

Fact Sheet

Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „Spatial Energy Planning II“

Projektlaufzeit:	01.06.2021 bis 31.08.2024
Projektleitung:	Cécile Kerebel, Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen GmbH, cecile.kerebel@salzburg.gv.at
Projekt-Partner:	AEE - Institut für Nachhaltige Technologien Amt der Salzburger Landesregierung Amt der Steiermärkischen Landesregierung e7 Energie Markt Analyse GmbH Energieagentur Steiermark GmbH Energie Steiermark AG Grazer Energieagentur Magistrat der Stadt Wien - Magistratsabteilung 20 Research Studios Austria Forschungsgesellschaft mbH Stadt Graz - Umweltamt Stadtgemeinde Gleisdorf Stadtgemeinde Kapfenberg Stadtgemeinde Salzburg - Baudirektion Technische Universität Wien - Energy Economics Group Trafficon - Traffic Consultants GmbH UIV Urban Innovation Vienna GmbH Universität für Bodenkultur Wiener Netze GmbH

Impressum/Imprint

Herausgeber/Publisher:

Verein Forschungsinitiative Green Energy Lab, Österreich, ZVR-Zahl: 1125336735

welcome@greenenergylab.at

www.greenenergylab.at

Projekt-Ziele

Im Projekt GEL S/E/P II wurde die erfolgreiche Arbeit aus dem Vorprojekt Spatial Energy Planning for Heat Transition (GEL S/E/P I) fortgeführt und vertieft. Die folgenden inhaltlichen Schwerpunkte wurden bearbeitet:

- Verbreitung und Vertiefung der Informationen- und Datengrundlagen im Bereich Wärme
- Ausdehnung des Wärmeatlas auf die Sektoren Strom und Mobilität und Entwicklung eines umfassenden, sektorenübergreifenden ENERGIEatlas
- Koordination der Infrastrukturplanung zur Abstimmung von Planungsprozessen
- Einbindung der Informationsgrundlagen in Planungsprozessen und Ausdehnung auf weitere Anwendungen in der Verwaltungspraxis in den Bundesländern Salzburg, Wien und Steiermark
- Qualitätssicherung der Ergebnisdaten und Weiterentwicklung des standardisierten Ablaufs zu Dateneinbindung, Methodenentwicklung und GIS-Darstellung
- Stärkung der rechtlichen Grundlagen durch Reflexion von Bereichen mit bestehender Rechtsunsicherheit bzw. mangelnder rechtlicher Basis (z.B. Datenbereitstellung, Datennutzung, Datenschutz)

Project Goals

In the GEL S/E/P II project, the successful work from the preliminary project Spatial Energy Planning for Heat Transition (GEL S/E/P I) was continued and deepened. The following key topics were addressed:

- Dissemination and consolidation of information and data bases in the heat sector
- Expansion of the heat atlas to include the electricity and mobility sectors and development of a comprehensive, cross-sector ENERGY atlas
- Coordination of infrastructure planning to coordinate planning processes
- Integration of the information basis in planning processes and expansion to other applications in administrative practice in the federal states of Salzburg, Vienna and Styria
- Quality assurance of the results data and further development of the standardized procedure for data integration, method development and GIS presentation

- Strengthening the legal basis by reflecting on areas with existing legal uncertainty or a lack of legal basis (e.g. data provision, data use, data protection)

Zusammenfassung der Ergebnisse

Das Projekt Spatial Energy Planning for Energy Transition (GEL S/E/P II) hatte die Verbesserung der Planungsgrundlagen für die räumliche Energieplanung zum Ziel. Das gegenständliche Projekt baut dabei auf das Vorprojekt Spatial Energy Planning for Heat Transition (GEL S/E/P I) auf. Im Vorprojekt lag der Fokus auf Verwaltungsprozesse und hatte einen großen inhaltlichen Schwerpunkt im Wärmebereich (Raumwärme und Warmwasser). In GEL S/E/P II erfolgte eine thematische Erweiterung auf die Sektoren Mobilität und in Teilen auch Strom. Die Grundlagen im Wärmesektor wurden weiterentwickelt und vertieft. Neben den Anwender:innen aus der Verwaltungen – welche für das Projekt GEL S/E/P I die ausschließliche Zielgruppe darstellten – wurden im Folgeprojekt GEL S/E/P II der Anwenderkreis auf Energieunternehmen erweitert.

In **Workshops** wurden die konkreten Anwendungsfälle – z.B. Energiethemen im räumlichen/örtlichen Entwicklungskonzept, Baueinreichungen, kommunalen Wärmeplanungen, Berichte und Monitoring – mit den **Anwender:innen definiert** und der **jeweilige Informationsbedarf** erhoben. Darauf aufbauend wurden harmonisierte **Methoden entwickelt**, die eine Bereitstellung der erforderlichen Grundlagen für die räumliche Energieplanung erlauben. Durch die breite Zusammenstellung der Projektpartner aus Wissenschaft, Energieagenturen, Energieinfrastrukturbetreibern und Gebietskörperschaften in den Bundesländern Salzburg, Steiermark und Wien wurden die entwickelten Methoden und Ergebnisse aus unterschiedlichen Perspektiven beleuchtet und abgestimmt.

Die wichtigsten Projektergebnisse sind der **umfassende digitale ENERGIEatlas Prototyp** und darauf basierende **automatisierte Berichtsfunktionen**. Der ENERGIEatlas enthält detaillierte Informationen zu Gebäuden, Energie- und Mobilitätsbedarfe, erneuerbaren Energiepotenzialen und Infrastrukturen. Großteils aufbauend auf einem umfassenden Gebäudemodell werden planungsrelevante Informationen – etwa zu Gebäudebestand, Heizungssystemen, Sanierungsgrad und Energiebedarf, Mobilitätsbedarf und -infrastruktur – dargestellt.

Der ENERGIEatlas bietet der öffentlichen Verwaltung in den teilnehmenden Gebietskörperschaften Informationsgrundlagen an, die vielfältige Anwendungen ermöglichen, unter anderen im Bereich Kommunikation, Analyse und Planung (z. B. Baugenehmigung, Bebauungsplanung, Kommunale Wärmeplanung, Mobilitäts- und Verkehrsplanung, Regionalentwicklung, Landesentwicklung), Entscheidungshilfe und Berichtspflichten sowie Monitoring. Um diese Anwendungen zu forcieren, wurde im Rahmen des Projekts in jedem teilnehmenden Bundesland ein „**Hub**“ in Form von einem Gremium mit Vertreter:innen der Stadt- und Landesverwaltung gegründet. Die Projektergebnisse wurden regelmäßig in diesen Hubs vorgestellt, und die Entwicklung des ENERGIEatlas wurde an die Anforderungen der Hubs in jedem teilnehmenden

Bundesland angepasst. Darüber hinaus wurde auch die Skalierung des ENERGIEatlas in den **Follower-Städten Bregenz und Villach** durch verschiedene Disseminierungsaktivitäten angestrebt.

