

JUNI 2021, WIEN



ENERGIE



RAUM



PLANUNG

ENERGIERAUMPLANUNG - EIN ZENTRALER FAKTOR ZUM GELINGEN DER ENERGIEWENDE

Herausgegeben von

Rudolf Giffinger, Martin Berger, Kurt Weninger und Sibylla Zech



Technische
Universität Wien
Institut für Raumplanung
Institute of Spatial Planning

Herausgegeben von

Rudolf Giffinger

Martin Berger

Kurt Weninger

Sibylla Zech

Die Beiträge kamen entweder auf Basis eines Vortrags bei der Fachkonferenz zum Thema „*Energie-raumplanung – Herausforderungen, Lösungen und Next Level*“ oder durch gezielte Einladung von Kolleginnen und Kollegen mit entsprechender Expertise zustande. Alle eingelangten Beiträge wurden einem offenen und teilweise mehrfachen Review-Prozess durch die Herausgeber/-in und weitere Expertinnen und Experten unterzogen.

Publiziert im **ReposiTUm der TU Wien**.

Open Access Publication

Creative Commons — Attribution 4.0 International — CC BY 4.0

DOI: 10.34726/808

Layout von Text und Abbildungen

Dipl.-Ing. Clemens Beyer

BSc Pia Carolin Rickel

Mag. Hannah Schetl

Abbildungen Cover

Die Abbildungen sind Public Domain Bilder der Pixabay GmbH und dürfen dementsprechend freundlicherweise ohne Genehmigung genutzt und frei bearbeitet werden.

© 2021 Institut für Raumplanung, TU Wien
Karlgasse 11 und 13
1040 Wien
Österreich



Das Sachbereichskonzept Energie in der Steiermark: Ein Bündel aus rechtlicher Verankerung, fachlichen Grundlagen, fundierter Beratung und finanzieller Förderung

Lore Abart-Heriszt (1), Dieter Preiß (2) und Michael Redik (3)

DOI: 10.34726/1021

(1) Dipl.-Ing. Dr.

Institut für Raumplanung, Umweltplanung und Bodenordnung (IRUB),
Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur (RALI),
Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien

(2) Dipl.-Ing.

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 15 – Energie, Wohnbau, Technik,
Referat für Energietechnik und Klimaschutz

(3) Dipl.-Ing.

Amt der Steiermärkischen Landesregierung,
Abteilung 13 – Umwelt und Raumordnung,
Referat für Bau- und Raumordnung

Abstract

Die **energieraumplanerischen Standorträume** kennzeichnen innerhalb von Gemeinden Siedlungsgebiete, die als besonders energieeffizient und klimafreundlich gelten. Identifiziert werden einerseits Standorträume für **Fernwärmeversorgung** unter Berücksichtigung von Wärmebedarfs- und Bebauungsdichten. Andererseits werden Standorträume für **klimafreundliche Mobilität** identifiziert, die aufgrund ihrer Nutzungsmischung und -dichte sowie ihrer öV-Güte über optimale Rahmenbedingungen für den Fuß- und Radverkehr sowie den öffentlichen Verkehr verfügen. Die **Überlagerung** der Standorträume für Fernwärmeversorgung mit den Standorträumen für klimafreundliche Mobilität kennzeichnet jene Siedlungsgebiete innerhalb von Gemeinden, auf die mit den Instrumenten der örtlichen Raumplanung die **künftige bauliche Entwicklung** gelenkt werden soll. Diese Flächen stehen im Allgemeinen auch im Fokus der Strategien zur Innenentwicklung. Die energieraumplanerischen Standorträume bilden vornehmlich eine Grundlage für das Örtliche Entwicklungskonzept, aber auch für den Flächenwidmungsplan sowie den Bebauungsplan. Sie gehen in den **raumordnungspolitischen Meinungsbildungsprozess** ein, in dem über die künftige räumliche Entwicklung einer Gemeinde entschieden wird.

Schlüsselbegriffe

Energieeffiziente Siedlungsstrukturen, energieraumplanerische Standorträume, örtliche (Energie-) Raumplanung

Abart-Heriszt, L.; Preiß, D.; Redik, M. (2021): Das Sachbereichskonzept Energie in der Steiermark: Ein Bündel aus rechtlicher Verankerung, fachlichen Grundlagen, fundierter Beratung und finanzieller Förderung. In: Giffinger, R.; Berger, M.; Weninger, K.; Zech, S. (Hrsg.): *Energieraumplanung – ein zentraler Faktor zum Gelingen der Energiewende*. Wien: reposiTUm, S.18-27.

