

Seebacher, Marc Michael

Article

Alpine Energielandschaften in der Steiermark: Einblicke in die Räumlichkeit der Energiewende aus der Planungspraxis

Raumentwicklung – ARL-Journal für Wissenschaft und Praxis

Provided in Cooperation with:

ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft

Suggested Citation: Seebacher, Marc Michael (2024) : Alpine Energielandschaften in der Steiermark: Einblicke in die Räumlichkeit der Energiewende aus der Planungspraxis, Raumentwicklung – ARL-Journal für Wissenschaft und Praxis, ISSN 2943-5951, Verlag der ARL - Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft, Hannover, Vol. 54, Iss. 1, pp. 33-36, <https://doi.org/10.60683/2rcp-cx82>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/303278>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Marc Michael Seebacher

ALPINE ENERGIELANDSCHAFTEN IN DER STEIERMARK

Einblicke in die Räumlichkeit der Energiewende aus der Planungspraxis

Die Energiewende stellt gegenwärtig ein zentrales Handlungsfeld der räumlichen Planung dar. Die umfassende Transformation der (räumlichen) Strukturen der Energieerzeugung im Zuge des Ausbaus der erneuerbaren Energien – hin zu einem dezentralen Standortmuster mit entsprechenden Flächenbedarfen (Gailing/Röhring 2015) – erfordert eine proaktive Steuerung. Die Raumordnung muss den weiteren Ausbau von erneuerbaren Energieerzeugungsanlagen zur Nutzung von Sonne und Windkraft räumlich koordinieren, um nachteilige Umweltwirkungen und Nutzungskonflikte zu minimieren. Zugleich muss der Ausbau weiter beschleunigt werden, wenn die Erreichung der europäischen und nationalen Klimaschutz- und Energieziele nicht gefährdet werden soll. Und schließlich gilt es sozioökonomische Aspekte zu berücksichtigen, denn die Verfügbarkeit von bezahlbarer (Haushalts-)Energie beeinflusst die Lebensqualität der Menschen und eine nachhaltig gesicherte Energieversorgung für die Industrie stellt einen wichtigen (regionalen) Standortfaktor im (globalen) Wettbewerb dar.

Zugleich kann die Raumordnung im komplexen Feld der Energiewende nicht der alleinige Problemlöser sein. Vielmehr gilt es, in vielgestaltigen Akteursnetzwerken und Governance-Strukturen eine moderierende Rolle einzunehmen und mit einem „räumlich-integrativen Blick“ Herausforderungen zu analysieren, Potenziale zu kommunizieren sowie die Transformation des Energiesystems „in der Fläche“ zu gestalten. Diese Aufgabe ist im Alpenraum besonders dringend und komplex. Bedingt durch die Sensibilität des Natur- und Landschaftsraumes, einen hohen Raumnutzungsdruck durch Siedlungen und Infrastrukturen sowie oftmals divergierende Interessen vonseiten des Naturschutzes, der Land- und Forstwirtschaft sowie des Tourismus ergeben sich herausfordernde Rahmenbedingungen auf allen Planungsebenen, die im Planungsprozess entsprechend adressiert und transparent ausbalanciert werden müssen.

Der folgende Beitrag nimmt die Räumlichkeit der alpinen Energiewende im österreichischen Bundesland Steiermark in den Blick. Thematisiert wird die Steuerung des Ausbaus der erneuerbaren Energien durch die Landesplanung, konkret in Form von Windkraftanlagen und Photo-

voltaik-Freiflächenanlagen. Einführend werden hierzu die räumlichen Ausgangsbedingungen und die Grundlagen des Planungssystems kurz vorgestellt. Anschließend erfolgt eine Auseinandersetzung mit überörtlichen Planungsinstrumenten, die in ihrer Entstehung und in ihrer Wirkung diskutiert werden. Der Beitrag schließt mit zusammenfassenden Reflexionen aus den Planungsprozessen und einem Ausblick.