Weitere Ergebnisse sind z.B. ein **Leitfaden für die koordinierte Infrastrukturplanung** und ein weitreichendes **Screening der Rechtsmaterien** mit Bezug zur Energieraumplanung.

Link zu [Projekt-Website & Ergebnisdokumente](#)

Summary of the results

The Spatial Energy Planning for Energy Transition (GEL S/E/P II) project aimed to improve the planning basis for spatial energy planning. This project builds on the previous project Spatial Energy Planning for Heat Transition (GEL S/E/P I). In the preliminary project, the focus was on administrative processes and had a major focus on the heating sector (space heating and hot water). In GEL S/E/P II, the focus was expanded to include the mobility and, in part, electricity sectors. The basics in the heating sector were further developed and deepened. In addition to users from public administrations – who were the exclusive target group for the GEL S/E/P I project – the group of users was expanded to include energy companies in the follow-up project GEL S/E/P II.

In **workshops**, the specific use cases – e.g. energy topics in the spatial/local development concept, building submissions, municipal heat planning, reports and monitoring – were **defined with the users** and the **respective information requirements were determined**. Based on this, **harmonized methods** were developed to provide the necessary basis for spatial energy planning. Thanks to the broad composition of the project partners from science, energy agencies, energy infrastructure operators and local authorities in the federal states of Salzburg, Styria and Vienna, the methods and results developed were examined and coordinated from different perspectives.

The most important project results are the **comprehensive digital ENERGYatlas prototype** and **automated reporting functions** based on it. The ENERGYatlas contains detailed information on buildings, energy and mobility requirements, renewable energy potential and infrastructure. Largely based on a comprehensive building model, planning-relevant information – for example on the building stock, heating systems, degree of refurbishment and energy requirements, mobility requirements and infrastructure – is presented.

The ENERGY Atlas provides the public administration in the participating local authorities with information bases that enable a wide range of applications, including in the areas of communication, analysis and planning (e.g. building permits, development planning, municipal heating planning, mobility and transport planning, regional development, state development), decision support and reporting obligations as well as monitoring. In order to promote these applications, a **“hub”** was set up in each participating federal state as part of the project in the form of a committee with

representatives from the city and state administration. The project results were regularly presented in these hubs and the development of the ENERGY Atlas was adapted to the requirements of the hubs in each participating federal state. In addition, efforts were also made to scale up the ENERGY Atlas in the **follower cities of Bregenz and Villach** through various dissemination activities.

Other results include a **guideline for coordinated infrastructure planning** and an extensive **screening of legal matters** relating to spatial energy planning.

Link to [Project-Website & Deliverables](#)

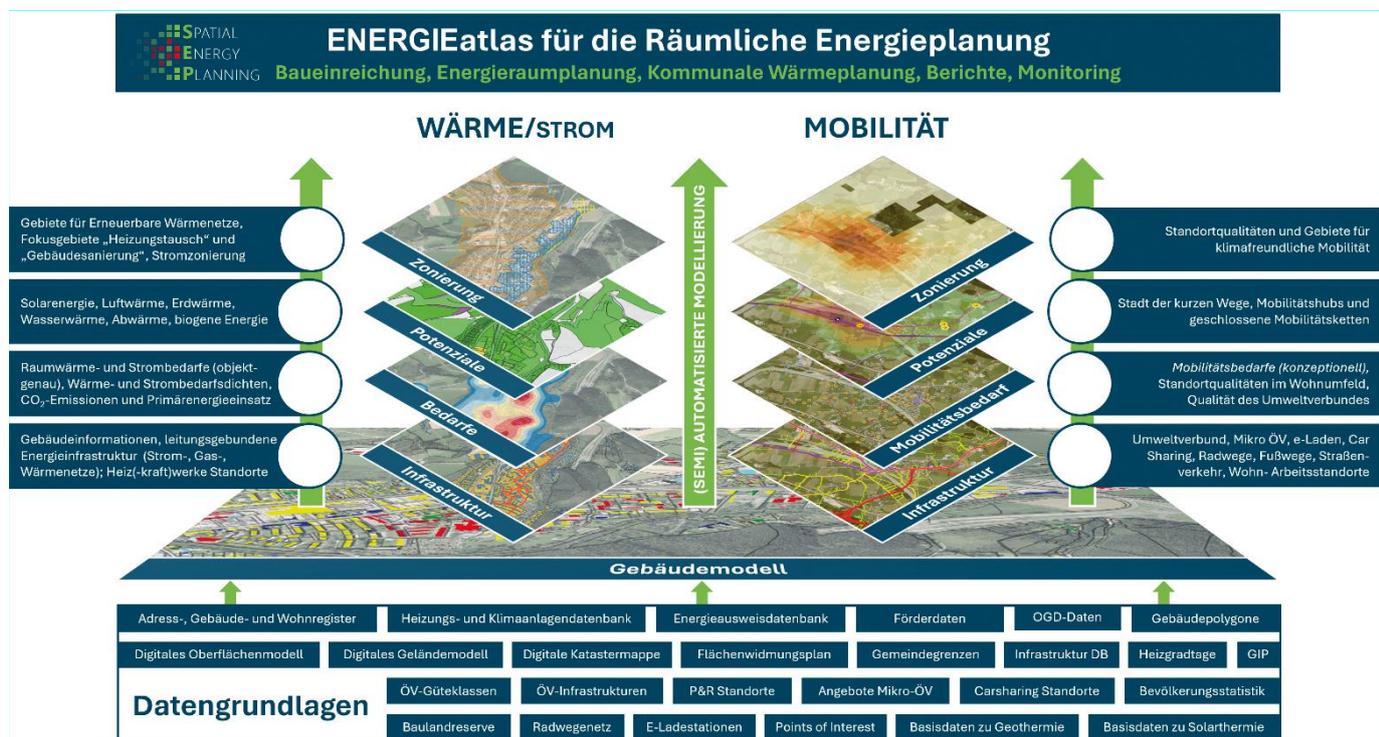


Abbildung 1: ENERGIEatlas: Grundlagen, Inhalte, Anwendungen (© GEL S/E/P II)

Figure 1: ENERGY atlas: basics, contents, applications (© GEL S/E/P II)