Inhalt

Rahmenbedingungen des Landes für die Energieraumplanung in der Steiermark	20
Energie- und Treibhausgasdatenbanken und die Ausweisung energieraumplanerischer Standorträume	21
Kommunale Energie- und Treibhausgasdatenbank	21
Rasterbasierte Energie- und Treibhausgasdatenbank	22
Energieraumplanerische Standorträume	22
Klimaschutz und das Förderungsprogramm zur Energieraumplanung in der Steiermark	25
Schlussbemerkung	26
Literatur	27

Rahmenbedingungen des Landes für die Energieraumplanung in der Steiermark

Das energiepolitische Engagement der steiermärkischen Raumplanung hat lange Tradition. Schon seit Jahrzehnten ist den Verantwortlichen in der Steiermark der Raumbezug energierelevanter Aspekte bewusst. Bereits im Landesentwicklungsprogramm 1977 hat sich das Land Steiermark mit dem Thema Energie befasst: Die Erstellung eines Sachprogramms für den Themenbereich Rohstoff- und Energieversorgung wurde vorgesehen und im Jahr 1984 (allerdings als unverbindliches Konzept) umgesetzt. In der zweiten Hälfte der 1980er-Jahre wurden die energetischen Potenziale der Planungsregionen (im Wesentlichen war das die Bezirksebene) als Grundlage für die regionalen Entwicklungsprogramme der ersten Generation erfasst; rechtlich verbindliche Vorgaben wurden daraus aber nicht abgeleitet. Einen weiteren Anlass, sich mit dem Thema Energie auseinanderzusetzen, bot im Jahr 1993 das Entwicklungsprogramm für die Reinhaltung der Luft: Darin wurden lufthygienische Sanierungsgebiete abgegrenzt und für den Grazer Zentralraum Möglichkeiten zur Festlegung von verpflichtenden Fernwärmeanschlussbereichen eröffnet; eine Umsetzung erfolgte aber nur in Teilbereichen der Landeshauptstadt Graz. Seit den 1990er Jahren richtete sich das Hauptaugenmerk auf zahlreiche Standortprüfungen bzw. -planungen für Energieerzeugungsanlagen (Kleinwasserkraft, Photovoltaik, Windparks, Biomasse); zuletzt mündeten diese Arbeiten in die Novelle des Entwicklungsprogramms für den Sachbereich Windenergie (2019).

Mit „Energieraumplanung“ im Sinne der Definition der ÖROK („Energieraumplanung ist jener integrale Bestandteil der Raumplanung, der sich mit den räumlichen Dimensionen von Energieverbrauch und Energieversorgung umfassend beschäftigt.“) befasste sich das EU-Projekt SPECIAL (Spatial planning and energy for communities in all landscapes), an dem sich das Land Steiermark beteiligte (2013–2016). Als Umsetzungsmaßnahme dieses EU-Projekts wurde das Institut für Raumplanung, Umweltplanung und Bodenordnung der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) damit beauftragt, sogenannte „Sachbereichskonzepte Energie“ (SKE) für zwei Fallbeispielgemeinden sowie einen Leitfaden für die Entwicklung solcher SKEs in der Steiermark zu erarbeiten. Basierend auf den Erfahrungen in diesem Pilotprojekt beauftragte das Land Steiermark anschließend die BOKU mit der Bereitstellung einer kommunalen und rasterbasierten Energie- und Treibhausgasdatenbank einschließlich der flächendeckenden Ausweisung energieraumplanerischer Standorträume nach einer einheitlichen Methodik für alle 287 Gemeinden in der Steiermark (vgl. Kap. 2). Die umfangreichen Datensätze wurden den Gemeinden kostenlos in digitaler Form zur Verfügung gestellt und dienen steiermarkweit als Grundlage für die Erarbeitung von SKEs. In diesem Rahmen wurde auch der Leitfaden adaptiert („Das Sachbereichskonzept Energie – ein Beitrag zum Örtlichen Entwicklungskonzept. Leitfaden, Version 2.0“). Er soll Akteure in der örtlichen Raumplanung dabei unterstützen, auf Basis der Datenbanken und Standorträume planerische Strategien zu erarbeiten, die in Festlegungen für eine energie- und klimaoptimierte räumliche Entwicklung münden. Im Vordergrund der Betrachtungen stehen dabei Aspekte der Wärmeversorgung und der Mobilität.

Aufgrund der Bestimmungen des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes 2010 (StROG 2010) bildet das SKE nicht nur eine unerlässliche Planungsgrundlage für die Berücksichtigung von Energiewende und Klimaschutz in der örtlichen Raumplanung. Vielmehr ist ein Energiekonzept als (vorwiegend) fakultatives Sachbereichskonzept zum örtlichen Entwicklungskonzept (ÖEK) im StROG explizit verankert (vgl. dazu § 21 (3)). Diese Bestimmung ist im Vergleich zu den gesetzlichen Regelungen in anderen Bundesländern bemerkenswert und eröffnet die Möglichkeit, wesentliche Inhalte des SKE im ÖEK der Gemeinde verbindlich festzulegen. Mit dem SKE wird demnach das zentrale strategische Planungsinstrument auf kommunaler Ebene um energieraumplanerische Aspekte ergänzt. Energie- und klimarelevante Aussagen erhalten durch die Integration in den fachübergreifenden Meinungsbildungs- und Entscheidungsprozess sowie durch den Verordnungscharakter des ÖEK besondere Bedeutung. Die

rechtliche Verankerung energieraumplanerischer Bestimmungen im ÖEK ist gemeinsam mit der Wahrnehmung von einschlägigen Weiterbildungsangeboten seitens der kommunalen Akteure die zentrale Voraussetzung für die Ausschüttung von Mitteln aus dem Ökofonds Steiermark: Über diesen Fonds ist es gelungen, eine finanzielle Unterstützung für Gemeinden bei der Erstellung und Umsetzung der SKEs aufzustellen (vgl. Klimaschutz und das Förderungsprogramm zur Energieraumplanung in der Steiermark).