Rahmenbedingungen und Planungssystem

Im europäischen Vergleich zählt Österreich zu den Staaten mit den höchsten Anteilswerten bei der Nutzung erneuerbarer Energie. So liegt der Anteil der erneuerbaren Energien im Strombereich derzeit bei über 76% und die erneuerbaren Energiequellen decken rund 85% der gesamten inländischen Primärenergieerzeugung ab (BMK 2023: 19 f.). Neben dem energetischen Einsatz von Biomasse dominiert die Nutzung der Wasserkraft, welche sich räumlich in den alpin geprägten westlichen Landesteilen sowie entlang der größeren Flüsse konzentriert. Die Windkraft trägt derzeit ca. 11,2% zur Jahresstromerzeugung bei; die kumulierte Gesamtleistung der installierten Anlagen liegt bei ca. 3,56 GW (BMK 2023: 21).

In der Steiermark werden Wasser- und Windkraft, Biomasse und die Sonnenenergie intensiv genutzt, jedoch liegt der Anteil der erneuerbaren Energien unter dem Durchschnitt Österreichs: Derzeit werden 52,4% (AT: 78%) der Stromerzeugung und 33,4% (AT: 36,5%) des Bruttoendenergieverbrauchs aus erneuerbaren Quellen gedeckt (BMK 2023: 51). Dies ist einerseits auf naturräumliche Einschränkungen zurückzuführen. So ist das technisch nutzbare Windpotenzial auf die alpinen Höhenlagen beschränkt und deutlich geringer als in den Nachbarbundesländern Burgenland und Niederösterreich. Und auch die Wasserkraft ist in ihrem Ausbaupotenzial begrenzt. Andererseits ist die Energienachfrage groß: Mit ca. 470.000 Einwohnerinnen und Einwohnern liegt der zweitgrößte Ballungsraum Österreichs – die Stadtregion Graz – in der Steiermark. Hinzu kommt eine stark gewerblich-industriell geprägte Wirtschaftsstruktur mit zahlreichen Großbetrieben der energieintensiven Grundstoffindustrie. Vor allem im obersteirischen Mur- und Mürztal bestehen rund um die

Städte Leoben, Bruck an der Mur und Kapfenberg historisch gewachsene Schwerpunkträume der Metallindustrie. Die (regionale) Transformation des Energiesystems ist daher auch aus der Perspektive der ökonomischen Wettbewerbsfähigkeit von großer Bedeutung.

Auf diese Rahmenbedingungen muss die Raumordnung mit ihrem integrativen Steuerungsanspruch eingehen und dabei die jeweiligen lokalen und regionalen räumlichen Verhältnisse berücksichtigen. Rund drei Viertel der Landesfläche der Steiermark werden von den Alpen eingenommen. Teile der Zentral- und Ostalpen mit hochalpin geprägten Gebieten, Mittelgebirgslandschaften sowie inneralpinen Becken und Tälern (Mur, Mürz, Enns) prägen den Norden und Westen des Landes (vgl. Abb. 1).

Die spezifischen Charakteristika des alpinen Raumes sowie die damit verbundenen Nutzungsinteressen „vor Ort“ bilden die Grundlage für die planerische Steuerung des zukünftigen Ausbaus der erneuerbaren Energieproduktion. Die Erforderlichkeit und der Umfang dieses Ausbaus sind als Ergebnis politischer Entscheidungen auf unterschiedlichen Ebenen inzwischen rechtlich verankert: Im *Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG 2021)* des Bundes ist festgeschrieben, dass bis zum Jahr 2030 in Österreich 10 TWh an Windenergie und 11 TWh an Photovoltaik-Leistung ausgebaut werden müssen, um in der Gesamtbilanz das Ziel von 100% erneuerbarer Stromversorgung zu erreichen. Für die Steiermark sind entsprechende Zielzahlen in der *Klima- und Energiestrategie 2030 (KESS 2030)* formuliert.

Die Raumordnung in der Steiermark basiert auf dem *Steiermärkischen Raumordnungsgesetz (StROG 2010)*, welches insbesondere die planerischen Ziele und Grundsätze sowie die anzuwendenden Instrumente und Verfahrensbestimmungen umfasst und dabei sowohl die überörtliche Raumordnung (Landes- und Regionalplanung) als auch die örtliche Raumplanung regelt. Die 286 Gemeinden vollziehen als Planungsträger im eigenen Wirkungsbereich die örtliche Raumplanung, wobei eine „Energieraumplanung“ (Dumke/Giffinger/Pühringer et al. 2021) gesetzlich verpflichtend umzusetzen ist. Hierzu haben die Gemeinden ein *Sachbereichskonzept Energie (SKE)* als Teil des strategisch ausgerichteten *Örtlichen Entwicklungskonzeptes (ÖEK)* zu erstellen, dessen Ziel die Schaffung von energieeffizienten Raum- und Siedlungsstrukturen ist. Festzulegen sind im SKE z. B. energieraumplanerische Standorträume für klimafreundliche Mobilität oder die Wärmerversorgung (Abart-Heriszt/Preiß/Redik 2021).