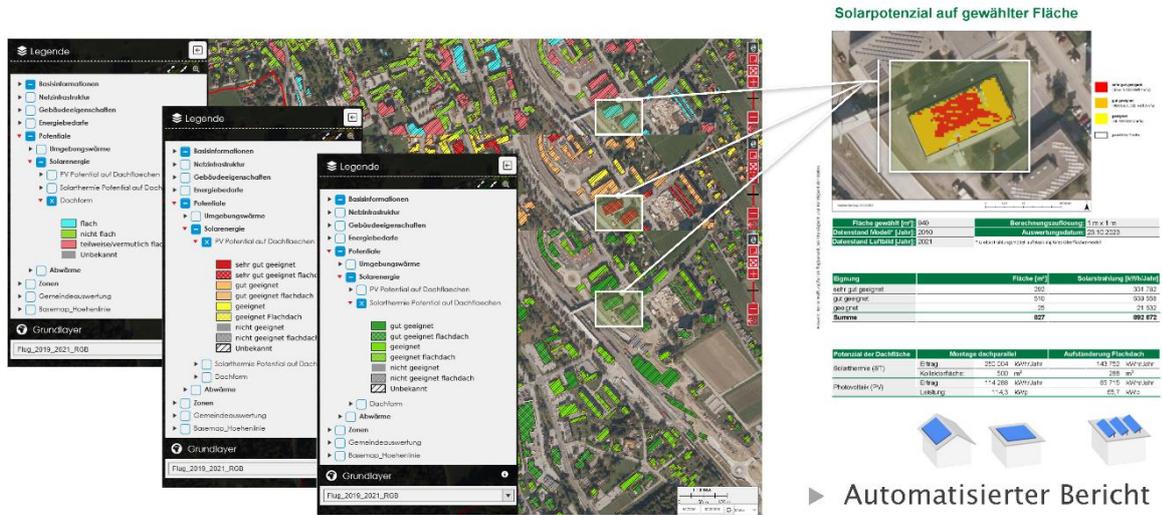


Abbildung 2: S/E/P Solarthermie / Photovoltaik Dachflächenkataster. Links: visuelle Kartendarstellung, rechts: automatisierter Bericht (© GEL S/E/P II)

Figure 2: S/E/P solar thermal / photovoltaic roof area register. Left: visual map representation, right: automated report (© GEL S/E/P II)

Musterlösungen / Model solutions

Im Projekt „Spatial Energy Planning II“ wurden insgesamt vier Musterlösungen für die Energiewende entwickelt:

The “Spatial Energy Planning II” project developed a total of four model solutions for the energy transition were developed:

Musterlösung 1

Name	Datengrundlage für Energieplanung II
Name	Data for energy planning II
Kurzbeschreibung und USP Short description & USP	Sammlung und Dokumentation der notwendigen Datenquellen. Schaffung einer IT-Architektur für den Datenzugriff für Energiestrategie und -planung unter Berücksichtigung von Fragen des Datenschutzes und der Datensicherheit. Durch die Bereitstellung einer konsolidierten Datenbasis werden Planungsprozesse wesentlich beschleunigt und Investitionskosten minimiert. Es wird eine bessere und gesamtheitliche Planung von Wärme, Strom und Mobilitätsinfrastruktur möglich. Collection and documentation of the necessary data sources. Creation of an IT architecture for data access for energy strategy and planning, taking into account data protection and data security issues. By providing a consolidated database, planning processes are

	<p>significantly accelerated and investment costs are minimized. Better and holistic planning of heat, electricity and mobility infrastructure will be possible.</p>
<p>Innovationsgehalt Innovation value</p>	<p>Zum ersten Mal wurden alle (in jeder Region bis zu 100 verschiedene, häufig aktualisierte) Datenquellen für die Energieplanung gesammelt und in einer Datenbankstruktur zusammengefasst. In der Regel werden auch international nur statistische Daten verwendet, die nicht bis auf die Gebäude-/Parzellebene herunterreichen und somit für Planungsprozesse in der Gebietsentwicklung nicht nutzbar sind. Die Datenbasis von SEP wird auf mehrere Sektoren ausgeweitet.</p> <p>For the first time, all (in each region up to 100 different, frequently updated) data sources for energy planning have been collected and summarized in a database structure. As a rule, only statistical data is used internationally, which does not go down to the building/parcel level and is therefore not usable for planning processes in area development. The SEP database is extended to several sectors.</p>
<p>Übertragbarkeit und Skalierbarkeit Transferability and scalability</p>	<p>Die Datenbank wird für den ENERGYatlas und ENERGYapp sowie für weitere Anwendungsfälle der Energieplanung in den Regionen Wien, Steiermark und Salzburg genutzt. Die Struktur und IT-Architektur ist, unter Berücksichtigung der jeweiligen Standards (OGD, basemap.at, etc.), theoretisch auf alle österreichischen Regionen und darüber hinaus (je nach Verfügbarkeit der identifizierten Datenquellen) skalierbar.</p> <p>Durch die Ausweitung auf verschiedene Sektoren ist die Anwendbarkeit gegenüber SEP noch gesteigert.</p> <p>The database is used for the ENERGYatlas and ENERGYapp as well as for other energy planning applications in the regions of Vienna, Styria and Salzburg. The structure and IT architecture is theoretically scalable to all Austrian regions and beyond (depending on the availability of the identified data sources), taking into account the respective standards (OGD, basemap.at, etc.).</p> <p>The extension to different sectors further increases the applicability compared to SEP.</p>
<p>Wirtschaftliche Verwertbarkeit Economic viability</p>	<p>Informationsschichten zu den EE-Potenzialen bieten eine fundierte Orientierung für Investoren und Planer von Wärme- und Stromnetzen sowie Mobilitätsinfrastruktur. Sie resultiert in einer wesentlichen Verkürzung des Planungsprozesses sowie geringeren Investitions- und Betriebskosten. Die erarbeiteten Grundlagen sind national und evtl. auch international anwendbar.</p> <p>Layers of information on the potential of renewable energies provide well-founded orientation for investors and planners of heating and electricity grids and mobility infrastructure. It results in a significant shortening of the planning process as well as lower investment and operating costs. The principles developed can be applied nationally and possibly also internationally.</p>

Was passiert mit dieser Musterlösung nach Projektende?

What happens with this model solution after the project closes?

Die im Rahmen von GEL S/E/P II weiterentwickelten räumlichen Datengrundlagen, einschließlich des Gebäudemodells und der erneuerbaren Wärmepotenziale, bilden eine wertvolle Basis für die räumliche Energieplanung. Sie ermöglichen nicht nur eine detaillierte Analyse des aktuellen Gebäudebestands, seiner Energiebedarfe und Treibhausgasemissionen, sondern auch eine fundierte Bewertung und Planung der Nutzung lokal verfügbarer erneuerbarer Energiequellen. Diese Daten sind vielseitig einsetzbar – von strategischen Planungen auf kommunaler Ebene bis hin zu Detailplanungen auf Quartiersebene.