Energie- und Treibhausgasdatenbanken und die Ausweisung energieraumplanerischer Standorträume

Für eine vorausschauende Planung wie im Falle des ÖEK bzw. des SKE ist die genaue Kenntnis und Analyse der Ausgangssituation unabdingbar. Das SKE basiert daher einerseits auf einer räumlich und sachlich hoch aufgelösten energie- und mobilitätsrelevanten Bestands- und Potenzialanalyse, die sowohl auf Gemeindeebene als auch im 250-m-Raster erfolgt (kommunale und rasterbasierte Energie- und Treibhausgasdatenbank). Andererseits bilden die energieraumplanerischen Standorträume eine unerlässliche Grundlage für die Entwicklung von Strategien zugunsten energie- und klimaeffizienter Raum- und Siedlungsstrukturen im Rahmen des SKE. Der Leitfaden „Das Sachbereichskonzept Energie“ unterstützt die kommunalen Akteure, allen voran die örtlichen Raumplaner, bei der Analyse und Interpretation der umfangreichen Datensätze.

Kommunale Energie- und Treibhausgasdatenbank

Für die Entwicklung kommunaler Strategien zur Energiewende und zum Klimaschutz ist eine profunde Charakterisierung der Gemeinde im Hinblick auf Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen im Status quo (Eröffnungsbilanz) ebenso unerlässlich wie die Darstellung der energetischen Potenziale der Gemeinde.

Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen der Gemeinde

Im Hinblick auf den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen auf Gemeindeebene stützt sich das SKE auf das „Energiesmosaik Austria“. Diese Datenbank bildet den Energieverbrauch und die damit verbundenen Treibhausgasemissionen für alle österreichischen Städte und Gemeinden ab und bietet damit umfangreiche energie- und klimarelevante Entscheidungsgrundlagen auf Gemeindeebene. Das Energiesmosaik Austria steht seit Jänner 2020 unter www.energiesmosaik.at mit interaktiven Karten, umfangreichen Tabellen und weiterführenden Diagrammen zur Verfügung (Abart-Heriszt et al. 2019a und 2019b).

Die Ergebnisse des Energiesmosaiks Austria wurden für die steiermärkischen Gemeinden in einer separaten Datenbank abgelegt (kommunale Energie- und Treibhausgasdatenbank Steiermark), die über eine eigens entwickelte Excel-Abfrageoberfläche zugänglich ist (Abart-Heriszt et al. 2020). Sie wurde den Gemeinden in der Steiermark schon im Sommer 2018 vorweg zur Verfügung gestellt und im Winter 2020 auf den aktuellen Stand des Energiesmosaiks Austria gebracht.

Energetische Potenziale der Gemeinde

In der kommunalen Energie- und Treibhausgasdatenbank Steiermark werden nicht nur die im Energiesmosaik Austria getroffenen Aussagen zum Energieverbrauch und zu den Treibhausgasemissionen bereitgestellt, sondern auch energetische Potenziale der Gemeinden dokumentiert. Dabei steht die Darstellung thermischer Potenziale mit teilweise hoher Ortsgebundenheit als Grundlage für die Entwicklung von Strategien zur Wärmeversorgung im Vordergrund der Betrachtungen.

Besondere Bedeutung kommt hierbei Effizienzpotenzialen zu: Der Energieverbrauch und damit das Ausmaß der Treibhausgasemissionen können durch Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz erheblich vermindert werden. Dies gilt auch für den Wärmebedarf von Siedlungen, der mittel- bis langfristig durch die energetische Sanierung der bestehenden Bausubstanz verringert werden kann. In der

kommunalen Energie- und Treibhausgasdatenbank Steiermark werden die Energieeffizienzpotenziale für die Wohngebäude ausgewiesen. In diesem Rahmen wird (ebenso wie im Status quo) auf bereits erfolgte energetische Sanierungen der Gebäude grundsätzlich Bedacht genommen, wobei angesichts unzureichender Datengrundlagen keine gemeindespezifische oder innerörtliche Differenzierung der bisherigen Sanierungstätigkeit erfolgt. Für die Ermittlung der künftigen Energieeffizienzpotenziale werden unterschiedliche Gebäudekategorien und Bauperioden in ihrer räumlichen Verteilung berücksichtigt.

Im Hinblick auf die Verminderung der Treibhausgasemissionen spielen die sogenannten Substitutionspotenziale eine besondere Rolle: Sie beschreiben, in welchem Ausmaß fossile Energie zum Einsatz kommt, die durch erneuerbare Energie substituiert werden kann. In der kommunalen Energie- und Treibhausgasdatenbank Steiermark ist der fossile Anteil am Wärmebedarf dargestellt.

Die erneuerbaren Energiepotenziale sind vielseitig. In der kommunalen Energie- und Treibhausgasdatenbank Steiermark werden die Abwärmepotenziale aus industriell-gewerblicher Produktion und aus Einrichtungen der technischen Infrastruktur sowie (gebäudeintegrierte) Solarwärmepotenziale, Biomasse- und Biogaspotenziale ausgewiesen.