Planungsträgerin auf der überörtlichen Planungsebene ist in der Steiermark die Landesregierung. Für die sieben Planungsregionen bilden *Regionale Entwicklungsprogramme (REPRO)* das zentrale planerische Instrument, auf Ebene des Landes gibt das *Landesentwicklungsprogramm (LEP)* einen Rahmen der räumlichen Entwicklungen vor. Darüber hinaus können Entwicklungsprogramme für einzelne Sachbereiche (*Sachprogramme (SAPRO)*) erlassen werden. Während in der Regionalplanung und im derzeit rechtsgültigen LEP das Themenfeld „Energie“ weitestgehend fehlt, wurden durch die Landesplanung bislang zwei Sachprogramme erarbeitet und von der Landesregierung

beschlossen, über welche eine landesweite Steuerung des Ausbaus der erneuerbaren Energieproduktion erfolgt. Bereits 2013 wurde ein *Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie* (kurz: „SAPRO Wind“) rechtskräftig (Novellierung 2019) und 2023 folgte ein *Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energie – Solarenergie* (kurz: „SAPRO Solar“). Auf diese beiden überörtlichen Planungsinstrumente wird im Folgenden näher eingegangen.

Überörtliche Steuerung der Nutzung von Wind- und Solarenergie

Über Sachprogramme werden in der Steiermark im überörtlichen öffentlichen Interesse planerische Regelungen zu raumrelevanten Sachbereichen getroffen, welche für die örtlichen Planungsträger bindend sind. Im Energiebereich beziehen sich diese Regelungen primär auf eine Standortsteuerung von Energieerzeugungsanlagen in Form einer aktiven Flächensicherung (Positivplanung) einerseits und einer Definition von Ausschlusszonen zur Vermeidung negativer Raum- und Umweltwirkungen (Negativplanung) andererseits.

Das *Sachprogramm Windenergie (SAPRO Wind)* sieht demnach zur räumlichen Konzentration von Windkraftanlagen Vorrang- und Eignungszonen vor und begrenzt über die Definition einer Ausschlusszone zugleich die potenzielle Flächenkulisse für die Windkraftnutzung. In den ausgewiesenen Vorrangzonen, für die eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt wurde, ist die Errichtung von Windkraftanlagen ohne ein weiteres Raumordnungsverfahren zulässig. Jedoch ist für die konkrete Projektumsetzung eine positive Umweltverträglichkeitsprüfung Voraussetzung. In Gebieten, die weder in einer Vorrang- noch in einer Ausschlusszone liegen, können auch durch die Gemeinden die raumordnungsrechtlichen Grundlagen zur Errichtung von Windkraftanlagen geschaffen werden.

Die 17 derzeit rechtsgültig festgelegten Vorrangzonen mit einer Fläche von ca. 46 km² liegen alle im alpinen Bereich der Steiermark und über 1.000 m Seehöhe. Eine großräumige Konzentration der Zonen findet sich im Nordosten (Fischbacher Alpen) und im Südwesten (Stub- und Koralpe) des Landes (vgl. Abb. 1). Im Planungsprozess zur Ausweisung der Vorrangzonen erfolgte insbesondere eine interdisziplinäre Auseinandersetzung mit artenschutzrechtlichen Erfordernissen, da ornithologische und wildökologische Aspekte für eine umweltverträgliche Projektumsetzung in alpinen Gebieten zentral sind. Die Ausschlusszone umfasst naturschutzrechtliche Schutzgebiete, unversehrte bzw. naturnahe Gebiete und Landschaften im Sinne der Alpenkonvention sowie wildökologische Lebensraumkorridore.