Die Anwendungsmöglichkeiten reichen von Bestands- und Potenzialanalysen über die Erstellung von Klimaneutralitätsfahrplänen und die kommunale Wärmeplanung bis hin zur Entwicklung von Strategien zum Ausbau und zur Defossilisierung von Fernwärmesystemen. Zudem unterstützen die Daten die Zonierung von Eignungsgebieten für erneuerbare Wärmeversorgung, was für die kommunale Energieinfrastrukturplanung von großer Relevanz ist. Auch nachbarschaftliche Energiekonzepte können auf dieser Grundlage entwickelt und optimiert werden.

Darüber hinaus bieten die Daten wertvolle Unterstützung beim Monitoring von Umsetzungsmaßnahmen, wie etwa Gebäudesanierungen und Heizungstausch, sowie bei der Erstellung von Prognosen zur Transformation des Gebäudebestands.

Mit diesen umfassenden und präzisen Datengrundlagen haben Kommunen und Planer nun die Möglichkeit, nachhaltige Energiekonzepte und Wärmepläne zu entwickeln und den Übergang zu einer zukunftsfähigen Wärmeversorgung gezielt voranzutreiben.

The spatial data bases further developed as part of GEL S/E/P II, including the building model and the renewable heat potentials, form a valuable basis for spatial energy planning. They not only enable a detailed analysis of the current building stock, its energy requirements and greenhouse gas emissions, but also a well-founded assessment and planning of the use of locally available renewable energy sources. This data can be used in a variety of ways - from strategic planning at municipal level to detailed planning at neighborhood level.

The possible applications range from inventory and potential analyses to the creation of climate neutrality roadmaps and municipal heat planning to the development of strategies for the expansion and defossilization of district heating systems. The data also supports the zoning of suitable areas for renewable heat supply, which is highly relevant for municipal energy infrastructure planning. Neighbourhood energy concepts can also be developed and optimized on this basis.

The data also provides valuable support for monitoring implementation measures, such as building renovations and heating replacements, as well as for creating forecasts for the transformation of the building stock.

With this comprehensive and precise data basis, local authorities and planners now have the opportunity to develop sustainable energy concepts and heating plans and to drive forward the transition to a sustainable heating supply in a targeted manner.

Musterlösung 2

<p>Name Name</p>	<p>Planungsprozesse II Energy planning processes II</p>
<p>Kurzbeschreibung und USP Short description & USP</p>	<p>Entwurf für die Integration von energiebezogenen Inhalten aus den Sektoren Wärme, Strom und Verkehr in Planungsprozesse der öffentlichen Verwaltung einschließlich der Identifizierung der benötigten Informationen und deren Darstellung in standardisierten Dokumenten sowie die Reflexion der regulatorischen Anforderungen für die definierten Prozesse.</p> <p>Design for the integration of energy-related content from the heat, electricity and transport sectors into public administration planning processes, including the identification of the required information and its presentation in standardized documents as well as the reflection of regulatory requirements for the defined processes.</p>
<p>Innovationsgehalt Innovation value</p>	<p>Integration von Energie in die Prozesse der öffentlichen Verwaltung – unter Beachtung der engen Grenzen in Bezug auf Ressourcen und rechtliche Rahmenbedingungen.</p> <p>Integration of energy into public administration processes – taking into account the narrow limits in terms of resources and legal framework conditions.</p>
<p>Übertragbarkeit und Skalierbarkeit Transferability and scalability</p>	<p>In den Bereichen strategische Planung und Überwachung, Stadt- und Regionalplanung und Gebietsentwicklung hat jede Provinz spezifische Standardverwaltungsprozesse festgelegt, bei denen energiebezogene Fragen in Zukunft berücksichtigt werden.</p> <p>Eine Übertragung auf andere Regionen ist unter Berücksichtigung der spezifischen regionalen rechtlichen Rahmenbedingungen möglich. Die Skalierbarkeit kann durch die Verbesserung des regulatorischen Rahmens, der die Verpflichtung zur Berücksichtigung von Energie in Planungsprozessen durchsetzt, weiter ausgebaut werden.</p> <p>In the areas of strategic planning and monitoring, urban and regional planning and territorial development, each province has defined</p>

	<p>specific standard administrative processes in which energy-related issues will be taken into account in the future.</p> <p>Transfer to other regions is possible, taking into account the specific regional legal framework. Scalability can be further enhanced by improving the regulatory framework that enforces the obligation to consider energy in planning processes.</p>
<p>Wirtschaftliche Verwertbarkeit Economic viability</p>	<p>Standardisierte und optimierte Prozesse für die Planung von Strom- und Wärmenetzen sowie Mobilitätsinfrastruktur bieten eine fundierte Orientierung für Investoren und Planer. Sie resultiert in einer wesentlichen Verkürzung des Planungsprozesses sowie geringeren Investitions- und Betriebskosten. Die erarbeiteten Grundlagen sind national und evtl. auch international anwendbar.</p> <p>Standardized and optimized processes for the planning of electricity and heating grids as well as mobility infrastructure offer well-founded orientation for investors and planners. It results in a significant shortening of the planning process as well as lower investment and operating costs. The principles developed can be applied nationally and possibly also internationally.</p>

Musterlösung 3

<p>Name Name</p>	<p>ENERGYatlas ENERGYatlas</p>
<p>Kurzbeschreibung und USP Short description & USP</p>	<p>GIS-basierte Anwendung: ausgeprägte Informationsschichten in den Bereichen Wärmeinfrastruktur, Wärme- und Kältebedarf, erneuerbare Energiepotenziale liefern alle Informationen für die (räumliche) Energieplanung in den Bereichen Strom, Wärme & Verkehr. Dadurch wird eine wesentliche Verkürzung des Planungsprozesses bei gleichzeitiger Steigerung der Planungssicherheit erzielt.</p> <p>GIS-based application: distinctive information layers in the areas of heating infrastructure, heating and cooling demand, renewable energy potentials provide all the information for (spatial) energy planning in the areas of electricity, heating and transportation. This significantly shortens the planning process while at the same time increasing planning reliability.</p>
<p>Innovationsgehalt Innovation value</p>	<p>Die übertragbare und standardisierte (drei Regionen) Struktur, das Layout und die harmonisierten Modelle zur Berechnung des Wärme- und Kältebedarfs eines großen Gebäudebestands und der Potenziale erneuerbarer Energien; fundierte Datenbank mit bis zu 100 verschiedenen, häufig aktualisierten Datenquellen nutzen und Analysen bis auf die Ebene einzelner Gebäude/Parzellen ermöglichen; Entwicklung eines nationalen Standards für den</p>