Rasterbasierte Energie- und Treibhausgasdatenbank

Während Aussagen auf Gemeindeebene eine wichtige Referenz für die Formulierung kommunaler Strategien für die Energiewende und den Klimaschutz darstellen, erweist sich für Festlegungen der örtlichen Raumplanung eine innerörtliche Differenzierung als erforderlich. Aus diesem Grund wurde eine landesweite, rasterbasierte Energie- und Treibhausgasdatenbank entwickelt, die im digitalen Atlas Steiermark abrufbar ist (www.gis.stmk.gv.at).

Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen im 250-m-Raster

Für die rasterbasierte Energie- und Treibhausgasdatenbank erfolgt die Ermittlung von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen der Wohnnutzung und der wirtschaftlichen Nutzungen flächendeckend in einem 250-m-Raster in Analogie zur Modellierung auf Gemeindeebene. Die statistische Datenbasis beruht auf einer Sonderauswertung der Gebäude- und Wohnungszählung sowie der Arbeitsstättenzählung im 250-m-Raster seitens der Statistik Austria, wobei aufgrund von Datenschutzbestimmungen einzelne Angaben (unterhalb gewisser Schwellenwerte) unterdrückt werden. Im Allgemeinen stehen demnach im Raster dieselben Strukturdaten (70 Parameter zu Wohnflächen und Beschäftigten) in derselben sachlichen Differenzierung zur Verfügung und kommen dieselben Energiekennzahlen und Emissionsfaktoren zur Anwendung wie auf Gemeindeebene. Für jede Rasterzelle werden Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen als Summe aller Produkte von Strukturdaten und Energiekennzahlen bzw. unter Heranziehung energieträgerspezifischer Emissionsfaktoren ermittelt, wobei auf die Berechnung von Wärmebedarf und Wärmebedarfsdichten ein Hauptaugenmerk gelegt wird.

Energetische Potenziale im 250-m-Raster

Ergänzend zu den Angaben zum Energieverbrauch und zu den Treibhausgasemissionen werden in der rasterbasierten Energie- und Treibhausgasdatenbank auch die Effizienz- und Solarwärmepotenziale (analog zur Darstellung auf Gemeindeebene) ausgewiesen.

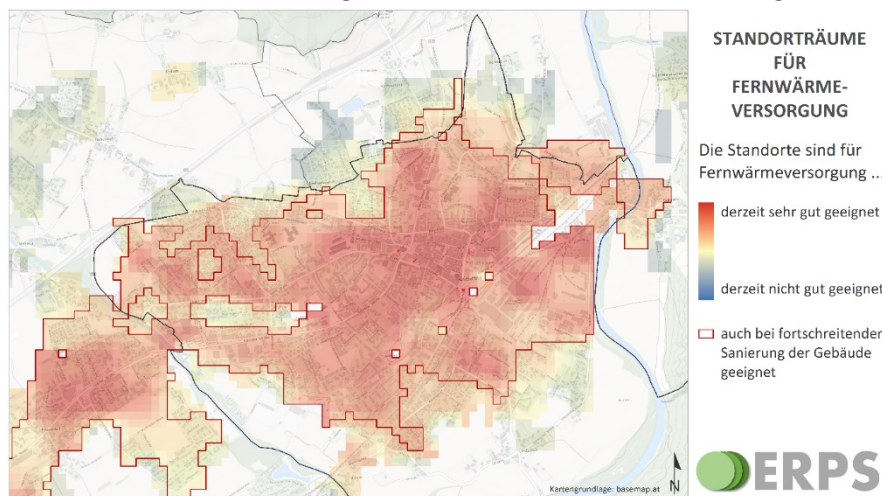
Energieraumplanerische Standorträume

Die rasterbasierten Daten bilden eine wesentliche Grundlage für die landesweite Identifikation der energieraumplanerischen Standorträume, die ebenfalls im digitalen Atlas Steiermark öffentlich zur Verfügung stehen (www.gis.stmk.gv.at). Entsprechend der thematischen Schwerpunktsetzung im SKE werden Standorträume für Fernwärmeversorgung und klimafreundliche Mobilität ausgewiesen.

Standorträume für Fernwärmeversorgung

Im Vordergrund der Betrachtungen stehen Überlegungen zur Verfolgung räumlich differenzierter Strategien zur Wärmeversorgung und zur Konzentration der künftigen Siedlungsentwicklung auf Standorträume, die mit Fernwärme versorgt werden können, wobei dies nur im Falle der Nutzung überwiegend erneuerbarer Energieträger, hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen oder bedeutender Abwärmepotenziale forciert werden soll. Wärmenetze haben den Vorteil, dass sie im Hinblick auf den/die eingesetzten Energieträger sehr flexibel sind und dass sie die Volatilität der erneuerbaren Energieträger (vornehmlich der Solar- und Windenergie) ausgleichen können. Sie eignen sich daher besonders für den mittel- bis langfristig erforderlichen Ausstieg aus der fossilen bzw. den zunehmenden Einsatz erneuerbarer Energie in der Wärmebereitstellung.