In Summe bestehen in der Steiermark derzeit ca. 114 Windkraftanlagen mit einer installierten Leistung von 291 MW und einer Jahresproduktion von ca. 515 GWh (Amt der Steiermärkischen Landesregierung 2024). Die Steuerungswirkung des Sachprogrammes beim Ausbau der Windkraftnutzung ist auf Basis der bisherigen Erfahrungen als hoch zu bewerten. So konnten in den Vorrangzonen

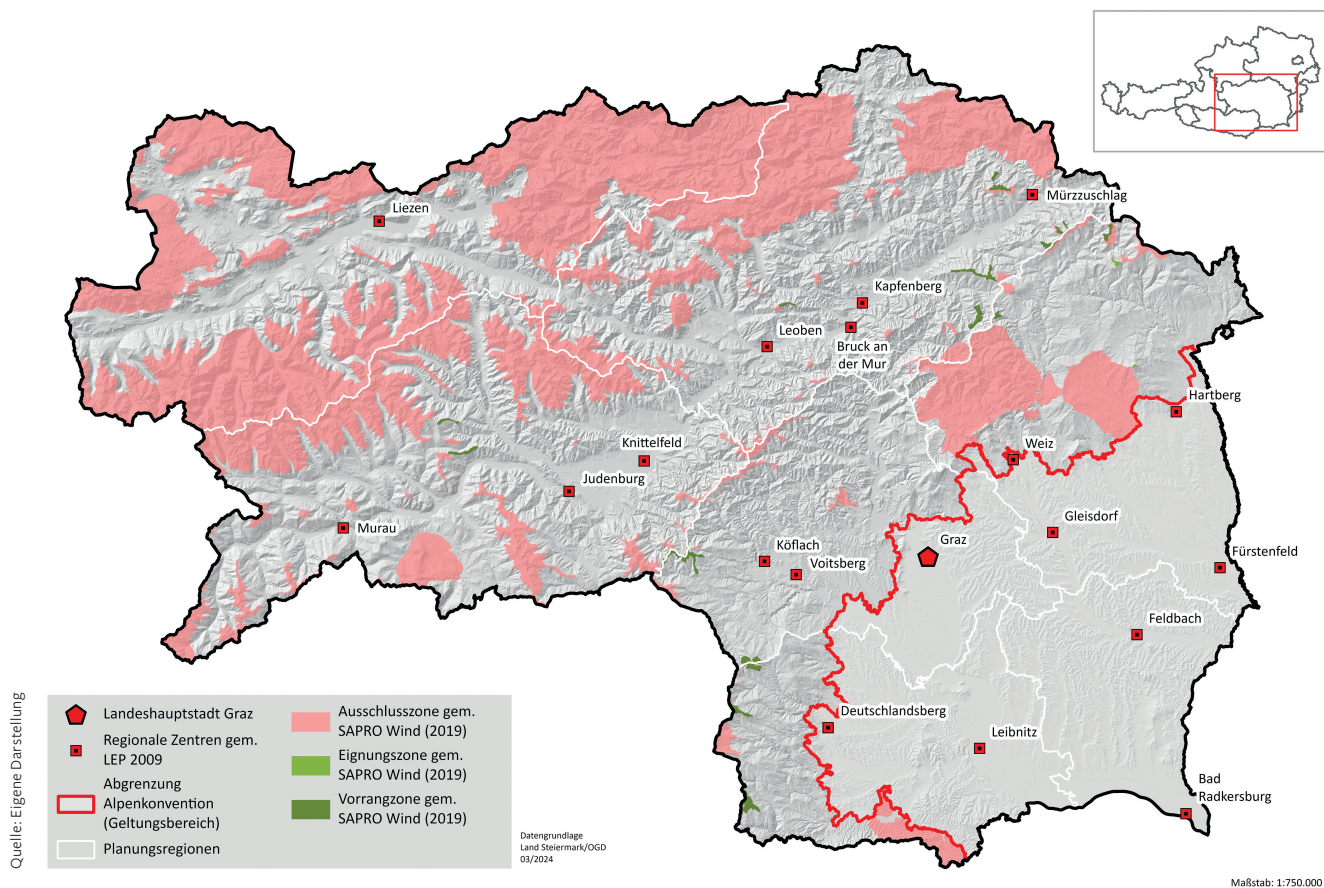


Abb. 1: Abgrenzung der alpinen Landesteile der Steiermark gem. dem Geltungsbereich der Alpenkonvention und Zonierung gem. Sachprogramm Windenergie (SAPRO Wind)

