-basierte Systeme für die reine Wärmeproduktion (z. B. private Ölheizungen) hingegen ausgeschlossen (Stadt Wien 2019). Darüber hinaus enthält das Wiener *Fachkonzept Energierraumplanung* einen Katalog für Instrumente klimaschonender Stadtteil-Energiekonzepte, Bewertungstools für städtebauliche Planungen sowie Vorlagen für Vereinbarungen und vertragliche Lösungen. In Verbindung mit der *Smart-City-Strategie* der Stadt Wien werden bereits zahlreiche Einzelprojekte, darunter auch ganze Neubaugebiete, im Sinne des Klimaschutzes geplant und gebaut. Kritisch anzumerken ist allerdings, dass die meisten Konzepte der strategischen Stadtentwicklung in Wien – darunter auch die *Smart-City-Strategie*, der STEP 2025 und auch das *Fachkonzept Energierraumplanung* – aus nicht rechtsverbindlichen Plänen bestehen.

Praxisbeitrag 2: Energieraumplanung in Österreich, 9783825253202, 2021  
 wurde mit IP-Adresse 137.248.001.031 aus dem Netz der UB Mürzburg am November 22, 2021 um 14:05:36 (UTC) heruntergeladen.  
 Das Weitergeben und Kopieren dieses Dokuments ist nicht zulässig.



**Abb. P2.3** Die Elemente der „Wiener Wärmezukunft“. Quelle: eigene Darstellung nach Stadt Wien (2019).

## P2.5 Fazit

Politisch hat die Energieraumplanung insbesondere durch die Regierungsvereinbarung der seit 2020 regierenden ÖVP/Grüne-Koalition kräftig Rückenwind bekommen. Auch im Instrumentarium gibt es Fortschritte – jedoch auch weiteren Entwicklungsbedarf sowohl zur Verbesserung der Energieeffizienz als auch beim Ausbau erneuerbarer Energie. Auch die Datendefizite verdienen Beachtung: Die Datensituation ist nach wie vor sehr problematisch. Je älter Gebäude sind, desto weniger ist über deren thermischen Sanierungszustand bekannt. Der Informationsfluss zwischen Planen, Bauen und Betreiben ist aus der Sicht der ERP

nach wie vor unzureichend, um für Gebäude im Bestand oder auf Quartiersebene effektive Strategien zur Energiewende zu schaffen.

In allen neun Bundesländern arbeitet man derzeit intensiv daran, die energie- und klimapolitischen Zielsetzungen der Bundesregierung durch Aktivitäten der ERP zu erreichen. Trotz der wachsenden Bedeutung der ERP in den 2010er-Jahren sind in Energie- und Emissionsbilanzen bisher keine deutlichen Verbesserungen sichtbar. Somit stellt sich die Frage, was der *next level* der Energieraumplanung benötigt: Was macht die bisherigen Erfolge häufiger, schneller und einfacher wiederholbar sowie gleichzeitig wirksamer?<sup>4</sup> Dies ist nicht nur eine technische Frage. Effektive und praktisch an-

<sup>4</sup> Dieser Frage widmete sich die Konferenz „Energieraumplanung“ am 20. und 21.02.2020 in Wien; die Dokumentation und Präsentationen zum *next level* der ERP sind unter [https://raum.tuwien.ac.at/50\\_jahre\\_raumplanung/doku\\_konferenz\\_energieraumplanung/](https://raum.tuwien.ac.at/50_jahre_raumplanung/doku_konferenz_energieraumplanung/) dokumentiert und downloadbar.

gewendete Instrumente benötigen klar definierte Steuerungskompetenzen und einen noch intensiveren Diskurs zur Verantwortung der verschiedenen Instanzen der Raumplanung.