Kriterien für die Ausweisung von Standorträumen für Fernwärmeversorgung sind die im 250-m-Raster ermittelte Wärmebedarfsdichte und die im Flächenwidmungsplan jeweils ausgewiesene maximal zulässige Geschoßflächenzahl als Maßzahl für die Bebauungsdichte. Damit wird der Überlegung Rechnung getragen, dass eine hohe Effizienz und Wirtschaftlichkeit der investitionskostenintensiven Fernwärmeversorgung nur bei kurzen Transportwegen mit minimalen Wärmeverlusten gewährleistet sind. Optionen für die Fernwärmeversorgung müssen demnach in einem engen Zusammenhang mit einer angemessenen Bebauungsdichte, einer ausgewogenen Mischung verschiedener Nutzungen mit zeitlich variierender Wärmenachfrage und mit den Standorten von Großabnehmern betrachtet werden. Letztere spiegeln sich im Allgemeinen in hohen Wärmebedarfsdichten wider, werden damit auch in den energieraumplanerischen Standorträumen sichtbar und können im Sachbereichskonzept Energie in Kenntnis der örtlichen Gegebenheiten besonders berücksichtigt werden.



Je höher die genannten Dichten sind (vgl. Abb. 1), desto eher eignen sich Siedlungsgebiete für die Versorgung mit Wärme- (und allenfalls auch Kälte-) netzen – selbst im Falle einer Verringerung des Wärmebedarfs durch die fortschreitende energetische Sanierung im Gebäudebestand.

Abb. 1: Standorträume für Fernwärmeversorgung. Quelle: eigene Darstellung.

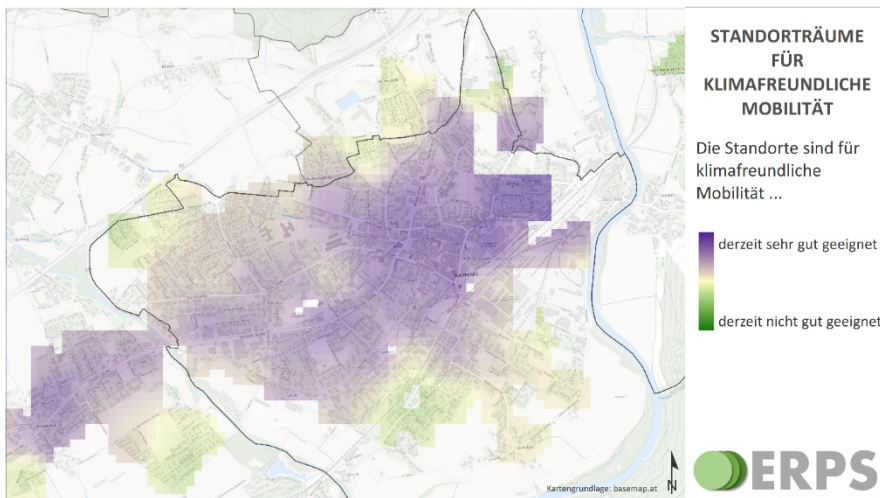
Standorträume für klimafreundliche Mobilität

Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Lenkung der künftigen räumlichen Entwicklung jener Siedlungsgebiete, die sich besonders für eine energiesparende und klimafreundliche Mobilität eignen. Im Rahmen der Ausweisung von Standorträumen für klimafreundliche Mobilität werden die Nutzungsintensität von Standorten und die Güteklassen des öffentlichen Verkehrs berücksichtigt.

Für die Beurteilung der Nutzungsintensität von Standorten kommt ein eigens für das SKE entwickeltes Modell zur Anwendung, das die Nutzungsvielfalt und Nutzungsdichte von Siedlungsstrukturen abbildet. Das Modell trägt der Überlegung Rechnung, dass eine kompakte Siedlungsstruktur mit einer ausgewogenen Nutzungsmischung und angemessenen Dichten die besten räumlichen Voraussetzungen für kurze Wege und einen hohen Anteil des Fuß- und Radverkehrs schafft. Außerdem wird dem Umstand Rechnung getragen, dass Standorte mit höheren Nutzungsintensitäten Synergiepotenziale eröffnen und die Verknüpfung von Wegen zu Wegeketten (Erfüllung mehrerer Wegezwecke) erlaubt und

dadurch attraktiver sind. Die Ermittlung der Nutzungsintensität beruht auf den Strukturdaten im 250-m-Raster (Einwohner und Beschäftigte bzw. Arbeitsstätten im Dienstleistungssektor).

Die Angaben zur ÖV-Güteklasse basieren auf der im Rahmen der ÖROK-Partnerschaft Raumordnung und Verkehr erarbeiteten Studie „Bedienungsqualität und Erschließungsgüte im öffentlichen Verkehr“ (ÖROK 2017); die Daten wurden von der AustriaTech GmbH zur Verfügung gestellt. Die Studie nimmt sowohl auf die Qualität des öffentlichen Verkehrsangebotes als auch auf die Erreichbarkeit von Haltestellen Bezug. Demnach berücksichtigt die Festlegung der ÖV-Güteklasse eines Standortes einerseits die Haltestellenkategorie, die aus der Art des Verkehrsmittels sowie der Bedienungshäufigkeit (repräsentiert durch die werktäglichen Kursintervalle) resultiert. Andererseits fließen fünf verschiedene Distanzklassen zur Haltestelle (Fußwege bis maximal 1.250 m Realdistanz) in die Beurteilung der ÖV-Güteklasse eines Standortes ein. Insgesamt werden in dieser Studie sieben ÖV-Güteklassen abgegrenzt. Mikro-ÖV-Systeme sind in den ÖV-Güteklassen nicht abgebildet.