umweltverträgliche Projekte umgesetzt und zugleich sensible Gebirgslagen freigehalten werden. Der Ausbau der Windkraft in alpinen Bereichen ist jedoch – im Vergleich zum Vor- bzw. Flachland – mit grundsätzlichen Herausforderungen konfrontiert. Eingriffe in z. T. wenig anthropogen-technisch überformte Naturlandschaften, beispielsweise über Geländeänderungen oder Rodungen für die Erschließung, erzeugen erhebliche Umweltwirkungen und sind auch bei ökonomisch-(energie-)technischen Projektbewertungen zu berücksichtigen. Die Veränderung des Landschaftsbildes aufgrund der Fernwirkung von Windkraftanlagen wirkt sich auf die Akzeptanz in der Bevölkerung aus und wird im Hinblick auf den landschaftsbezogenen Erholungswert und die alpine touristische Nutzung vielfach kritisch gesehen (z. B. Lieb 2018; Kals 2022).

Ausgehend von der Regelungssystematik zu Windkraftanlagen erfolgte in einem zweiten Schritt die Erarbeitung eines Sachprogrammes mit Fokus auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA). Dieses SAPRO Solar wurde 2023 rechtskräftig. Auch hier werden im Hinblick auf einen raumverträglichen Photovoltaik-Ausbau (ARL 2022) Vorrangzonen festgelegt und Ausschlusszonen, wie z. B. Waldflächen, definiert. Die Vorrangzonen sind für Anlagen mit einer Flächeninanspruchnahme von mehr als 10 ha und damit dezidiert für „Großanlagen“ im landesweiten

Interesse vorgesehen. Standorte unter 10 ha können außerhalb von Ausschlusszonen im Rahmen der örtlichen Raumplanung ausgewiesen werden, wobei weitere Größenbeschränkungen, Standortkriterien und Gestaltungsmaßnahmen vorgegeben sind.

Der alpine Raum zeigt grundsätzlich ein nicht unerhebliches Potenzial zur Nutzung der Sonnenenergie, da an südseitig exponierten Hängen hohe Einstrahlungswerte erreicht werden. Dem entgegen stehen die oftmals fehlende Leitungsinfrastruktur sowie mögliche negative Umweltwirkungen. Großflächige PV-FFA in Hanglagen sind meist weiträumig sichtbar und erzeugen somit erhebliche visuelle Wirkungen. Auch Barriere- und Zerschneidungseffekte sind zu beachten und in den Talräumen bedingt der intensive Nutzungsdruck potenziell Raumnutzungskonflikte mit flächenintensiven PV-FFA. Im Sachprogramm konzentrieren sich die Standorte der Vorrangzonen daher vorwiegend auf die außeralpinen, südlichen und östlichen Landesteile der Steiermark, wo ein entsprechendes Flächenpotenzial vorhanden ist. Hier ist der Ausbau der Photovoltaik auf Freiflächen jedoch mit dem Ziel des Erhalts wertvoller Produktionsflächen für die Landwirtschaft in Einklang zu bringen, was mit den Regelungen des Sachprogrammes versucht wird.

Die Erfahrungen aus den Planungsprozessen zeigen, dass eine „konfliktfreie“ Energiewende nicht möglich ist. Werden abstrakte Zielzahlen in die Fläche „übersetzt“ und wird der Ausbau von Windkraft und Photovoltaik-Anlagen „vor Ort“ konkret, dann zeigt sich die hohe gesellschaftspolitische Tragweite der Transformation des Energiesystems. Die räumliche Planung muss sich, gestützt auf politische Entscheidungen, dieser Herausforderung stellen und mit einer raumsensiblen Perspektive Risiken und Chancen aufzeigen. Dabei sind transparente Planungskriterien, nachvollziehbare Zielsetzungen und eine proaktive Kommunikation mit unterschiedlichen Interessensgruppen und Stakeholdern essenziell.

Zusammenfassung und Ausblick

Im vorliegenden Beitrag wurde die Räumlichkeit der Energiewende am Beispiel der Steiermark thematisiert, wobei nach einer kurzen Darstellung der räumlichen, energiewirtschaftlichen und planungsrechtlichen Grundlagen zwei überörtliche Planungsinstrumente zur Steuerung der Windkraft- und Solarenergienutzung im Fokus standen. Die beiden Sachprogramme bilden gegenwärtig einen gut zu nutzenden und etablierten Rahmen für den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien: In den Vorrangzonen werden geeignete, umweltgeprüfte Standorte für eine Projektumsetzung vorgehalten, die Ausschlusszonen schützen sensible Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial.