	<p>ENERGYatlas; (Interesse anderer Städte und Regionen in Österreich einzusteigen)</p> <p>The transferable and standardized (three regions) structure, layout and harmonized models for calculating the heating and cooling demand of a large building stock and the potential of renewable energies; use a well-founded database with up to 100 different, frequently updated data sources and enable analyses down to the level of individual buildings/parcels; development of a national standard for the ENERGYatlas; (interest of other cities and regions in Austria to join in)</p>
<p>Übertragbarkeit und Skalierbarkeit</p> <p>Transferability and scalability</p>	<p>Die Modelllösung kann von Kommunen (400 in den beteiligten Regionen) genutzt werden, um Prozesse der (Raum-)Energie- und Verkehrsplanung effizient umzusetzen und entsprechende Prozesse u.a. mit Energiedienstleistern zu koordinieren.</p> <p>The model solution can be used by municipalities (400 in the participating regions) to efficiently implement (spatial) energy and transport planning processes and to coordinate corresponding processes with energy service providers, among others.</p>
<p>Wirtschaftliche Verwertbarkeit</p> <p>Economic viability</p>	<p>Wesentliche Erleichterungen in der Planung von Strom- und Wärmenetzen sowie Mobilitätsinfrastruktur bieten eine fundierte Orientierung für Investoren und Planer und Investoren. Sie resultiert in einer wesentlichen Verkürzung des Planungsprozesses sowie geringeren Investitions- und Betriebskosten. Die erarbeiteten Grundlagen sind national und evtl. auch international anwendbar.</p> <p>Significant simplifications in the planning of electricity and heating grids as well as mobility infrastructure offer well-founded orientation for investors and planners. It results in a significant shortening of the planning process as well as lower investment and operating costs. The principles developed can be applied nationally and possibly also internationally.</p>

Musterlösung 4

<p>Name</p> <p>Name</p>	<p>ENERGYapp</p> <p>ENERGYapp</p>
<p>Kurzbeschreibung und USP</p> <p>Short description & USP</p>	<p>ENERGYapp generiert automatisch standardisierte Berichte, die definierte (hoheitliche) Prozesse der Energieplanung, Strategieentwicklung und Überwachung unterstützen. Dadurch wird eine wesentliche Verkürzung des Planungsprozesses bei gleichzeitiger Steigerung der Planungssicherheit erzielt.</p> <p>ENERGYapp automatically generates standardized reports that support defined (sovereign) processes of energy planning, strategy development and monitoring. This significantly shortens the planning process while at the same time increasing planning reliability.</p>

<p>Innovationsgehalt Innovation value</p>	<p>Basierend auf dem ENERGYatlas stellt ENERGYapp die Verbindung zu definierten Anwendungsfällen in der öffentlichen Verwaltung her. Die automatisierte Erstellung von standardisierten Berichten ist international einzigartig und schafft die Möglichkeit, die Berücksichtigung energierelevanter Inhalte in Planungsprozessen effizient umzusetzen.</p> <p>Based on the ENERGYatlas, ENERGYapp establishes the link to defined use cases in public administration. The automated creation of standardized reports is internationally unique and makes it possible to efficiently implement the consideration of energy-relevant content in planning processes.</p>
<p>Übertragbarkeit und Skalierbarkeit Transferability and scalability</p>	<p>ENERGYapp liefert die erforderliche Analyse auf Knopfdruck. Durch die drastische Reduzierung des Analyseaufwandes ist es entscheidend für die Implementierung erweiterter Prozesse (vgl. Musterlösung 3) in der öffentlichen Verwaltung. Die ENERGYapp wird von den beteiligten Kommunen und Regionen genutzt werden und kann auf andere Regionen übertragen werden.</p> <p>Das modulare System und der ausgeklügelte Aufbau des Informationssystems – die Verknüpfung von definierten Prozessen, verfügbaren Informationen und dem ENERGYatlas – erlaubt es, auf einfache Weise zusätzliche Analysen für beliebige Prozesse zu erstellen.</p> <p>ENERGYapp delivers the required analysis at the touch of a button. By drastically reducing the analysis effort, it is crucial for the implementation of extended processes (see sample solution 3) in public administration. The ENERGYapp will be used by the participating municipalities and regions and can be transferred to other regions.</p> <p>The modular system and the sophisticated structure of the information system – the linking of defined processes, available information and the ENERGYatlas – makes it easy to create additional analyses for any process.</p>
<p>Wirtschaftliche Verwertbarkeit Economic viability</p>	<p>Wesentliche Erleichterungen in der Planung von Strom- und Wärmenetzen sowie Mobilitätsinfrastruktur bieten eine fundierte Orientierung für Investoren und Planer und Investoren. Sie resultiert in einer wesentlichen Verkürzung des Planungsprozesses sowie geringeren Investitions- und Betriebskosten. Die erarbeiteten Grundlagen sind national und evtl. auch international anwendbar.</p> <p>Significant simplifications in the planning of electricity and heating grids as well as mobility infrastructure offer well-founded orientation for investors and planners. It results in a significant shortening of the planning process as well as lower investment and operating costs. The principles developed can be applied nationally and possibly also internationally.</p>

Weiterentwicklungen und Ergebnisverwertung außerhalb des Projekts

Schon während der Laufzeit wurden die Ergebnisse aus GEL S/E/P II laufend aufgegriffen und von den beteiligten Gebietskörperschaften sowie teils von den Forschungspartnern für die praktische Anwendung in separaten Projekten weiterentwickelt und teils bis zum standardisierten Einsatz gebracht. Die wichtigsten entstandenen Tools und Prozesse im Überblick:

Wärmeatlas in den Bundesländern

Alle beteiligten Bundesländer haben die Erkenntnisse aus GEL S/E/P aufgegriffen und für den Realbetrieb weiterentwickelt. In der Steiermark (GIS Steiermark) und in Salzburg (SAGIS) laufen die umfassenden Layer des Wärmesektors in den LandesGIS Systemen. Wien hat die Erkenntnisse mit Geosphere Austria aufgegriffen und gemeinsam im Geothermieatlas (Geothermie Atlas (geosphere.at)) implementiert. Aufgegriffen wurden die Ergebnisse zudem von Land Vorarlberg, wo nun im Auftrag der Landesregierung ein eigener Wärmeatlas von Seiten des Energieinstituts Vorarlberg aufgebaut wurde und als Service für die Gemeinden betrieben wird.