## Literatur

- Abart-Herisz, L., Stöglehner, G. (2019): Das Sachbereichskonzept Energie. Ein Beitrag zum örtlichen Entwicklungskonzept. Land Steiermark. [https://www.verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/12663031\\_144381826/6a64edd4/20190125\\_Leitfaden\\_2.0.pdf](https://www.verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/12663031_144381826/6a64edd4/20190125_Leitfaden_2.0.pdf) (03.07.2020).
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung (Hrsg.) (2017): Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030. [https://www.technik.steiermark.at/cms/dokumente/12449173\\_142705670/f9e55343/KESS2030\\_Web\\_Seiten.pdf](https://www.technik.steiermark.at/cms/dokumente/12449173_142705670/f9e55343/KESS2030_Web_Seiten.pdf) (23.04.2020).
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung (2020): Digitaler Atlas Steiermark. GIS-Steiermark. [https://gis.stmk.gv.at/atlas/\(S\(styh12cjfabffnum3vg2cah\)\)/init.aspx?cms=da&karte=emptymap&layout=gisstmk&template=gisstmk&gdiservices=hintergr,gel,dopags\\_tc,opbmgrau,opbm,uclt,opoverlay&sichtbar=\\_ort-ho&gdiservices=landespl,rokat,klimaschutzprogramm,regionalpl,oertlraumpl,oertlentw,sachbereich\\_energie,kat,orient\\_adr&darstellungsvariante=fwpmeta=on,widm=on](https://gis.stmk.gv.at/atlas/(S(styh12cjfabffnum3vg2cah))/init.aspx?cms=da&karte=emptymap&layout=gisstmk&template=gisstmk&gdiservices=hintergr,gel,dopags_tc,opbmgrau,opbm,uclt,opoverlay&sichtbar=_ort-ho&gdiservices=landespl,rokat,klimaschutzprogramm,regionalpl,oertlraumpl,oertlentw,sachbereich_energie,kat,orient_adr&darstellungsvariante=fwpmeta=on,widm=on) (14.06.2020).
- BMLRT – Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (2020): LEADER. [https://www.bmlrt.gv.at/land/laendl\\_entwicklung/leader.html](https://www.bmlrt.gv.at/land/laendl_entwicklung/leader.html) (26.06.2020).
- Dumke, H. (2017): Erneuerbare Energien für Regionen. Flächenbedarfe und Flächenkonkurrenzen. Dissertation an der Technischen Universität, Wien. <http://repositum.tuwien.ac.at/obvutwhs/download/pdf/2429750?originalFilename=true> (26.06.2020).
- Institut für Raumplanung der TU Wien (2020): Konferenz Energieraumplanung: Herausforderungen, Lösungen und „Next Level“. [https://raum.tuwien.ac.at/50\\_jahre\\_raumplanung/doku\\_konferenz\\_energieraumplanung/](https://raum.tuwien.ac.at/50_jahre_raumplanung/doku_konferenz_energieraumplanung/) (29.07.2020).
- IRUB – Institut für Raumplanung, Umweltplanung und Bodenordnung (2012): Energieraumplanung. <https://boku.ac.at/rali/irub/fachliche-schwerpunkte/raumplanung/energieraumplanung> (08.04.2020).
- Kanonier, A. (2013): Fachliche Grundlagen für die Flächenfreihaltung für linienhafte Infrastrukturvorhaben. In: Österreichische Raumordnungskonferenz (Hrsg.): Flächenfreihaltung für linienhafte Infrastrukturvorhaben. Grundlagen, Handlungsbedarf & Lösungsvorschläge. Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz, Wien, 15–144.
- Klima- und Energiefonds Österreich (2018): Klima- und Energie-Modellregionen. <https://www.klimaundenergiemodellregionen.at> (26.06.2020).
- Madner, V., Parapatics, K. (2016): Energie-Raumplanung in Wien – Aufbereitung rechtlicher Aspekte. Werkstattberichte 169 des Magistrats der Stadt Wien. [https://www.wu.ac.at/fileadmin/wu/d/ri/urban/Downloads/Werkstattbericht\\_Rechtliche\\_Aspekte\\_der\\_Energieraumplanung.pdf](https://www.wu.ac.at/fileadmin/wu/d/ri/urban/Downloads/Werkstattbericht_Rechtliche_Aspekte_der_Energieraumplanung.pdf) (26.06.2020).
- ÖROK – Österreichische Raumordnungskonferenz (2019): Energieraumplanung – gemeinsam in eine positive Energie- und Klimazukunft, Wien. <https://www.oerok.gv.at/raum/themen/energieraumplanung> (26.06.2020).
- Selle, K. (2005): Planen. Steuern. Entwickeln. Über den Beitrag öffentlicher Akteure zur Entwicklung von Stadt und Land. Dortmund Vertriebs für Bau- und Planungsliteratur, Dortmund.
- Stadt Wien (2019): Fachkonzept Energieraumplanung. MA20 (Energieplanung). <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energie/pdf/fachkonzept-energieraumplanung.pdf> (20.01.2020).
- Thalhammer, W., Stöglehner, G. (2011): ÖREK-Partnerschaft „Energieraumplanung“. Zusammenfassung. [http://www.oerok.gv.at/fileadmin/Bilder/5.Reiter-Publikationen/Schriftenreihe\\_Kurzfassung/Schriftenreihe\\_192\\_Zusammenfassung\\_DE.pdf](http://www.oerok.gv.at/fileadmin/Bilder/5.Reiter-Publikationen/Schriftenreihe_Kurzfassung/Schriftenreihe_192_Zusammenfassung_DE.pdf) (26.06.2020).
- Umweltbundesamt Österreich (2020): Flächenmanagement. Ökonomische Instrumente für nachhaltiges Flächenmanagement. [https://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/raumordnung/rp\\_flaechenmanagement/energieraumplanung](https://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/raumordnung/rp_flaechenmanagement/energieraumplanung) (26.06.2020).
- United Nations (2015): Sustainable Development Goals (SDG). <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/> (26.06.2020).