Je höher die Nutzungsintensität und die Attraktivität der ÖV-Erschließung sind (vgl. Abb. 2), desto eher eignen sich Siedlungsgebiete für eine Verlagerung von Verkehrsleistungen des motorisierten Individualverkehrs auf den Fuß- und Radverkehr sowie auf den öffentlichen Verkehr und damit für eine klimafreundliche Mobilität.

Abb. 2: Standorträume für klimafreundliche Mobilität. Quelle: eigene Darstellung.

Synthese: Überlagerung der energieraumplanerischen Standorträume

Die eingehende Analyse bzw. Überlagerung der Standorträume für Fernwärmeversorgung und für klimafreundliche Mobilität erlaubt, jene Standorte innerhalb einer Gemeinde zu identifizieren, die sowohl hinsichtlich der Wärmeversorgung als auch der Mobilität energie- und klimaoptimierte Rahmenbedingungen aufweisen. Es sind dies im Allgemeinen kompakte, nutzungsgemischte Siedlungsstrukturen mit maßvoller Dichte der Bebauung, die sich an den Erfordernissen des Fuß- und Radverkehrs sowie an attraktiven öffentlichen Verkehrsangeboten orientieren. Insofern bieten sie gute Voraussetzungen für die Fernwärmeversorgung (vornehmlich aus erneuerbaren Energieträgern oder Abwärme) sowie für die Nutzung des Umweltverbundes aus Zu-Fuß-Gehen, Radfahren und öffentlichem Verkehr (vgl. Abb. 3).

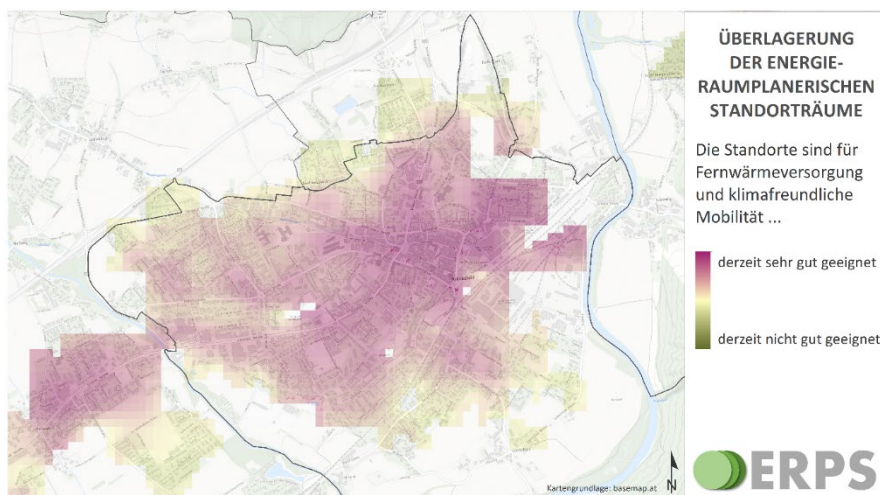


Abb. 3: Überlagerung der energieraumplanerischen Standorträume. Quelle: eigene Darstellung.

Die Strategien der Energieraumplanung zielen darauf ab, diesen Standorträumen künftig eine hohe Priorität in der Siedlungsentwicklung einzuräumen. Daraus sind unter Berücksichtigung der besonderen örtlichen Gegebenheiten sowie vor dem Hintergrund der aktuellen demographischen und wirtschaftlichen Entwicklung vor Ort entsprechende Schlussfolgerungen für raumrelevante Festlegungen bzw. im Hinblick auf die Lagegunst oder -ungunst bisher in Erwägung gezogener Siedlungsentwicklungspotenziale zu ziehen. Dabei präzisiert der Leitfaden „Das Sachbereichskonzept Energie“ die siedlungsstrukturellen Rahmenbedingungen und zeigt Anhaltspunkte für die planungsrechtliche Umsetzung energieraumplanerischer Strategien auf.

Klimaschutz und das Förderungsprogramm zur Energieraumplanung in der Steiermark

Der überwiegende Teil der Treibhausgasemissionen – in der Steiermark sind es rund 85 % – entsteht durch die Umwandlung fossiler Brennstoffe in Energie. Der Sektor Verkehr und der Gebäudebereich verursachen insgesamt 34 % bzw. – einschließlich der indirekten Emissionen bei der Bereitstellung von Fernwärme und Strom für die Gebäude – über 40 % der steirischen Treibhausgasemissionen (Klimabericht Steiermark 2019).

Soll das international vereinbarte Ziel, die Klimaerwärmung im globalen Mittel mit maximal 2°C zu begrenzen, erreicht werden, ist rasches Handeln auf allen Ebenen der Gesellschaft zur Verringerung der Treibhausgasemissionen erforderlich. Daher wurde mit der integrierten Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 ein strategischer Rahmen geschaffen, der zukunftsweisende Handlungsoptionen auf Bundeslandebene darlegt.