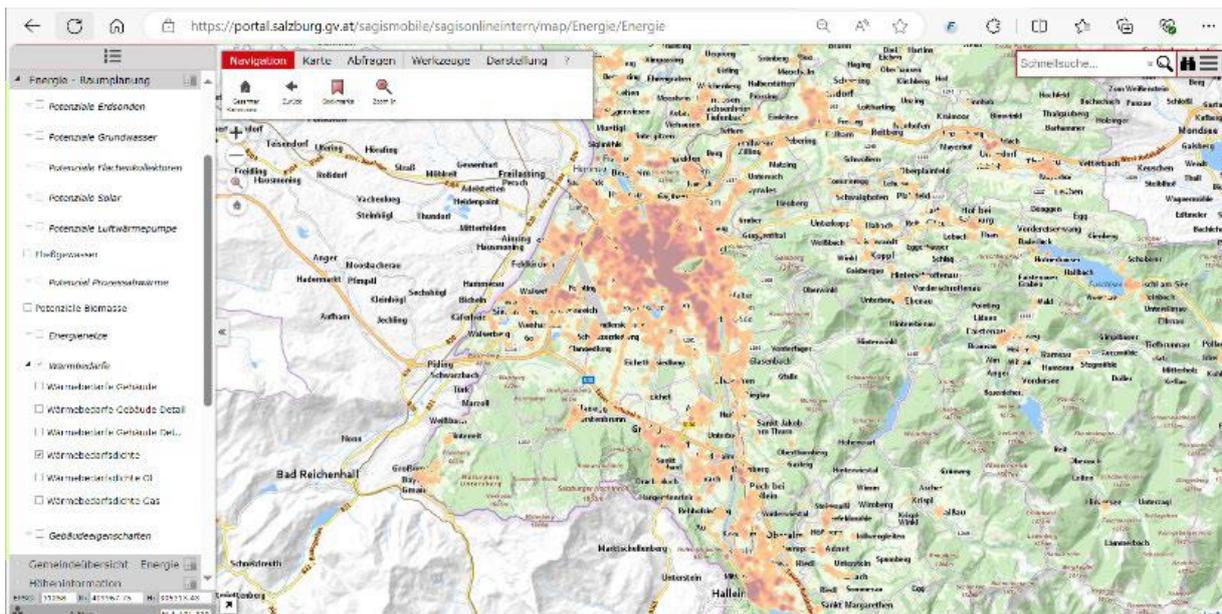


Abbildung 3: Energieatlas im SAGIS (© GEL S/E/P II) // Figure 3: Energy atlas in SAGIS (© GEL S/E/P II)

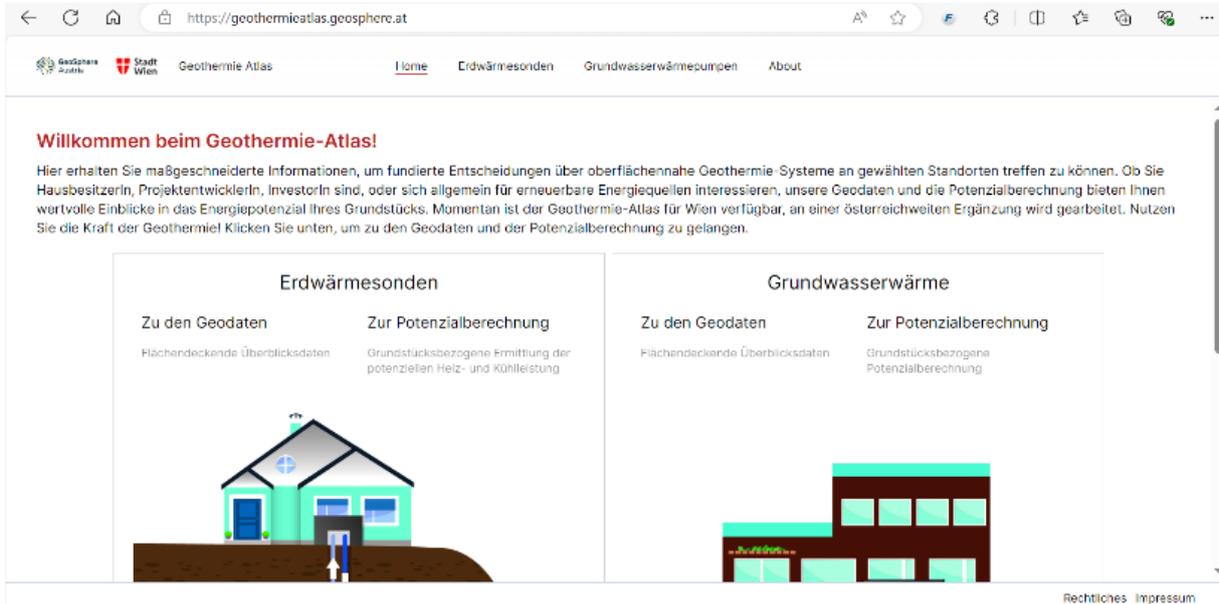


Abbildung 4: Geothermieatlas von Geosphere Austria für die Stadt Wien (© GEL S/E/P II) // Figure 4: Geosphere Austria's geothermal atlas for the city of Vienna (© GEL S/E/P II)

Dashboard für Gemeinden

Über das in einem Folgeprojekt entwickelte Dashboard (LIZ-Map) werden die Layer des Wärmesektors für ein öffentliches Web-Service genutzt und Informationen flexibel, leicht verständlich und breit analysierbar für die Nutzung in der Beratung von Gemeinden aufbereitet.