Doch zukünftig steigt auch im Alpenraum der Flächenbedarf für eine räumlich dezentral organisierte Energiewende noch weiter an. Ehrgeizige Klimaschutzziele werden die Transformation alpiner Landschaftsräume materiell und institutionell prägen, wobei auch ökonomisch-finanzielle Anreizsysteme sowie technologische Innovationen zu berücksichtigen sind (Gailing 2022). Hinzu kommt der erforderliche Ausbau der Netzinfrastrukturen, wie Stromleitungen oder Umspannwerke. Interessens- und Zielkonflikte auf unterschiedlichen räumlichen Ebenen bleiben damit bestehen und insbesondere die Frage nach der (lokalen) Akzeptanz eines weiteren Ausbaus gewinnt an Brisanz.

Die Energiewende stellt derzeit in der Steiermark, aber auch in anderen österreichischen Bundesländern ein herausforderndes Aufgabenfeld für die Landesplanung dar. Bundesgesetzliche und EU-rechtliche Änderungen bedingen dabei auch Verschiebungen im Governance-System: So wurde über eine Novelle des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVP-G) 2023 die grundsätzliche Möglichkeit eingeräumt, dass Windkraftanlagen in bestimmten Fällen ohne raumordnungsrechtliche Voraussetzungen (keine überörtliche oder örtliche Zonierung/Festlegung) genehmigt werden können. Damit wird ein projektorientierter Zugang gegenüber einer Steuerung mittels planerischer Instrumente gestärkt. Die in der *Renewable Energy Directive (RED III)* der Europäischen Union vorgesehenen „Beschleunigungsgebiete“ hingegen beziehen sich auf durchzuführende Zonierungen in den Mitgliedsstaaten und somit auf eine Stärkung von „Plänen“. Wie sich diese Änderungen in der föderal verfassten regionalen Planungspraxis jeweils auswirken, wird sich erst zeigen.

Literatur

- 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, 18-27.
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 15 – Energie, Wohnbau, Technik (Hrsg.) (2024): *Energiebericht 2023*. Graz.
- ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (Hrsg.) (2022): *Regionalplanung für einen raumverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FPV)*. Hannover. = Positionspapier aus der ARL 134.
- BMK – Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (Hrsg.) (2023): *Energie in Österreich. Zahlen, Daten, Fakten*. Wien.
- Dumke, H.; Giffinger, R.; Pühringer, F.; Brugger, A.; Kammerhofer, A. (2021): *Energieraumplanung in Österreich*. In: Becker, S.; Klagge, B.; Naumann, M. (Hrsg.): *Energiegeographie*. Stuttgart, 211-217.
- Gailing, L. (2022): Die Nicht-Linearität und Räumlichkeit der Energiewende verstehen. *Institutionen, Materialität, Macht und Raum*. In: *Informationen zur Raumentwicklung* (1), 26-35.
- Gailing, L.; Röhring, A. (2015): Was ist dezentral an der Energiewende? Infrastrukturen erneuerbarer Energien als Herausforderungen und Chancen für ländliche Räume. In: *Raumforschung und Raumordnung* 73 (1), 31-43.
- Kals, R. (2022): *Gegenwind: Windkraft & Raumplanung* In: *Bergauf* (4), 20-23.
- Lieb, G. K. (2018): Die Steiermark, die Alpen und die Raumordnungspolitik – eine kritische regionalgeographische Perspektive am Beispiel der Windenergie. In: *Grazer Schriften der Geographie und Raumforschung* 48, 19-32.



MARC MICHAEL SEEBACHER

ist als Referent in der Abteilung 17 – Landes- und Regionalentwicklung, Referat Landesplanung und Regionalentwicklung im Amt der Steiermärkischen Landesregierung tätig. Zu seinen Arbeitsschwerpunkten zählen die überörtliche Raumordnung (Landes- und Regionalplanung), die Landes- und Regionalentwicklung sowie Raumforschung und -monitoring.

Tel.: +43 316 877 6817
marc.seebacher@stmk.gv.at