Die Raumplanung wird dort als zentrales strategisches Instrument für den Klimaschutz und die Versorgung mit Energie auf kommunaler Ebene mit der Begründung angeführt, dass kompakte Siedlungsstrukturen die Voraussetzung für eine klimaoptimierte Energieversorgung sowie attraktive, klimafreundliche Mobilitätsangebote sind. Als Schwerpunktziel wurde „Die Energieraumplanung als integrierender Bestandteil der Raumplanung entwickeln“ definiert. Darauf basierend wurde im Aktionsplan zur Klima- und Energiestrategie die Maßnahme „Das Sachbereichskonzept Energie in Gemeinden strategisch verankern“ beschlossen. Eine zentrale Rolle spielen dabei die Raumplanerinnen und Raumplaner, die als Multiplikatoren in den Gemeinden fungieren.

Das Sachbereichskonzept Energie unterscheidet sich dabei wesentlich von den Energiekonzepten, die in der Vergangenheit erarbeitet wurden: Sie hatten nämlich den entscheidenden Nachteil, dass sie nicht in den Instrumenten der örtlichen Raumplanung verankert wurden. Sie haben deshalb in das Denken der für die Raumplanung Verantwortlichen kaum Eingang gefunden, womit die Umsetzung so gut wie verspielt war. Die Aussagen des SKE werden hingegen in das örtliche Entwicklungskonzept der Gemeinde integriert.

Um das neue Instrument des SKE in die Umsetzung zu bringen, wurde von den mit Raumplanung und Energie betrauten Stellen in den Abteilungen des Landes gemeinsam ein Förderungsprogramm aus dem Ökofonds Steiermark aufgesetzt. Die eingereichten Förderungsansuchen werden von einer Jury – bestehend aus wissenschaftlichen Vertretern, den betroffenen Landesdienststellen sowie dem Büro der zuständigen Landesrätin – vor Erteilung einer Förderungszusage geprüft. Dabei ist die Ausschreibung modular gestaltet: Das erste Modul zielt auf die Förderung von Planungsleistungen entsprechend dem Leitfaden „Das Sachbereichskonzept Energie“ ab, um Klimaschutz- und Energieaspekte über das SKE in die Instrumente der örtlichen Raumplanung einzuarbeiten, wobei die Raumplaner diesen Prozess in den Gemeinden organisieren. Zusätzlich zum raumordnungsrechtlich verbindlichen Stake-

holderprozess kann auch eine aktive Bürgerbeteiligung finanziell unterstützt werden, um eine Identifikation aller Betroffenen mit dem SKE zu schaffen und mit einer offenen und sachlichen Informationspolitik die notwendige Transparenz im Planungsprozess zu gewährleisten. Interessenskonflikten ist dabei bestmöglich zu begegnen und sie sind, sofern möglich, während der Erarbeitungszeit beizulegen. Aufbauend auf der Entwicklung des SKE können über zwei weitere Module vornehmlich Machbarkeitsstudien und Detailplanungen sowie die Vorbereitung und Ausschreibung von Umsetzungsvorhaben gefördert werden.

Für die Inanspruchnahme einer Förderung ist auch die Wahrnehmung spezieller Schulungs- und Beratungsangebote durch die jeweilige Gemeinde und die Ortsplaner verpflichtend. Diese Veranstaltungen wurden vom Land Steiermark gemeinsam mit der BOKU angeboten. An den Schulungen bzw. Beratungen nahmen Vertreterinnen und Vertreter aus über siebzig Gemeinden teil. In der Hälfte der Gemeinden wird aktuell aktiv an den SKEs gearbeitet. Bereits angekündigt und auch in der Klima- und Energiestrategie festgehalten ist eine zukünftige gesetzliche Verpflichtung im steirischen Raumordnungs-gesetz zur Erarbeitung der SKEs. Mit einer solch konsistenten Vorgehensweise nimmt die Steiermark eine Vorreiterrolle in Österreich ein.

Schlussbemerkung

Eine verstärkte Berücksichtigung der Raumrelevanz von Energiewende und Klimaschutz in Strategien zur räumlichen Entwicklung von Gemeinden zeigt angesichts der Langlebigkeit der baulichen Strukturen, der Verkehrs- und Leitungsinfrastruktur sowie der sozialen Infrastruktur (einschließlich weiterer Daseinsvorsorgeeinrichtungen) mittel- bis langfristige Wirkung. Vorausschauend und frühzeitig müssen daher Überlegungen zur erneuerbaren Energieversorgung und Optionen für eine klimafreundliche Mobilität in die Planung, insbesondere in das örtliche Entwicklungskonzept, einfließen. Auf der Ebene des Flächenwidmungsplanes sind diese Vorgaben im Hinblick auf eine energiebewusste bauliche Entwicklung zu präzisieren. Für die Bebauungsplanung ist ein integrierender Ansatz wichtig, der Bebauungs-, Energie-, Verkehrs- und Grünraumkonzept aufeinander abstimmt. „Leistbares Wohnen“ darf in dieser Hinsicht nicht mit „Billig bauen“ gleichgesetzt werden. Die planerischen Festlegungen zur Auswahl von Standorten für die Siedlungsentwicklung und zur Ausgestaltung der baulichen Entwicklung an diesen Standorten sollen begleitet werden von weiterführenden Überlegungen beispielsweise zur Gestaltung der öffentlichen Verkehrsinfrastruktur oder zur Entwicklung von Fernwärmenetzen. Auf der projektplanerischen Ebene, die jedoch nicht Gegenstand des SKE ist, können die Aussagen zu den Standorträumen vertieft und dafür allenfalls weitere Datenquellen berücksichtigt werden (beispielsweise die Heizungsdatenbank, die Energieausweisdatenbank, das Gebäude- und Wohnungsregister). Dadurch kann sichergestellt werden, dass eine vorausschauende räumliche Entwicklung von einem ökonomischen und effizienten Umgang mit der Energieinfrastruktur begleitet wird und Energieversorgungssysteme nicht am Rande der Wirtschaftlichkeit betrieben werden müssen. Es braucht daher eine Entflechtung und Ordnung der Energieinfrastruktur, wobei der Fernwärmeversorgung aus erneuerbaren Quellen oder Abwärme Vorrang einzuräumen ist.

Damit besteht der längerfristige Nutzen raumrelevanter Strategien zugunsten der Energiewende und des Klimaschutzes in einer Abkehr von der flächenhaften Ausdehnung der Siedlungsgebiete und von baulichen Entwicklungstendenzen an den Siedlungsändern bzw. in Siedlungssplittern zugunsten kompakter, angemessen dichter und nutzungsgemischter Siedlungsstrukturen. Diese Strategien der Innenentwicklung bieten nicht nur optimale räumliche Rahmenbedingungen für die leitungsgebundene Wärmeversorgung und die klimafreundliche Mobilität, sondern wirken sich auch positiv auf einen sorgsamen Umgang mit Grund und Boden und die Sicherung hochwertiger land- und forstwirtschaftlicher Flächen aus. Angesichts der Multifunktionalität dieser Flächen ist die mit der Innenentwicklung der

Siedlungsgebiete einhergehende Verringerung des Siedlungsdrucks auf den Freiraum auch aus anderen Gründen (Nahrungsmittelproduktion, Hochwasserschutz, Ressourcensicherung, Erholungsfunktion, langfristige Flächenvorhaltung) jedenfalls zu begrüßen.

Strategien zur Innenentwicklung tragen zur Stärkung zentral gelegener, multifunktionaler Standorte und zur Minimierung der Kosten bzw. des Einsatzes öffentlicher Finanzmittel für die Errichtung, die Instandhaltung und den Betrieb sozialer und technischer Infrastrukturen bei. Sie gewährleisten die wirtschaftliche Tragfähigkeit und eine hohe Attraktivität von Dienstleistungseinrichtungen bzw. öffentlichen Verkehrsangeboten und damit die Versorgungssicherheit bzw. Versorgungssicherheit der Bevölkerung. Sie stellen gute Erreichbarkeitsverhältnisse für nicht-motorisierte Verkehrsteilnehmer und die Abdeckung der Mobilitätsbedürfnisse aller Bevölkerungsgruppen sicher. Angesichts der Kürze der Wege und der alternativen Angebote zur motorisierten Mobilität sind erhebliche Erleichterungen im Alltag die Folge. In diesem Sinne leisten energie- und klimaoptimierte Siedlungsstrukturen längerfristig nicht nur einen Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz, sondern tragen auch zur Attraktivierung von Ortszentren und zur Aufwertung der Wohn- und Wohnumfeldqualität und damit zur Verbesserung der Lebensqualität der Bevölkerung bei. Außerdem steckt in den Infrastrukturen und Gebäuden von angemessen dichten und funktionsgemischten Siedlungsstrukturen nur ein geringes Maß an grauer Energie für deren Errichtung, Instandhaltung und Betrieb. Diese Gebiete sind demnach auch unter diesem Gesichtspunkt ressourcen- und klimaschonend.

Literatur

Abart-Heriszt, L.; Erker, S.; Reichel, S.; Schöndorfer, H.; Weinke, E.; Lang, S. (2019a): Energiemosaik Austria. Österreichweite Visualisierung von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen auf Gemeindeebene. EnCO2Web. FFG, BMVIT, Stadt der Zukunft. Wien, Salzburg. Lizenz: CC BY-NC-SA 3.0 AT, vgl. www.energiemosaik.at.

Abart-Heriszt, L.; Erker, S.; Stöglehner, G. (2019b). The Energy Mosaic Austria – a Nationwide Energy and Greenhouse Gas Inventory on Municipal Level as Action Field of Integrated Spatial and Energy Planning. In: ENERGIES 12 (16), 3065.

Abart-Heriszt, L., Erker, S., Stöglehner, G. (2020): ERPS – Kommunale Energie- und Treibhausgasdatenbank Steiermark einschließlich ERPS-Abfrageoberfläche. Version 2.0. Im Auftrag der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilungen 13, 15 und 17. Graz, Wien. Datensatz: Abart-Heriszt, L. und Erker, S. (2019): Energiemosaik Austria. Lizenz: CC BY-NC-SA 3.0 AT.

Digitaler Atlas Steiermark (o. J.): Rasterbasierte Energie- und Treibhausgasdatenbank sowie energieräumplanerische Standorträume; vgl. <https://gis.stmk.gv.at/atlas> (Planung und Kataster/Sachbereichsplanung Energie)

„Das Sachbereichskonzept Energie – Ein Beitrag zum Örtlichen Entwicklungskonzept, Leitfaden, Version 2.0“ (2019); vgl. https://www.verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/12663031_144381826/6a64edd4/20190125_Leitfaden_2.0.pdf