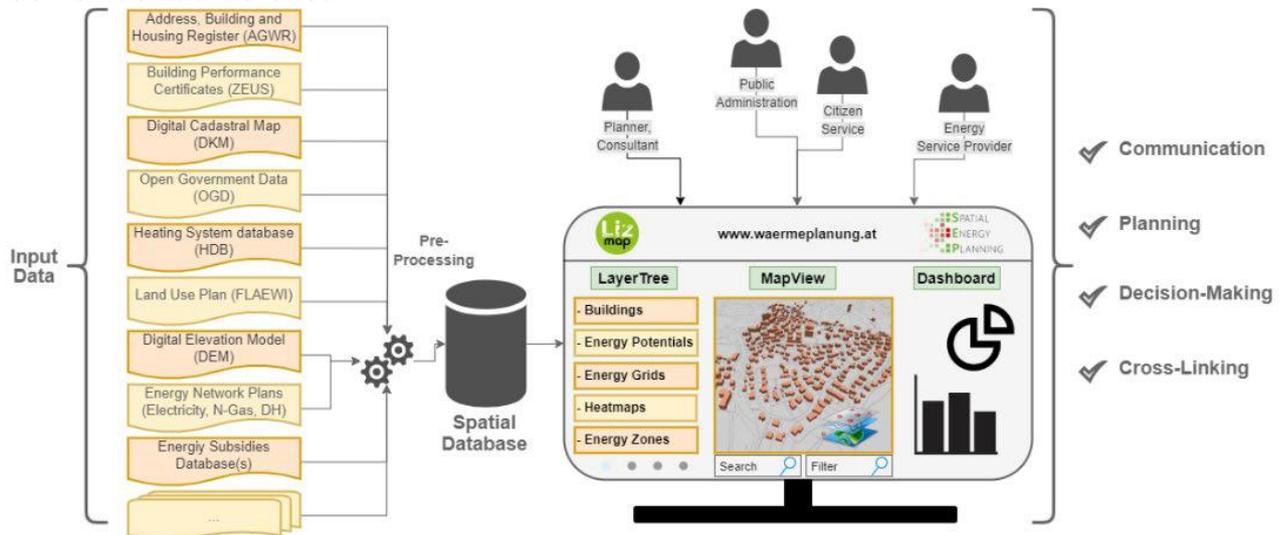


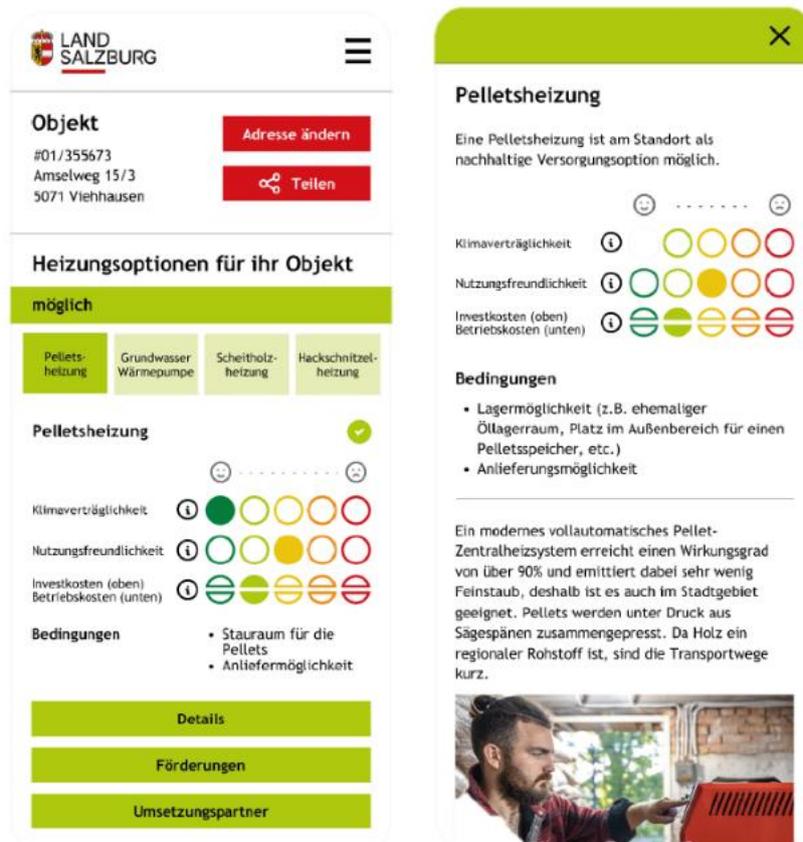
Abbildung 5: LIZ-Map: GIS-basiertes Analyse Dashboard (© AEE INTEC) // Figure 5: LIZ-Map: GIS-based analysis dashboard (© AEE INTEC)

Automatisierte Berichte für Gemeinden

Auf Basis der Daten aus dem ENERGIEatlas und den Erkenntnissen zu den Planungsprozessen wurden in den Bundesländern Steiermark und Salzburg Berichte für die örtliche Raumplanung entwickelt, die automatisiert eine Bestandsanalyse zur Energieversorgung in der jeweiligen Gemeinde generieren. Die im gegenständlichen Projekt entwickelten Prototypen wurden in Salzburg außerhalb des Projektes weiterentwickelt und so der Technologie-Reifegrad (TRL) hin zum Realbetrieb gehoben.

EnergieKompass

Wurde der Wärmeetlas in den ersten Jahren von den Gebietskörperschaften primär für die hoheitlichen Tätigkeiten eingesetzt, so hat das Land Salzburg 2022 mit der Entwicklung eines Tools zur direkten Bürger:inneninformation begonnen. Ziel des EnergieKompass ist es, den/die Bürger:in am kürzesten und kostengünstigsten Weg zur individuellen Investitionsentscheidung für eine nachhaltige Energieversorgung zu führen. Zum Zeitpunkt des Endberichts war der HeizungsCheck in Betrieb, der PVCheck in Vorbereitung und als dritter Einsatzbereich wurde mit der Entwicklung eines SanierungsChecks gestartet.



LAND SALZBURG

Objekt
#01/355673
Amselweg 15/3
5071 Viehhausen

Adresse ändern
Teilen

Heizungsoptionen für ihr Objekt

möglich

Pelletsheizung Grundwasser-Wärmepumpe Scheitholzheizung Hackschnitzelheizung

Pelletsheizung ✓

Klimaverträglichkeit
Nutzungsfreundlichkeit
Investkosten (oben)
Betriebskosten (unten)

Bedingungen

- Stauraum für die Pellets
- Anlieferungsmöglichkeit

Pelletsheizung

Eine Pelletsheizung ist am Standort als nachhaltige Versorgungsoption möglich.

Klimaverträglichkeit
Nutzungsfreundlichkeit
Investkosten (oben)
Betriebskosten (unten)

Bedingungen

- Lagermöglichkeit (z.B. ehemaliger Öllageraum, Platz im Außenbereich für einen Pelletsspeicher, etc.)
- Anlieferungsmöglichkeit

Ein modernes vollautomatisches Pellet-Zentralheizsystem erreicht einen Wirkungsgrad von über 90% und emittiert dabei sehr wenig Feinstaub, deshalb ist es auch im Stadtgebiet geeignet. Pellets werden unter Druck aus Sägespänen zusammengepresst. Da Holz ein regionaler Rohstoff ist, sind die Transportwege kurz.

Abbildung 6: EnergieKompass Salzburg Heizungscheck (© GEL S/E/P II) // Figure 6: EnergyCompass Salzburg heating check (© GEL S/E/P II)

Dialog Wärmenetze

Im Rahmen des Programms klimaaktiv Heizwerke und Wärmenetze wurde ein Leitfaden für einen strukturierten Dialog zwischen Gemeinden und Wärmenetzbetreiber entwickelt. Der Leitfaden befasst sich im Detail mit den Datengrundlagen. Hier konnte auf die Ergebnisdaten aus GEL S/E/P I und II zurückgegriffen werden. In den Pilotanwendungen in der Steiermark, Salzburg und Vorarlberg im 1. Halbjahr 2024 wurden die bestehenden ENERGIEatanten effektiv eingesetzt und haben sich vor allem durch die Aussagengenauigkeit und den niedrigen Aufwand in der Vorbereitung bewährt.

Wiener Wärmeplan 2040

Der Wiener Wärmeplan 2040 zeigt, welche Wärmeversorgung bei Gebäuden, die derzeit noch mit Öl oder Gas geheizt werden, in den jeweiligen Gebieten am besten geeignet ist. Er umfasst alle bebauten Gebiete der Stadt. Eine zentrale Grundlage für die Erstellung des Plans ist die prognostizierte Wärmebedarfsdichte bis 2040, die mittels einer Szenarioanalyse innerhalb des Projektes entwickelt wurde. Der Abgleich mit den erneuerbaren Energiepotenzialen sowie der vorhandenen Infrastruktur und die darauffolgende Zonierung wurde von der Abteilung Energieplanung der Stadt Wien außerhalb des Projektes vorgenommen.

Forschung

Des Weiteren wurden unter anderem folgende Forschungsprojekte angestoßen, die Erkenntnisse aus GEL S/E/P II einbeziehen:

- IEA Cities Task 2 – Daten für die Energieplanung in Städten (Antragsnummer 57494956)
- ABM – Agent based modelling for Energy Transition (Antragsnummer 42505936)
- Topview (Antragsnummer 5446633)
- Lösungswege (Antragnummer 54034063)

Further development and utilization of results outside the project

The results from GEL S/E/P II were taken up on an ongoing basis during the course of the project and further developed by the participating regional authorities and in some cases by the research partners for practical application in separate projects, some of which have been standardized. An overview of the most important tools and processes developed:

Heat atlas in the federal states

All participating federal states have taken up the findings from GEL S/E/P and developed them further for real operation. In Styria (GIS Steiermark) and Salzburg (SAGIS), the comprehensive layers of the heating sector are running in the state GIS systems. Vienna has taken up the findings with Geosphere Austria and implemented them jointly in the Geothermal Atlas (geosphere.at). The results were also taken up by the state of Vorarlberg, where a separate heat atlas has now been set up by the Vorarlberg Energy Institute on behalf of the state government and is operated as a service for the municipalities.

Dashboard for municipalities

The dashboard (LIZ-Map) developed in a follow-up project uses the layers of the heating sector for a public web service and prepares information in a flexible, easy-to-understand and widely analyzable way for use in advising municipalities.

Automated reports for municipalities

Based on the data from the ENERGY atlas and the findings on the planning processes, reports for local spatial planning were developed in the federal states of Styria and Salzburg, which automatically generate an analysis of the energy supply situation in the respective municipality. The prototypes developed in this project were further developed in Salzburg outside of the project, thus raising the technology readiness level (TRL) to real operation.

Dialogue on heating networks

As part of the klimaaktiv heating plants and heating networks program, a guideline for a structured dialogue between municipalities and heating network operators was developed. The guideline deals in detail with the data basis. The results data from GEL S/E/P I and II could be used here. In the pilot applications in Styria, Salzburg and Vorarlberg in the first half of 2024, the existing ENERGY atlases were used effectively and proved their worth, above all due to the accuracy of the information and the low preparation effort.

Vienna Heating Plan 2040

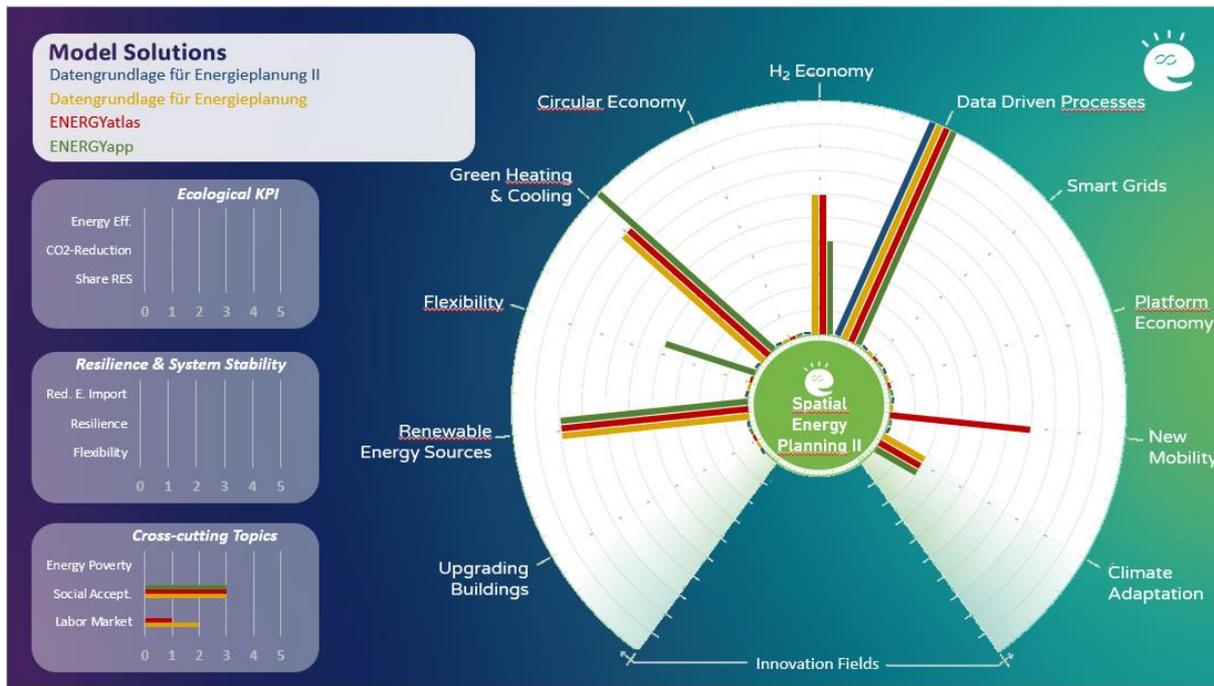
The Vienna Heating Plan 2040 shows which heat supply is most suitable for buildings that are currently still heated with oil or gas in the respective areas. It covers all built-up areas of the city. A central basis for the creation of the plan is the forecast heat demand density up to 2040, which was developed using a scenario analysis within the project. The comparison with the renewable energy potentials and the existing infrastructure and the subsequent zoning was carried out by the Energy Planning Department of the City of Vienna outside of the project.

Research

In addition, the following research projects have been initiated that incorporate findings from GEL S/E/P II:

- IEA Cities Task 2 - Data for energy planning in cities (application number 57494956)
- ABM - Agent based modeling for Energy Transition (application number 42505936)
- Topview (application number 5446633)
- Solutions (application number 54034063)

Innovationsfelder und Impact / Fields of innovation and impact



Gefördert durch

 **Bundesministerium**
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

Dieses Projekt wurde im Rahmen der FTI-Initiative „Vorzeigeregion Energie“ durchgeführt und ist Teil des Forschungsnetzwerks Green Energy Lab.

Funded by

 **Federal Ministry**
Republic of Austria
Climate Action, Environment,
Energy, Mobility,
Innovation and Technology

This project was carried out as part of the RTI initiative “Vorzeigeregion Energie” and is part of the Green Energy Lab research network.

Gefördert durch

 **Bundesministerium**
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie