

Klima- und Energiestrategie Dienten am Hochkönig

Szenario 2040

Auftraggeber

Gemeinde Dienten am Hochkönig

Verfasser

Christina Standl, Oskar Mair am Tinkhof, Fionn Herold
Salzburger Institut für Raumordnung & Wohnen GmbH
Schillerstraße 25, 5020 Salzburg
www.sir.at
Tel. +43 5 7599 725

Unterstützung

Klima- und Energiemodellregion Nachhaltiges Saalachtal
Agenda 21
Unterstützt aus dem LEADER Förderprogramm

Juli, 2024



Klima- und Energie-
Modellregionen
Wir gestalten die Energiewende
Nachhaltiges Saalachtal



LAND
SALZBURG
AGENDA 21

Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

**WIR leben Land**
Gemeinsame Agrarpolitik Österreich

 **LAND
SALZBURG**


Kofinanziert von der
Europäischen Union

Inhalt

| | |
|---|----|
| Zusammenfassung..... | 4 |
| 1 Ausgangslage | 5 |
| 2 Projektablauf, Daten und Methodik | 6 |
| 2.1 Projektablauf | 6 |
| 2.2 Verwendete Datengrundlagen | 7 |
| 2.3 Methodische Vorgangsweise | 7 |
| 2.3.1 Gemeindeverwaltung | 9 |
| 2.3.2 Bergbahnen | 10 |
| 2.3.3 Beherbergung und Gastronomie..... | 10 |
| 2.3.4 Dienstleistungsbetriebe..... | 11 |
| 2.3.5 Landwirtschaft | 12 |
| 2.3.6 Sonstige Infrastruktur | 12 |
| 2.3.7 Private Haushalte | 12 |
| 3 Energiebilanz 2022 und Szenario 2040..... | 14 |
| 3.1 Zielgruppen..... | 15 |
| 3.2 Sektoren..... | 16 |
| 3.3 Energieträger | 16 |
| 3.4 THG-Emissionen..... | 17 |
| 4 Maßnahmen und Begleitmaßnahmen..... | 20 |
| 4.1 Maßnahmen | 20 |
| 4.2 Begleitmaßnahmen | 21 |
| 5 Verzeichnisse und Glossar | 23 |
| 5.1 Abkürzungen..... | 23 |
| 5.2 Datengrundlagen | 23 |

Zusammenfassung

Für das Basisjahr 2022 liegt der Gesamtenergieverbrauch der Gemeinde Dienten bei rund 31.827 MWh. Das entspricht 43.959 kWh pro Einwohner:in und Jahr. Im Vergleich: Der Pro-Kopf Energieverbrauch in Österreich liegt bei 42.685 kWh/a.

Durch die Umsetzung zielführender Maßnahmen kann der Gesamtenergiebedarf im erneuerbaren Szenario 2040 auf rund 26.000 MWh reduziert werden. Details zu den konkreten Maßnahmen, aufgeteilt auf die einzelnen Zielgruppen, befinden sich im Anhang.

Der Sektor Wärme (Raumwärme und Warmwasser) macht 44% des Energieverbrauchs aus – hier sind Energieeinsparungen von bis zu 34% v.a. durch die Umsetzung hoher Sanierungsraten möglich. In diesem Sektor liegt der größte Hebel bei Privaten Haushalten, Objekten in gewerblicher Nutzung sowie Beherbergungsbetrieben und in der Gastronomie. Um die THG-Emissionen in diesem Sektor zu reduzieren ist - neben den genannten Effizienzmaßnahmen - der Ausstieg aus Öl (und Gas) notwendig. Dadurch kann $\frac{1}{4}$ der THG-Emissionen reduziert werden.

Der Sektor Strom (Elektrogeräte, Licht, Kraft, IT...) macht 28% des Energieverbrauchs aus. Um diesen Bedarf zu decken ist, neben Effizienz- und Einsparungsmaßnahmen, der Ausbau erneuerbarer Erzeugungsanlagen im Gemeindegebiet (Photovoltaik-Anlagen, Klein- und Trinkwasserkraftanlagen sowie Windkraft) notwendig. Hier kann einerseits die Gemeinde aktiv werden und den Ausbau von Erzeugungsanlagen durch unterschiedliche Maßnahmen wie z.B. die Ausweisung der Windkraftnutzung im REK unterstützen. Für den Ausbau der Photovoltaik-Anlagen sind alle Zielgruppen gefragt. Zusätzlich trägt der Umstieg auf Ökostrom sowie die Teilnahme an einer Erneuerbaren Energiegemeinschaft zur Reduktion der THG-Emissionen bei.

Der Sektor Mobilität macht 28% des Energieverbrauchs aus. Dieser Sektor wurde in der Auswertung eng gefasst und beschränkt sich auf die Dientner Bevölkerung und ansässige Betriebe. Touristische Mobilitätsbedarfe wurden nicht berücksichtigt. Da der Großteil der 583 gemeldeten Fahrzeuge im Gemeindegebiet aktuell mit fossilen Kraftstoffen betrieben wird, trägt dieser Sektor zu 56% der THG-Emissionen bei. Durch den Umstieg auf alternative Antriebe (elektrisch und biogen) inkl. ausreichender öffentlicher Ladeinfrastruktur, eine Steigerung des Fuß- und Radverkehrs und die verstärkte Nutzung des Öffentlichen Verkehrs können diese Emissionen verringert werden. Einsparungen ergeben sich in diesem Sektor v.a. durch Effizienzgewinne der Elektromobilität.

Die Auswertung der Ergebnisse zeigt, dass durch die angeführten Maßnahmen eine bilanziell 100%ig erneuerbaren Energieversorgung der Gemeinde Dienten am Hochkönig möglich ist. Somit können auch die THG-Emissionen in der Gemeinde um über 80% reduziert werden.

1 Ausgangslage

Die Gemeinde Dienten am Hochkönig beschäftigt sich bereits seit einigen Jahren mit den Themen Klima, Energie und Nachhaltigkeit. So ist die Gemeinde seit 2012 Teil der Klima- und Energiemodellregion Nachhaltiges Saalachtal. In der Klima- und Energiemodellregion werden unterschiedlichste Projekte zum Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energieträger und zur Verringerung der THG-Emissionen vorangetrieben. Gleichzeitig bekennen sich die Mitgliedsgemeinden dazu, die Klimaziele auf Landes- und Bundesebene erreichen zu wollen. So hat sich bereits 2021 das Leitprojekt „[100 % erneuerbarer Pinzgau](#)“ damit beschäftigt, ob und wie eine bilanziell vollständige Deckung des Energiebedarfs der Region mit erneuerbaren Energien möglich ist. Ab 2017 hat sich die Gemeinde in einem Bürger:innenbeteiligungsprozess mit dem Thema der Nachhaltigkeit beschäftigt und ein [Zukunftsprofil](#) als Leitlinie für künftige Entwicklungen erstellt.

Aufbauend auf diesem Agenda21-Basisprozess wurde ein Folgeprozess gestartet, mit dem Ziel der Entwicklung einer Klima- und Energiestrategie. Um diese Strategie auf eine fundierte Datenbasis zu stellen wurde eine Erhebung zur Ausgangslage der Energiebedarfe der Gemeinde erstellt und ein erneuerbares Szenario 2040 entworfen. Mit Hilfe dieser Erkenntnisse wurde in zwei Workshops mit Vertreter:innen der Gemeinde und unterschiedlichen Zielgruppen (Gemeinde, Bergbahnen, Hotellerie und Gastronomie, Landwirtschaft, Gewerbe, Private) mögliche Entwicklungen bis 2040 diskutiert und die Maßnahmen zur Erreichung des Ziels der Gemeinde „klimafit“ zu werden und den Energieverbrauch am Gemeindegebiet bilanziell zu decken, ausgearbeitet.

In diesem Bericht sind die Datengrundlagen, Methoden und Annahmen dargestellt, die für die Berechnung des energetischen Ist-Standes der Gemeinde sowie die Szenarienberechnung verwendet wurden. Die Maßnahmen zur Zielerreichung je Zielgruppe finden sich als eigenständige Dokumente im Anhang.

Mit der Erarbeitung dieses Berichts hat die Gemeinde Dienten am Hochkönig ihren Weg in Richtung Klimaneutralität quantifiziert und die Grundlagen für konkrete Planungs- und Investitionsentscheidungen geschaffen und nimmt, was die Planung der Energiewende auf Gemeindeebene betrifft, eine Vorreiterrolle auf Landesebene ein.

2 Projektablauf, Daten und Methodik

Hinsichtlich des Projektablaufs wurde mit der Gemeinde folgende Vorgangsweise vereinbart: Aufbauend auf einer umfassenden Datenbasis wurde das Ist-Szenario der Energieversorgung in der Gemeinde Dienten dargestellt. Diese Erhebung wurde mit Gemeindevertreter:innen in einem ersten Workshop im April 2024 präsentiert und diskutiert. Aufbauend darauf wurde diese Bestandserhebung mit weiteren Daten und Aussagen aus dem Workshop plausibilisiert und präzisiert. In diesem Arbeitstreffen wurden ebenfalls die Annahmen und die Vorgehensweise für die Berechnung des erneuerbaren Szenarios 2040 vorgestellt und besprochen. In weiterer Folge wurde dieses Szenario berechnet und die Energiemengen für den modellierten Bedarf 2040 quantifiziert sowie die potentielle Deckung durch lokal und regional verfügbare erneuerbare Energieträger angenommen. Darauf aufbauend wurden Maßnahmen definiert, um das Ziel „100% erneuerbar versorgtes Dienten“ zu erreichen. Diese Ziele wurden in einer größeren Gruppe in einem zweiten Workshop Anfang Juni 2024 diskutiert und abgestimmt. In Abbildung 1 ist der Projektablauf grafisch dargestellt.

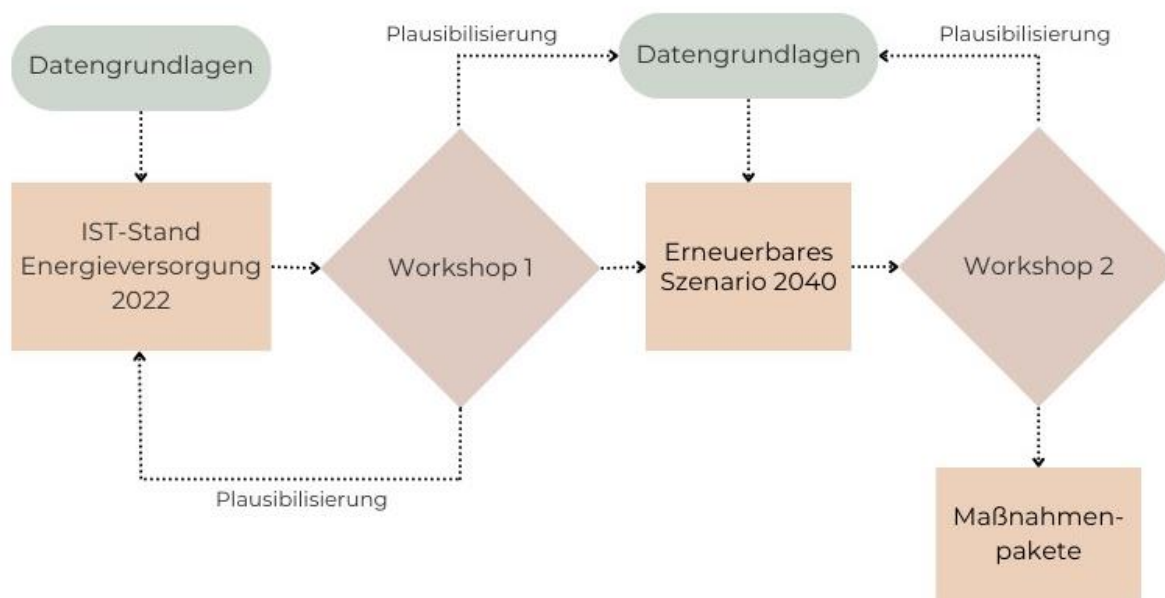


Abbildung 1: Projektablauf "Klima- und Energiestrategie Dienten" (eigene Darstellung, 2024)

2.1 Projektablauf

Das Projekt Klima- und Energiestrategie Dienten wurde mit Jänner 2024 gestartet. Am 29. Jänner 2024 wurde das Kick-Off online abgehalten. Bei diesem Termin wurde der Ablauf des Projekts, die Ziele und Methoden noch einmal vorgestellt und in kleiner Runde diskutiert. Anwesend waren Robert Chudyk, der von Seiten der Gemeinde für das Projekt inhaltlich zuständig ist, KEM-Manager Alois Schläffer (Klima- und Energiemodellregion Nachhaltiges Saalachtal) und Bürgermeister Klaus Portenkirchner sowie das Projektteam des SIR. In den darauffolgenden Monaten wurde im Projektteam intensiv an der Erhebung der Daten und Berechnung des Ist-Zustandes gearbeitet. Zudem wurden Überlegungen hinsichtlich des Szenarios 2040 angestellt.

Bei einem Vor-Ort-Termin in der Gemeinde Dienten am 2. April 2024 wurde die Berechnung des Ist-Zustandes im Rahmen des ersten Workshops vorgestellt und plausibilisiert. Dieser Termin wurde in der gleichen Arbeitsgruppe abgehalten wie der Online-Termin vom 29. Jänner 2024. Weiters wurden die Annahmen für das Szenario 2040 vorgestellt und diskutiert. Zwischen April und Juni wurde im SIR-Projektteam an der Berechnung des Szenarios 2040 sowie die Formulierung der Maßnahmen in den einzelnen Zielgruppen gearbeitet.

Am 4. Juni 2024 fand in Dienten in erweiterter Runde der geplante Workshop II statt. Zu diesem Workshop waren sowohl die Gemeindevertretung als auch das Team des Agenda21-Folgeprozesses eingeladen. Beim Workshop waren Vertreter:innen aus den Zielgruppen der Gemeindeverwaltung, der Bergbahnen, der Hotellerie und Gastronomie, der Landwirtschaft, der Gewerbebetriebe und Privatpersonen vertreten. In diesem Workshop wurden die bereits ausgearbeiteten Maßnahmen zur Zielerreichung diskutiert und bewertet.

Aus dem Input aller Datengrundlagen, Workshops und der individuell zur Verfügung gestellten Dokumente wurden in weiterer Folge die Maßnahmenbeschreibungen für die einzelnen Zielgruppen sowie dieser Bericht erarbeitet. In diesem Bericht sind die grundlegenden Datengrundlagen und Methoden beschrieben sowie die Ergebnisse der Ist-Analyse 2022 und des Szenarios 2040 auf Gemeindeebene dargestellt. Sämtliche zielgruppenspezifische Aussagen finden sich in den jeweiligen angehängten Dokumenten.

2.2 Verwendete Datengrundlagen

Für die Erhebung des Status-Quo für das Jahr 2022 und der Entwicklung des erneuerbaren Szenarios 2040 wurde eine Vielzahl öffentlich verfügbarer und gemeindeeigener bzw. landeseigener Daten verwendet. Im Anhang sind jene Datensätze dargestellt, die verwendet wurden. Zu jedem Datensatz gibt es eine Kurzbeschreibung der Inhalte, Anmerkungen zur Datenqualität (Vollständigkeit, Aktualität) und Hinweise auf den Datenhalter bzw. die Quelle der Daten.

2.3 Methodische Vorgangsweise

Sowohl für die Berechnung des Ist-Standes 2022 als auch für die Modellierung des Bedarfs 2040 war es notwendig, die Energiebedarfe am Gemeindegebiet in unterschiedlichen Kategorien zu betrachten:

- Um die einzelnen Entwicklungen unterschiedlicher Akteursgruppen in der Gemeinde besser abbilden zu können, wurden sämtliche Betrachtungen der Energieverbräuche zum aktuellen Stand und für das Szenario 2040 in **Zielgruppen** unterteilt. Dies ist zum einen dadurch begründet, dass für einige Bereiche genauere Daten zur Verfügung stehen (z.B. konkrete Verbrauchsdaten zu gemeindeeigenen Gebäuden, Fahrzeugen, Anlagen etc.). Andererseits auch dadurch, dass durch die unterschiedlichen Nutzungen (Wohnen/Gewerbe/Tourismus) andere Werte für die Berechnung des zukünftigen Verbrauchs angesetzt werden müssen. Die Zielgruppen sind: *Gemeindeverwaltung, Bergbahnen, Beherbergung und Gastronomie, Dienstleistungsbetriebe, Landwirtschaft, Sonstige Infrastruktur und Private Haushalte*.
- In einem zweiten Schritt wurden die Energiebedarfe der Gemeinde nach **Sektoren** aufgeteilt, um die Verhältnisse der Bedarfe in den Bereichen *Wärme, Strom und Mobilität*

vergleichen zu können. Im Bereich Wärme ist dabei die Raumwärme und der Warmwasserbedarf umfasst. Der Sektor Strom enthält alle elektrischen Anwendungen wie Kraft, Licht, EDV, Gerätebetrieb etc. Der Sektor Mobilität umfasst nur jene Mobilitätsbedarfe, die die Dientner Wohnbevölkerung, die Gemeinde und ansässige Betriebe betreffen. Touristische Wege und somit Energiebedarfe und THG-Emissionen für An-, Ab- oder Durchreise werden nicht berücksichtigt.

- Um die Umstellung auf **erneuerbare Energieträger** berechnen zu können war es notwendig, die Bedarfe je Energieträger zu kennen. Daher wurden auf einer dritten Betrachtungsebene die Gesamtverbräuche der Gemeinde nach Energieträgern aufgeteilt. Die vorhandenen Energieträger sind: *Nahwärme, Biomasse (Pellets) WP (Umgebungswärme), WP (Liefermix), WP (Ökostrom), Solarthermie, Gas (Erdgas), Heizöl, Netzbezug Ökostrom, Photovoltaik-Eigenverbrauch, Netzbezug Liefermix, Strom, E-Autos, Biodiesel, Diesel/Benzin, Photovoltaik-Einspeisung, Wasserkraft-Einspeisung, Windkraft-Einspeisung*

In den Abschnitten 2.3.1 bis 2.3.7 sind die getroffenen Annahmen und verwendeten Methoden je Zielgruppe beschrieben.

Um das erneuerbare Szenario 2040 mit den verfügbaren erneuerbaren Potentialen zu hinterlegen, wurden folgende erneuerbare Energieträger am Gemeindegebiet betrachtet:

- Wärmenetzerweiterungspotential und Biomassepotential: Hier wird aufgrund der gelieferten Daten des aktuellen Netzbetreibers davon ausgegangen, dass das Nahwärmenetz auch zukünftig noch erweitert wird, in jenen Bereichen in denen es wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll erscheint. Das Potential an forstlicher Biomasse für den Betrieb des Heizwerks ist lokal und regional vorhanden.
- Umgebungswärme: In der Gemeinde Dienten kann sowohl Erdwärme (über Kollektoren oder Erdsonden) als auch Luft als Umgebungswärme für die Nutzung über eine Wärmepumpe verwendet werden. Auch bei bestehenden Objekten ist in vielen Fällen die Deckung des Wärmebedarfs am Grundstück durch Erdsonden möglich (59%).
- Wasserkraftpotential: Die bestehende Trinkwasserversorgung der Gemeinde Dienten bietet u.U. Potentiale für eine Krafterzeugung. Wie hoch dieses Potential ist wird aktuell in einer Studie der KEM Nachhaltiges Saalachtal untersucht. Auch im Bereich der bestehenden Kleinwasserkraftwerke wurde noch geringfügiges Revitalisierungs- bzw. Erweiterungspotential angenommen.
- Windpotential: Auf dem Gemeindegebiet von Dienten liegt ein Teil der Vorrangzone „Hochegg“, die im Landesentwicklungsprogramm für Windkraftnutzung als geeigneter Standort ausgewiesen ist. Die Fläche, die in der Gemeinde Dienten liegt, umfasst ca. 1,14 km². Das Referat Energiewirtschaft und –Beratung nimmt dort ein ungefähres Erzeugungspotential von 17 GWh/a an.
- Photovoltaik-Potential auf Dachflächen: Für die Abschätzung des Photovoltaik-Potentials auf Dachflächen und den Eigennutzungsgrad der Anlagen wurden unterschiedliche Annahmen je Zielgruppe getroffen. Basierend auf dem SAGIS-Datensatz zum Photovoltaik-Ertrag auf Dachflächen wurden für die Zielgruppen unterschiedliche Lastprofile hinterlegt und somit unterschiedliche Belegungsfaktoren ermittelt.

In den Maßnahmenkapiteln zu den einzelnen Zielgruppen wird noch einmal auf die hinterlegten erneuerbaren Potentiale eingegangen.

2.3.1 Gemeindeverwaltung

Für die Abbildung der Entwicklung des Energiebedarfs bis zum Jahr 2040 im Bereich der Gemeindeverwaltung wurden, aufbauend auf den von der Gemeinde zur Verfügung gestellten Informationen, folgende Annahmen getroffen.

Wärmebedarf

Hier wird davon ausgegangen, dass alle Gemeindegebäude bis 2040 soweit saniert werden, dass sie entsprechenden Vergleichswerten aus dem „e5 Landesprogramm für energieeffiziente Gemeinden“ für die jeweilige Gebäudekategorie entsprechen. Dies bedeutet, dass davon ausgegangen wird, dass der spezifische Heizwärmebedarf pro m² in allen kommunalen Gebäuden sinken wird. Konkret wurden folgende Grenz- und Zielwerte herangezogen:

- Gemeindegebäude mit Dienstleistungsnutzung: 39 kWh/(m²·a)
- Volksschule: 43 kWh/(m²·a)
- Gemeindeeigene Wohnungen: 52 kWh/(m²·a)
- Festsaal: 45 kWh/(m²·a)
- Doktorhaus (denkmalgeschützt): 72 kWh/(m²·a)
- Feuerwehrzeugstätte: 80 kWh/(m²·a)
- Kläranlage und Bauhof: Erweiterung bzw. Neubau gemäß dem Stand der Technik

Gleichzeitig wurde eine Heizgradtagbereinigung für das Klima 2040 vorgenommen.

Die Warmwasserverbräuche wurden als konstant angenommen.

Strombedarf

Die Gemeinde Dienten ist für den Betrieb und die Wartung von drei Straßenbeleuchtungszügen sowie zwei Abwasserpumpen im Kanal zuständig. Hinsichtlich der Straßenbeleuchtung sind bereits zwei der Bereiche auf LED umgestellt. Hier wurde angenommen, dass auch der Bereich Fuchsau auf energieeffiziente Leuchtmittel umgestellt wird. Weitere Einsparungsmaßnahmen wie Nachtteilabsenkungen wurden nicht miteinberechnet, werden aber für alle Straßenbeleuchtungszüge im Rahmen der Möglichkeiten empfohlen.

Im Bereich der Pumpen wird davon ausgegangen, dass die Pumpe im Bereich Schattberg bis 2040 durch ein effizienteres Modell ersetzt bzw. der Frequenzumrichter erneuert wird, wodurch ca. 2/3 der momentan benötigten elektrischen Energie eingespart wird.

Auch beim Strombedarf wurde auf die Zielwerte aus dem e5 Landesprogramm für energieeffiziente Gemeinden zurückgegriffen und davon ausgegangen, dass die Gemeinde durch Effizienzmaßnahmen, Änderungen von Regeleinstellungen (z.B. von Heizungspumpen oder Lüftungsanlagen) sowie den Ersatz von ineffizienten Geräten den spezifischen Strombedarf reduziert. Ausgenommen davon sind die derzeit im Aus- bzw. Neubau befindliche Kläranlage und der Bauhof.

Konkret wurden folgende Grenz- und Zielwerte herangezogen:

- Gemeindegebäude mit Dienstleistungsnutzung: 16 kWh/(m²·a)
- Volksschule: 9 kWh/(m²·a)
- Gemeindeeigene Wohnungen: 16 kWh/(m²·a)
- Festsaal: 8 kWh/(m²·a)
- Doktorhaus (denkmalgeschützt): 16 kWh/(m²·a)
- Feuerwehrzeugstätte: 30 kWh/ m²·a)

- Kläranlage und Bauhof: Erweiterung bzw. Neubau gemäß dem Stand der Technik

Mobilität

Im Fuhrpark der Gemeinde Dienten befinden sich zurzeit acht Fahrzeuge. Bis 2040 wird davon ausgegangen, dass nur bei den zwei PKWs (Caddy und Pritschenwagen) die Umstellung auf Elektroantrieb sinnvoll umsetzbar ist. Für alle anderen Fahrzeuge wurde angenommen, dass der Betrieb aufgrund der sehr geringen Laufleistungen auch weiterhin mit fossilen Kraftstoffen erfolgt.

Aus- und Neubau

Aufgrund des aktuellen Aus- und Neubaus der Kläranlage und des Bauhofs und einer damit einhergehenden Verdreifachung der Klärleistung (Anstieg des EW-Wert von 3.800 auf 12.500), wird von einem Anstieg des Strombedarfs ausgegangen. Da die Kläranlage einerseits auf die Wintersaison mit mehreren tausend Nächtigungen ausgelegt ist und die Abwasserfracht in der Nebensaison deutlich geringer ausfällt und andererseits mit Energieoptimierungen im Zuge des Ausbaus zu rechnen ist, wird nicht von einer Verdreifachung, sondern nur einer Verdoppelung des Strombedarfs ausgegangen.

2.3.2 Bergbahnen

Für die Abbildung der Entwicklung des Energiebedarfs bis zum Jahr 2040 im Bereich der Bergbahnen wurden, aufbauend auf den von den Bergbahnen zur Verfügung gestellten Informationen, folgende Annahmen getroffen:

Wärmebedarf

Die Bereiche „Heizung und Gastronomie“ wurden dem Sektor Beherbergung und Gastronomie zugerechnet. Somit ergibt sich im Sektor Bergbahnen auch 2040 kein Wärmebedarf.

Strombedarf

Durch die laufende Umsetzung von Maßnahmen zur Energieoptimierung kann der Strombedarf den Nutzer:innenzahlen dynamisch angepasst und optimiert werden. Es wurde somit die Annahme getroffen, dass der Stromverbrauch pro Nutzer:in bis 2040 unverändert bleibt.

Mobilität

Es wurde die Annahme getroffen, dass die Pistenraupen bis 2040 zu 100 % mit Biodiesel betrieben werden. Der Umstieg auf Pistenraupen mit Elektroantrieb ist aufgrund der Anforderungen wahrscheinlich nicht möglich.

Nutzungszahlen

Es wurde die Annahme getroffen, dass bis 2040 wieder die Nutzer:innenzahlen von 2018/2019 erreicht werden, was eine Zunahme um 24 % im Vergleich zum Jahr 2022 bedeutet. Somit liegt die Nutzer:innenzahl im Zukunftsszenario bei rund 233.000 Personen pro Jahr im Vergleich zu 187.500 im Basisszenario.

2.3.3 Beherbergung und Gastronomie

Für die Abbildung der Entwicklung des Energiebedarfs bis zum Jahr 2040 im Bereich der Beherbergung und Gastronomie wurden, aufbauend auf den von beim Workshop zur Verfügung gestellten Informationen, folgende Annahmen getroffen.

Wärmebedarf

Es wurde die Annahme getroffen, dass alle Gebäude welche vor 1990 errichtet und noch nicht modernisiert bzw. saniert wurden, bis 2040 thermisch saniert werden. Es wurde je Gebäude ein ambitionierter spezifischer Zielwert in kWh/(m²·a) hinterlegt, sowie eine Heizgradtagbereinigung für das Jahr 2040 im Vergleich zu 2022 vorgenommen. Der Warmwasserwärmebedarf wurde gleich belassen.

Strombedarf

Es wurde die Annahme getroffen, dass durch Änderung von Regeleinstellung bzw. Ersatz von ineffizienten Geräten (Leuchten, Pumpen, ...) der spezifische Strombedarf in kWh/(m²·a) bis 2040 reduziert werden kann.

Mobilität

Es wurde die Annahme hinterlegt, dass der betriebliche Fuhrpark vollständig auf elektrische Fahrzeuge umgestellt wird und sich der Modal-Split leicht verändert.

Neubau

Es wurde die Annahme getroffen, dass bis 2040 ein Hotel mit rund 955 m² Nutzfläche errichtet wird und den Wärme-, Strom- und Mobilitätsbedarf entsprechend erhöht.

2.3.4 Dienstleistungsbetriebe

Für die Abbildung der Entwicklung des Energiebedarfs bis zum Jahr 2040 im Bereich der Dienstleistungsbetriebe wurden, aufbauend auf den beim Workshop zur Verfügung gestellten Informationen, folgende Annahmen getroffen:

Wärmebedarf

Es wurde die Annahme getroffen, dass alle Gebäude welche vor 1990 errichtet und noch nicht modernisiert bzw. saniert wurden, bis 2040 thermisch saniert werden. Es wurde je Gebäude ein ambitionierter spezifischer Zielwert in kWh/(m²·a) hinterlegt, sowie eine Heizgradtagbereinigung für das Jahr 2040 im Vergleich zu 2022 vorgenommen. Der Warmwasserwärmebedarf wurde gleich belassen.

Strombedarf

Es wurde die Annahme getroffen, dass durch Änderung von Regeleinstellung bzw. Ersatz von ineffizienten Geräten (Leuchten, Pumpen, ...) der spezifische Strombedarf in kWh/(m²·a) bis 2040 reduziert werden kann.

Mobilität

Es wurde die Annahme hinterlegt, dass der betriebliche Fuhrpark vollständig auf elektrische Fahrzeuge umgestellt wird und sich der Modal-Split leicht verändert. Für größere Nutzlastfahrzeuge wurde die Annahme getroffen, dass diese 2040 mit Biodiesel betrieben werden (u.a. Transporte Ferdinand Haider).

Neubau

Es wurde die Annahme getroffen, dass die Anzahl der Gebäude der Dienstleistungsbetriebe konstant bleibt.

2.3.5 Landwirtschaft

Für die Abbildung der Entwicklung des Energiebedarfs bis zum Jahr 2040 im Bereich der Landwirtschaft wurden, aufbauend auf den von dem beim Workshop zur Verfügung gestellten Informationen, folgende Annahmen getroffen:

Wärmebedarf

Die Wohngebäude und Ferienwohnungen wurden im Sektor „Private Haushalte“ berücksichtigt. Es wurde angenommen, dass die landwirtschaftlichen Gebäude (Stall, Heustadl, Lager usw.) nicht beheizt werden. Es ergibt sich somit auch für das Jahr 2040 kein Wärmebedarf.

Strombedarf

Es wurde die Annahme getroffen, dass durch Änderung von Regeleinstellung bzw. Ersatz von ineffizienten Geräten (Leuchten, Pumpen, ...) der spezifische Strombedarf in kWh/(m²·a) bis 2040 reduziert werden kann.

Mobilität

Es wurde die Annahme hinterlegt, dass der betriebliche Fuhrpark zu je 50 % auf elektrische Fahrzeuge und zu je 50 % auf Biodiesel umgestellt wird. Die Betriebsstunden wurden gleich belassen.

Neubau

Es wurde die Annahme getroffen, dass die Anzahl der landwirtschaftlichen Gebäude konstant bleibt.

2.3.6 Sonstige Infrastruktur

Für die Abbildung der Entwicklung des Energiebedarfs bis zum Jahr 2040 im Bereich der sonstigen Infrastruktur wurden, aufbauend auf den beim Workshop zur Verfügung gestellten Informationen, folgende Annahmen getroffen:

Strombedarf

Im Sektor „Sonstige Infrastruktur“ werden die Stromverbräuche all jener Gebäude zusammengefasst, welche keinem der vorher beschriebenen Sektoren zuordenbar sind (z.B. Heizwerke, Lagerhallen, Almen usw.). Auch ist in diesem Sektor der Stromverbrauch von Infrastruktureinrichtungen inkludiert (z.B. Pumpenstrom für Nahwärmenetze, Funkmasten, Informations- und Kommunikationstechnologien usw.). Es wird angenommen, dass der Strombedarf bis 2040 konstant bleibt.

2.3.7 Private Haushalte

Für die Abbildung der Entwicklung des Energiebedarfs bis zum Jahr 2040 im Bereich der privaten Haushalte wurden, aufbauend auf den von der Gemeinde zur Verfügung gestellten Informationen, folgende Annahmen getroffen:

Wärmebedarf

Aus dem Gebäudemodell und der Energiebedarfsberechnung des Wärmetlas sind das Baualter und der Sanierungszustand aller Wohngebäude bekannt. Es wird im Szenario 2040 davon ausgegangen, dass alle beheizten Wohngebäude, die vor 1991 erbaut wurden, umfassend thermisch saniert werden. Gleichzeitig wird angenommen, dass aufgrund der Veränderungen des Klimas weniger geheizt werden muss. Der Warmwasserverbrauch wird als konstant angenommen.

Strombedarf

Hinsichtlich des Zuwachses im Bereich des Haushaltsstroms wird durch die Neubautätigkeit bzw. die Bevölkerungsveränderung (Dienten strebt eine leichte Zunahme der Hauptwohnsitzbevölkerung auf 750 Personen an) sowie durch die generelle Tendenz zum steigenden Stromverbrauch der letzten Jahre ein Mehrbedarf an elektrischem Strom im Bereich der privaten Haushalte angenommen (ohne Wärmepumpenstrom und Strom für Elektromobilität).

Mobilität

Der Energiebedarf im Bereich Mobilität für das Jahr 2040 wurde anhand der Annahme über die Entwicklung der Zulassungszahlen für PKW und der Unterschiede in den Wirkungsgraden zwischen Verbrennungsmotor und Elektromotor berechnet. Hier ergibt sich für das Szenario 2040 eine Energieeinsparung.

Neubau

In der Gemeinde Dienten sind für Wohnnutzung noch 20.080 m² unbebautes Bauland gewidmet. Es wird davon ausgegangen, dass dies bis 2040 konsumiert wird; d.h. dass auf diesen Flächen Wohnbau entsteht. Hinterlegt mit der durchschnittlichen Grundflächenzahl der Gemeinde bei Neuentwicklungen und einem angenommenen Heizwärmebedarf von 22 kWh/(m²·a) sowie einem Warmwasserverbrauch von 8,4 kWh/(m²·a) wird ein zusätzlicher Bedarf für Heizung und Warmwasser angenommen.

3 Energiebedarf 2022 und Szenario 2040

Der Energieverbrauch der Gemeinde Dienten lag im Jahr 2022 bei rund 32 GWh. Abbildung 2 zeigt die Aufteilung der Energiemengen auf Sektoren und Energieträger.

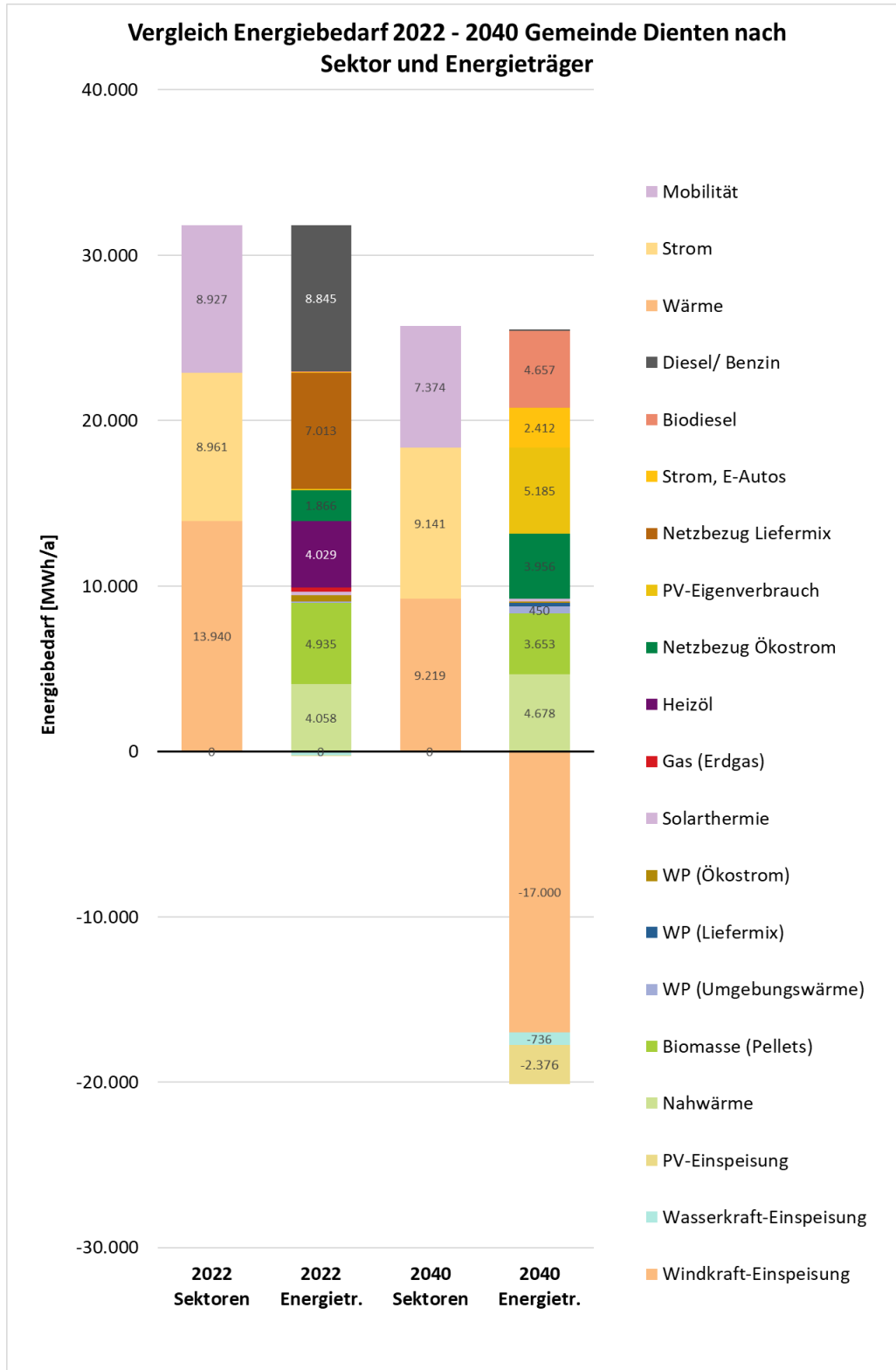


Abbildung 2: Energiebedarf nach Sektoren und Energieträger 2022 und 2040 (eigene Darstellung, 2024)

Im erneuerbaren Szenario 2040 liegt der Energiebedarf – unter Annahme der in Kapitel 2 beschriebenen Methoden für die einzelnen Zielgruppen – bei ca. 26 GWh. Wie in den Methodenbeschreibungen ausgeführt, sind hier sämtliche Einsparungen und Mehrverbräuche berücksichtigt, die für das Jahr 2040 angenommen wurden. Insgesamt ergibt sich für das erneuerbare Szenario 2040 also eine Einsparung im Gesamtenergiebedarf von ca. 6 GWh.

3.1 Zielgruppen

Im Basisjahr 2022 teilt sich der Energieverbrauch von 32 GWh wie in Abbildung 3 dargestellt auf die Zielgruppen wie folgt auf: Rund 40,9 % des Energieverbrauchs entfällt auf die Privaten Haushalte, 21,1 % auf Dienstleistungsbetriebe, 20,9 % auf den Bereich Beherbergung und Gastronomie. Die Bergbahnen in Dienten verbrauchen ca. 7,5 % der Energie im Gemeindegebiet, die Gruppe „Sonstige Infrastruktur“ 5,2 %, der Bereich Landwirtschaft 2,7 % und die Gemeindeverwaltung 1,7 %.

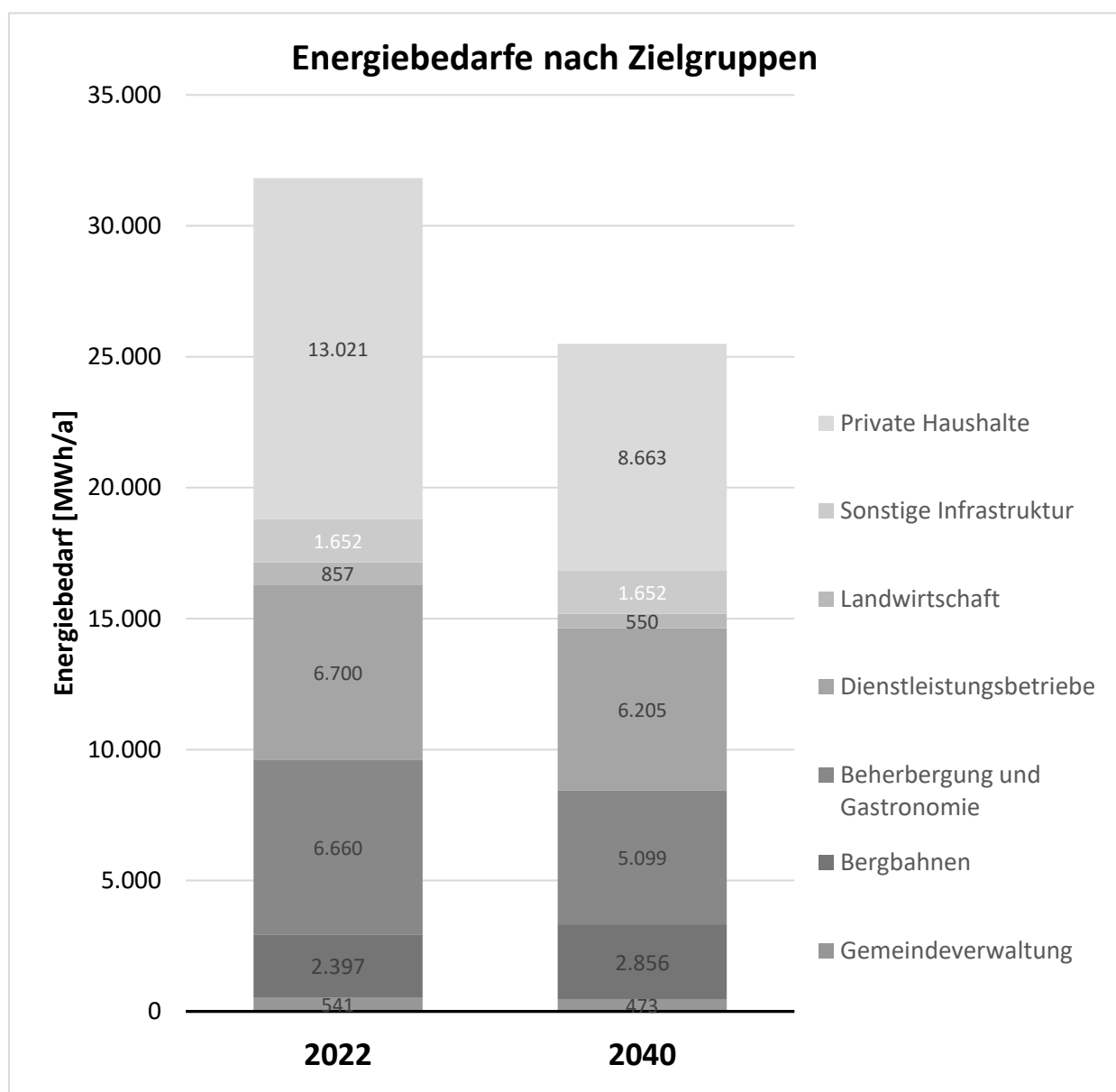


Abbildung 3: Energiebedarf nach Zielgruppen 2022 und 2040 (eigene Darstellung, 2024)

Im erneuerbaren Szenario 2040 verschiebt sich der Energiebedarf zwischen den Zielgruppen. Die Zielgruppe „Bergbahnen“ ist die einzige, bei der der Energiebedarf in der Prognose leicht ansteigt, alle anderen Zielgruppen reduzieren den absoluten Energiebedarf über die Sektoren hinweg. Somit ergibt sich eine etwas andere Zusammensetzung der Prozentwerte, wobei die größten Gruppen nach wie vor die Gruppen „Private Haushalte“, „Dienstleistungsbetriebe“ und „Beherbergung und Gastronomie“ sind.

3.2 Sektoren

Vom Gesamtenergieverbrauch 2022 macht der Bereich Raumwärme und Warmwasser in etwa 44 %, der Bereich Strom 28 % und der Bereich Mobilität 28 % aus. Somit wird im Bereich Wärme aktuell am meisten Energie verbraucht, für Strom und Mobilität in etwa gleich viel. Im erneuerbaren Szenario 2040 werden ca. 36 % des Energiebedarfs für Raumwärme und Warmwasser benötigt, 36 % für elektrische Anwendungen (außer Mobilität) und 28 % des Energiebedarfs für Mobilität. Der Rückgang im Bereich Raumwärme ist auf die angenommene Sanierungsaktivität zurückzuführen, der Rückgang des Gesamtenergieverbrauchs im Bereich Mobilität auf die höhere Effizienz von Elektromotoren. Im Bereich des Stroms gibt es einen leichten Anstieg der angenommenen Energiebedarfe bis 2040, da die steigende Verbrauchstendenz der letzten Jahre in den verschiedenen Zielgruppen hier weiter fortgeschrieben wurde.

3.3 Energieträger

Im Bereich der Wärme wird dieser Bedarf im Jahr 2022 zu einem relativ großen Teil aus der Biomasse-Nahwärme und durch Biomasse-Einzelfeuerungsanlagen gedeckt. Die erneuerbare Nahwärme wird mit lokal und regional verfügbarem Hackgut betrieben. Über die Nahwärme werden ca. 4 GWh bereitgestellt. In den Gebäuden, die dezentral mit Biomasse beheizt werden, kommt entweder Stückgut aus regionaler Forstwirtschaft oder Pellets zum Einsatz (insgesamt ca. 5 GWh). Fossile Energieträger machen rund 4 GWh in der Wärmebereitstellung aus. Diese Energieträger wurden 2022 unter anderem aus Kasachstan, Libyen, Irak, Algerien, Russland und Norwegen importiert. Stromdirekt- und Flüssiggasheizungen machen nur einen sehr kleinen Anteil der Energiebereitstellung im Bereich Wärme aus. Ebenso wird ein kleinerer Teil der Wärmeversorgung über Solarthermie-Anlagen und Wärmepumpen sichergestellt. Hier setzt sich die Wärmeversorgung aus der Umgebungswärme und dem benötigten Strom (Strommix oder Ökostrom) für den Betrieb der Wärmepumpe zusammen.

Der Strom wurde im Jahr 2022 vorrangig aus dem Netz bereitgestellt. Durch die bereits im Gemeindegebiet installierten Photovoltaik-Anlagen und die vorhandene Kleinwasserkraftnutzung werden ca. 2 GWh erneuerbarer Strom erzeugt, der teilweise direkt genutzt wird und teilweise eingespeist wird. Im Bereich Strom werden bereits etwa 2 GWh Strom durch Ökostrom bereitgestellt. Diese Zahl ergibt sich aus jener Menge Strom, die durch bereits im Gemeindegebiet installierte Anlagen (Photovoltaik, Wasserkraft) erzeugt wird und nicht direkt vor Ort verbraucht wird. Dieser Eigenverbrauch wird durch die Kategorie Photovoltaik-Eigenverbrauch in Abbildung 2 dargestellt und beträgt in etwa 82 MWh. Weitere 7 GWh werden aktuell noch nicht im Gemeindegebiet erzeugt und somit aus dem allgemeinen Stromnetz bezogen.

Im Bereich Mobilität wurde 2022 fast der gesamte Bedarf der vor Ort genutzten Fahrzeuge noch durch fossile Kraftstoffe gedeckt. Für die Energieträger Diesel und Benzin gilt analog zu den fossilen Energieträgern für Heizung, dass diese aus dem Ausland importiert werden. Die Herkunftsländer dieser Energieträger sind unter anderem Kasachstan, Libyen, Irak, Algerien und Russland.

Aufgrund der angenommenen Sanierungsaktivitäten und der Veränderung der Heizgradtage sinkt der Energieverbrauch im Bereich Wärme auf rd. 9 GWh. Gedeckt werden diese Energiebedarfe im Bereich Heizung und Warmwasser durch die Bereitstellung über die Biomasse-Nahwärme, über Pelletsheizungen und Wärmepumpenlösungen (Umgebungswärme und Ökostrom).

Der Stromverbrauch für Kraft, Licht, EDV und diverse elektrische Anwendungen steigt im Szenario 2040 leicht an. Sowohl diese „klassischen“ Stromverbraucher als auch die „neueren“ wie z.B. Wärmepumpen und Elektroautos greifen dabei im „erneuerbaren Szenario“ (vgl. Abbildung 2) auf mehrere erneuerbare Quellen zurück. Einerseits wird davon ausgegangen, dass das öffentliche Stromnetz bis 2030 ökologisiert ist. Andererseits werden bis 2040 eine Vielzahl an Photovoltaik-Anlagen installiert, deren Strom im Idealfall direkt vor Ort genutzt werden kann. Der in das öffentliche Stromnetz eingespeiste Strom und die erzeugten Energiemengen aus den Trinkwasserkraftwerken und der angenommenen Windkraftanlage leisten hingegen den „Dientner Beitrag“ für die Ökologisierung des öffentlichen Stromnetzes. Dieser erneuerbare Strom wird ins Stromnetz eingespeist und ist in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** als negativer Balken aufgetragen, da die Gemeinde hier einen Energieüberschuss erzeugt.

Die Energiebedarfe im Bereich Mobilität werden im Szenario 2040 durch biogene Kraftstoffe (Biodiesel) und Strom (durch die Umstellung auf E-Autos) gedeckt.

3.4 THG-Emissionen

Die THG-Emissionen der Gemeinde Dienten lagen im Jahr 2022 bei rund 5.208 t (CO₂-Äquiv.). Die Gegenüberstellung der THG-Emissionen je Sektor und Energieträger (Abbildung 4) zeigt, dass die eingesetzten fossilen Energieträger den Großteil der Emissionen ausmachen.

Ein relativ großer Teil des Wärmebedarfs wird bereits erneuerbar durch Biomasse-Nahwärme und Biomasse-Einzelfeuerungsanlagen gedeckt. Jene 30 % des Wärmebedarfs, die bisher noch durch fossile Energieträger werden, verursachen 85 % der bestehenden THG-Emissionen dieses Sektors. Insgesamt liegen die THG-Emissionen im Sektor Wärme bei 1.652 t(CO₂-Äquiv.).

Der Sektor Strom hat einen verhältnismäßig geringeren Anteil an den Emissionen. Diese ergeben sich aufgrund der bislang nicht 100 % erneuerbaren Zusammensetzung des Stroms aus dem Netz und der geringen Anzahl an eigenen Erzeugungsanlagen.

Der fast ausschließlich durch fossile Kraftstoffe gedeckte Energiebedarf im Sektor Mobilität führt zu überdurchschnittlichen THG-Emissionen im Sektorenvergleich. Liegt der Energiebedarf in diesem Sektor bei 28 %, ist der Mobilitätsbedarf für 57 % der THG-Emissionen der Gemeinde verantwortlich.

Abbildung 4 stellt die THG-Emissionen für 2022 dem erneuerbaren Szenario 2040 gegenüber.

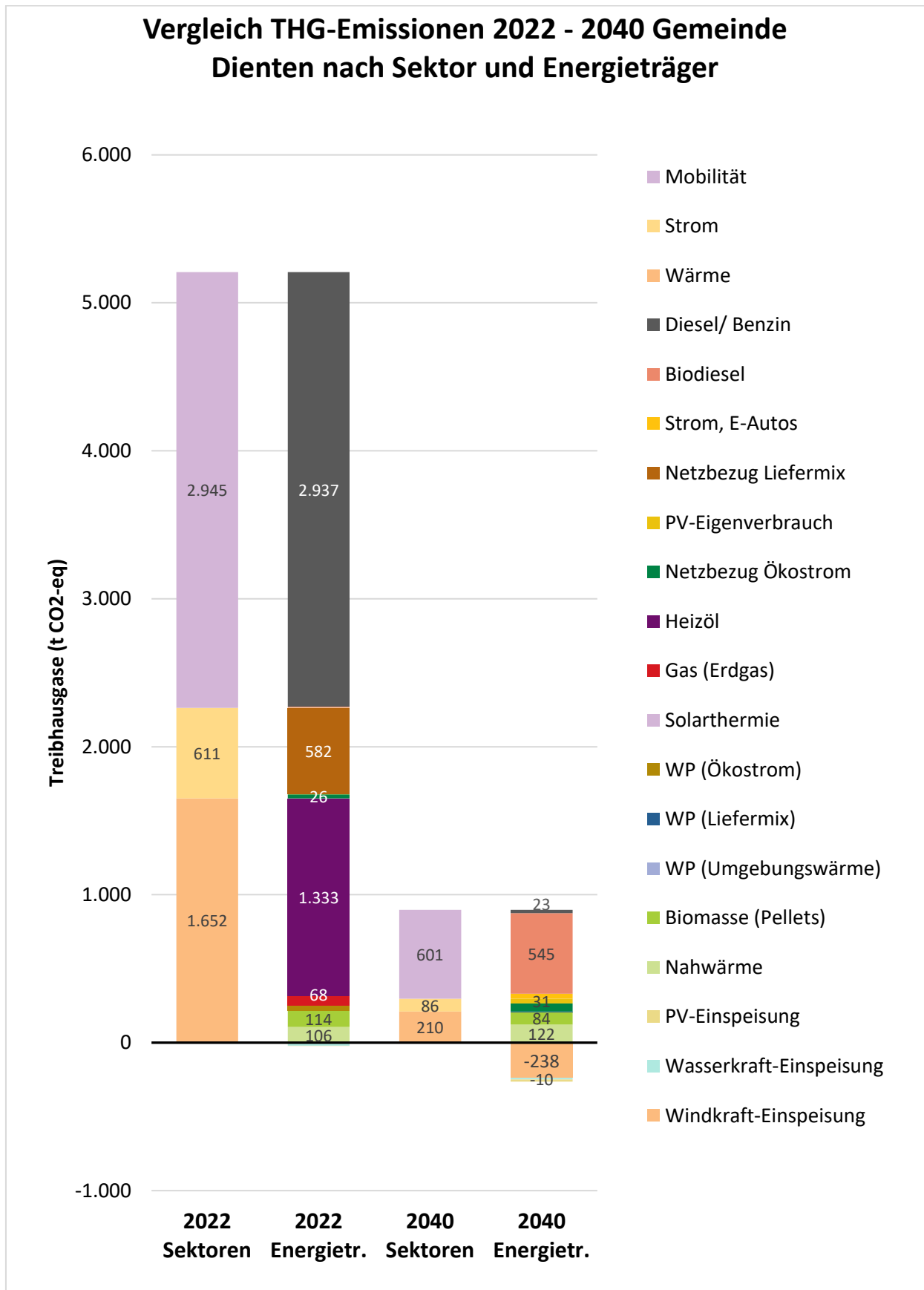


Abbildung 4: THG-Bilanz der Gemeinde nach Sektor und Energieträger für die Jahre 2022 und 2040 (eigene Darstellung, 2024)

Im erneuerbaren Szenario 2040 liegen die THG-Emissionen – unter Annahmen der in Kapitel 2 beschriebenen Methoden – bei 898 t (CO₂-Äquiv.).

Insgesamt sind in allen drei Sektoren Emissionseinsparungen von 80 % und mehr möglich.

Im Sektor Wärme tragen die angenommenen Sanierungsmaßnahmen zu Einsparungen bei. Um die Emissionen in diesem Sektor erheblich zu reduzieren, ist der Ausstieg aus Öl- (und Gas-) Heizungen notwendig. Hier können die Zielgruppen Private Haushalte, Dienstleistungsbetriebe sowie Bergbahnen und Gastronomie zu den größten Einsparungen beitragen. Die verbleibenden Emissionen in diesem Sektor ergeben sich vorrangig aus den, mit biogenen Energieträgern verbundenen, Treibhausgasen.

Auch wenn im Sektor Strom von einer Zunahme des Energiebedarfs ausgegangen wird, können die THG-Emissionen durch Effizienzmaßnahmen, die Errichtung erneuerbarer Erzeugungsanlagen und damit verbundenem Eigenverbrauch sowie den Umstieg auf Ökostrom stark reduziert werden. V.a. im Dienstleistungsbereich sowie in der Beherbergung und Gastronomie können hier Einsparungen erzielt werden. Die Errichtung erneuerbarer Erzeugungsanlagen und der ins öffentliche Netz eingespeiste Strom führen im erneuerbaren Szenario 2040 zu Energieüberschüssen, welche in Abbildung 4 als negative Balken dargestellt werden.

Da im Sektor Mobilität nicht von einer gänzlichen Elektrifizierung ausgegangen wird, sind auch biogene Kraftstoffe notwendig. Diese Kraftstoffe sind im Vergleich zu elektrischer und biogenen Energieträgern stärker treibhauswirksam weshalb der Sektor Mobilität im erneuerbaren Szenario 2040 weiterhin für einen verhältnismäßig großen Anteil (67 %) der THG-Emissionen verantwortlich ist.

4 Maßnahmen und Begleitmaßnahmen

Die Maßnahmen für die Erreichung des Ziels, die Gemeinde Dienten 2040 komplett mit erneuerbaren Energieträgern versorgen zu können, wurden ebenfalls auf die Zielgruppen zugeschnitten.

4.1 Maßnahmen

Im Anhang finden sich die einzelnen Maßnahmenpakete mit einer Ergebnisübersicht nach Zielgruppen:

Maßnahmen Gemeindeverwaltung

- Maßnahme 1.1: Reduktion des Wärmebedarfs gemeindeeigener Gebäude durch Sanierung
- Maßnahme 1.2: Umstellung aller fossilen Heizsysteme in Gemeindeobjekten auf erneuerbare Alternativen
- Maßnahme 1.3: Modernisierung der elektrischen Anlagen und Effizienzmaßnahmen
- Maßnahme 1.4: Modernisierung des gemeindeeigenen Fuhrparks und Errichtung von Ladeinfrastruktur für gemeindeeigene Fahrzeuge
- Maßnahme 1.5: Installation von Photovoltaik-Anlagen auf geeigneten Dachflächen im Gemeindebesitz

Maßnahmen Bergbahnen

- Maßnahme 2.1: Installation von Photovoltaik-Anlagen
- Maßnahme 2.2: Modernisierung des betrieblichen Fuhrparks
- Maßnahme 2.3: Steigende Nutzer:innenzahlen managen

Maßnahmen Beherbergung und Gastronomie

- Maßnahme 3.1: Sanierung
- Maßnahme 3.2: Heizungstausch
- Maßnahme 3.3: Modernisierung der elektrischen Anlagen
- Maßnahme 3.4: Installation von Photovoltaik-Anlagen
- Maßnahme 3.5: Modernisierung des betrieblichen Fuhrparks
- Maßnahme 3.6: Neubau

Maßnahmen Dienstleistungsbetriebe

- Maßnahme 4.1: Sanierung
- Maßnahme 4.2: Heizungstausch
- Maßnahme 4.3: Modernisierung der elektrischen Anlagen
- Maßnahme 4.4: Installation von Photovoltaik-Anlagen
- Maßnahme 4.5: Modernisierung des betrieblichen Fuhrparks

Maßnahmen Landwirtschaft

- Maßnahme 5.1: Modernisierung der elektrischen Anlagen
- Maßnahme 5.2: Installation von Photovoltaik-Anlagen
- Maßnahme 5.5: Modernisierung des betrieblichen Fuhrparks

Maßnahmen Sonstige Infrastruktur

- Maßnahme 6.1: Installation von Photovoltaik-Anlagen
- Maßnahme 6.2: Nutzung des Potentials der gemeindeeigenen Trinkwasserversorgung für die erneuerbare Stromerzeugung
- Maßnahme 6.3: Festlegung der Windkraftnutzung im REK im Bereich der Vorrangzone Hohegg

Maßnahmen Private Haushalte

- Maßnahme 7.1: Umfassende thermische Sanierung
- Maßnahme 7.2: Umstellung aller fossilen Heizsysteme auf erneuerbare Alternativen
- Maßnahme 7.3: Nutzung des Solarpotentials auf Dachflächen der privaten Gebäude
- Maßnahme 7.4: Schrittweiser Umstieg von fossil betriebenen Pkw auf alternative Antriebe und Schaffung von privaten Lademöglichkeiten
- Maßnahme 7.5: Neubau

4.2 Begleitmaßnahmen

Zusätzlich dazu werden Begleitmaßnahmen empfohlen, die keinen direkten Einfluss auf die Energieverbräuche in einer der Zielgruppen haben bzw. für die keine direkte Auswirkung berechnet werden kann, die aber eine sinnvolle Ergänzung zu den zielgruppenspezifischen Maßnahmen darstellen:

Begleitmaßnahme 1: Kontinuierliche Weiterführung der Maßnahmenplanung durch die Gemeinde mit Unterstützung durch Landesprogramme (e5) und/oder Bundesprogramme (KEM)

- **Beschreibung:** Um die Maßnahmen aus der „Klima- und Energiestrategie Dienten“ umzusetzen, braucht es „Kümmerer“ und Engagement. Kurzfristige Unterstützung bietet unter anderem die Klima- und Energiemodellregion Nachhaltiges Saalachtal. Mittelfristig wäre ein Beitritt in das „e5 Landesprogramm für energieeffiziente Gemeinden“ ein sinnvoller Schritt.
- **Effekt:** Kontinuierliches Arbeiten an den Maßnahmen und ständige Begleitung durch fachliche Beratung (e5-Betreuung, KEM-Management)
- **Verantwortlichkeiten:** Gemeinde
- **Hinweise und Unterstützung:** Informationen zum Salzburger e5-Programm finden sich [hier](#).
- **Umsetzungsbeispiel:** Im Bundesland Salzburg sind aktuell 38 Gemeinden im Programm aktiv - unter anderem Weißbach bei Lofer (ausgezeichnet mit 5 „e“) und Saalfelden (ausgezeichnet mit 4 „e“).

Begleitmaßnahme 2: Energiemonitoring gemeindeeigener Anlagen und Gebäude

- **Beschreibung:** Um jene Bereiche zu identifizieren, in denen Einsparungspotential vorhanden ist, sollte ein engmaschiges Monitoring hinsichtlich der Energieverbräuche der Gebäude und Anlagen der Gemeinde durchgeführt werden. Dafür ist die monatliche Eintragung von Verbrauchsdaten (und Erzeugungsdaten) in der Energiebuchhaltung (über ZEUS EBU) zu empfehlen. Dies sollte durch die Gemeindeverwaltung durchgeführt werden.
- **Effekt:** Identifikation Einsparungspotential
- **Verantwortlichkeiten:** Gemeinde als Eigentümerin der Gebäude bzw. Infrastruktureinrichtungen

- **Hinweise und Unterstützung:** Die Plattform für die Energiebuchhaltung der Salzburger Gemeinden wurde mit Mai 2024 neu aufgesetzt. Informationen und Unterstützung für den Start im neuen ZEUS EBU System gibt es [hier](#).
- **Umsetzungsbeispiel:** Aufbauend auf dem Energieverbrauchsmonitoring können nicht nur Einsparungspotentiale entdeckt werden und darauf aufbauend Effizienzmaßnahmen gesetzt werden, es kann dadurch auch Verhaltenssteuerung durch Belohnung angestrebt werden, wie in der Gemeinde Götzis umgesetzt. Informationen dazu [hier](#).

Begleitmaßnahme 3: Ausbau der Geh- und Radwege - Anbindung aller Ortsteile an das Zentrum

- **Beschreibung:** Das Gemeindegebiet von Dienten ist hinsichtlich der Siedlungsentwicklung meist auf den relativ engen Talbereich beschränkt. Dies führt dazu, dass sich der Siedlungsraum entlang der B164 (Hochkönig Straße) und der L216 (Dientner Landesstraße) erstreckt. Entlang dieser Straßen finden sich nur im Ortskern von Dienten Gehsteige oder Fußwege. Viele Siedlungsteile, die in fußläufiger Distanz zum Ortskern sind, sind nicht über einen Geh- oder Radweg mit dem Zentrum verbunden. Um zu ermöglichen, das Zentrum in fußläufiger Distanz sicher erreichen zu können, sollten diverse Möglichkeiten für Gehwegverbindungen geprüft, errichtet und beschildert werden.
- **Effekt:** Erhöhung Rad- und Fußverkehrsanteil am gesamten Mobilitätsaufkommen
- **Verantwortlichkeiten:** Gemeinde und Land, Grundeigentümer
- **Hinweise und Unterstützung:** Fußverkehrsbeauftragte, Land Salzburg
- **Umsetzungsbeispiel:** Die Marktgemeinde Wolfurt hat 2015 den VCÖ-Mobilitätspreis für die Umgestaltung des innerörtlichen Straßenraumes gewonnen, der Fußgänger:innen mehr Platz einräumt und Sicherheit im Straßenverkehr gibt. Mehr Informationen [hier](#).

Begleitmaßnahme 4: Untersuchung der Umsetzbarkeit eines Mikro-ÖV-Systems für das Gemeindegebiet bzw. in Zusammenarbeit mit Nachbargemeinden

- **Beschreibung:** Die Erschließung des Dientner Gemeindegebiets ist durch den regulären öffentlichen Personennahverkehr schwer zu bewerkstelligen. Ein Mikro-ÖV-System, das den Hauptort Dienten sowohl mit den eher abgelegenen Siedlungsbereichen als auch mit den Zentren der Nachbarorte verbindet und vor allem als Zubringer zu höherrangigen Verkehrsmitteln wie der S-Bahn in Lend fungieren kann, könnte angedacht werden. Dies könnte Einheimischen ebenso wie Touristen hohen Nutzen bringen und das Gesamtaufkommen des motorisierten Individualverkehrs deutlich senken. Zudem ermöglicht es jenen Gesellschaftsgruppen, die über kein eigenes KfZ verfügen, eine selbstbestimmte Mobilität.
- **Effekt:** Verringerung des MIV
- **Verantwortlichkeiten:** Gemeinde und Land, Regionalverband, Salzburg Verkehr
- **Hinweise und Unterstützung:** Referat 6/12 - Öffentlicher Verkehr und Verkehrsplanung, Land Salzburg
- **Umsetzungsbeispiel:** Seit 2022 ist ein Micro-ÖV-System in Leogang in Betrieb. Mit Jänner 2024 kamen Haltestellen in Saalfelden dazu, seither ist der Bedarfsverkehr unter dem Namen „Loigon-Soifen“-Shuttle unterwegs und fährt rund 60 fixe Haltepunkte an. Mehr Informationen [hier](#).

5 Verzeichnisse und Glossar

5.1 Abkürzungen

| Abkürzung | Beschreibung |
|-----------------------|--------------------------------|
| a | Jahr |
| CO₂ | Kohlendioxid |
| GWh | Gigawattstunde |
| KEM | Klima- und Energiemodellregion |
| kWh | Kilowattstunde |
| MWh | Megawattstunde |
| PV | Photovoltaik |
| REK | Räumliches Entwicklungskonzept |
| THG | Treibhausgas |

5.2 Datengrundlagen

| Datensatz | Beschreibung | Datenhalter bzw. Quelle | Anmerkungen zur Datenqualität (Aktualität, Vollständigkeit, etc.) |
|--|--|------------------------------------|---|
| AGWR | Adress-, Gebäude- und Wohnungsregister: Das AGWR enthält neben den Adressdaten auch Strukturdaten von Gebäuden, Wohnungen und sonstigen Nutzungseinheiten; Verwaltungsregister | Zuständige Gemeinde, Land Salzburg | Aktualität: 2022; Vollständigkeit und thematische Genauigkeit kann je nach Attribut sehr unterschiedlich sein. Je nach zuständiger Gemeinde können zudem große Unterschiede in der Datenqualität auftreten. |
| Biomasseheizwerke | Alle durch die KPC geförderten Heizwerke | Land Salzburg (Ref. 4/04) | Vollständig; Verpflichtende jährliche Aktualisierung der Daten erfolgen durch die Heizwerkbetreiber. |
| Energiebuchhaltung Gemeinde Dienten | Die Energiebuchhaltung der Gemeinde Dienten umfasst Eintragungen zu den kommunalen Gebäuden und Anlagen sowie zum Fuhrpark der Gemeinde | Gemeinde Dienten, Stand 2024 | Für die Gebäude liegen die Art der Beheizung, die beheizte BGF und die Strom- sowie Wärmeverbräuche vor. Für die Straßenbeleuchtungen und Pumpen sind ebenfalls die Stromverbräuche aufgezeichnet. Beim |

| Datensatz | Beschreibung | Datenhalter bzw. Quelle | Anmerkungen zur Datenqualität (Aktualität, Vollständigkeit, etc.) |
|--------------------------|---|--|--|
| | | | Fuhrpark werden die gefahrenen Kilometer je Fahrzeug aufgezeichnet. |
| Fördermanager | Der Fördermanager für erneuerbare Energie (Photovoltaik, Solarthermie, Holzheizungen, Fernwärme, Wärmepumpen) unterstützt durch vollautomatische Abwicklung von Förderanträgen Landesstellen und Professionisten. | Land Salzburg (Ref. 4/04) | Aktualität: 2022; Diese Daten enthalten nur geförderte Anlagen und decken somit nur einen Teil der bestehenden Heizungsanlagen ab. Die bestehenden Daten sind korrekt. |
| Gebäudemodell | Digitale Abbildung des Gebäudebestandes im Bundesland Salzburg anhand bestehender (Geo-)Daten (z.B. Digitales Geländemodell, Digitales Oberflächenmodell, Digitale Katastermappe, AGWR, Zeus Energieausweisdatenbank, etc.). Allen Gebäuden wurden insbesondere Informationen zu Gebäudehüllqualität, Abmessungen, Nutzungen und Gebäudekonditionierung zugewiesen. | Land Salzburg (SAGIS, Ref. 4/04), Modellentwicklung im Projekt GEL S/E/P und Zentrum Alpines Bauen (ZAB) | Aktualität: 2022; Für das Gebäudemodell wurden viele unterschiedliche Datengrundlagen herangezogen, um Schwächen und Lücken einzelner Grundlagen zu kompensieren. Die Gebäudeadressen und Gebäudeabmessungen können als überwiegend vollständig betrachtet werden. Einzelne Lücken sind aufgrund der bereitgestellten Grundlagen (z.B. Adressen im SAGIS) möglich. |
| Heizungsdatenbank | In der Heizungsanlagenbank sind alle Feuerungsanlagen mit Wärmeverteilung im Land Salzburg erfasst. Zuständig für die Befüllung sind die Rauchfangkehrer:innen. Sowohl der Einbau einer Anlage als auch alle Änderungen an der Anlage müssen in der Onlinedatenbank dokumentiert werden. | Land Salzburg (Ref. 4/04) | Aktualität: 2021; Die vorliegenden Einträge werden als überwiegend korrekt eingeschätzt, jedoch ist die Datenbank unvollständig befüllt. Diese Vollständigkeit zeigt je nach Region Unterschiede auf. Die Aktualisierung erfolgt laufend bei der wiederkehrenden Prüfung durch die zuständigen Rauchfangkehrer:innen. |
| Holzvorrat | Der Holzvorrat basiert auf Orthofotoanalysen (2014/2015). | Land Salzburg (SAGIS) | Aktualität: 2014/2015, keine regelmäßigen Aktualisierungen |

| Datensatz | Beschreibung | Datenhalter bzw. Quelle | Anmerkungen zur Datenqualität (Aktualität, Vollständigkeit, etc.) |
|--|--|--|--|
| KFZ-Statistik | Gemeldete PKW pro Gemeinde nach Antriebsart | Land Salzburg (Landesstatistik) | Aktualität: 2022; Die Daten sind als korrekt einzustufen und werden jährlich aktualisiert |
| Kläranlagen | Kläranlagen im Bundesland Salzburg | Land Salzburg (SAGIS) | Aktualität: 2021 |
| Photovoltaik Anlagen | Alle am Netz befindlichen Photovoltaik-Anlagen. Daten werden von der Salzburg AG summiert auf Gemeindeebene bereitgestellt. | Land Salzburg (Ref. 4/04), Salzburg AG | Aktualität: 2023; Jährliche Aktualisierung |
| Sägenebenprodukte | Die Sägenebenprodukte setzen sich zusammen aus Rinde und Sägerestholz. Diese werden aus dem Einschnitt der im Bundesland Salzburg bestehenden Sägewerke berechnet. | Land Salzburg (Ref. 4/04) | Aktualität: 2020 |
| Sanierungspotential | Das Sanierungspotential wurde basierend auf dem Gebäudemodell und auf mit Verbrauchsdaten kalibrierten Energiekennzahlen ermittelt. Die Modellierung umfasst Raumwärme und Warmwasser. | Land Salzburg (SAGIS, Ref. 4/04), Modellentwicklung im Projekt GEL S/E/P | Aktualität: 2022; Die Sanierungspotentiale werden als realitätsnah eingeschätzt, sofern keine größeren Datenlücken zu Fehlern führen. |
| Solarpotential pro Jahr (Hausflächen) | Die ausgewiesene Globalstrahlung berücksichtigt Neigung, Orientierung sowie Nah- und Fernverschattung. | Land Salzburg (SAGIS) | Aktualität: 2021; Durch zwischenzeitliche bauliche Veränderungen können Abweichungen zur Realität entstehen. Die Aktualisierung durch SAGIS ist in Arbeit. |
| Strombezug | Daten werden von der Salzburg AG, Energie AG und KELAG summiert auf Gemeindeebene bereitgestellt. | Land Salzburg (Ref. 4/04), Salzburg AG, Energie AG, KELAG | Aktualität: 2022; Jährliche Aktualisierung |
| Wärmebedarf | Der Wärmebedarf wurde basierend auf dem Gebäudemodell und auf mit Verbrauchsdaten kalibrierte Energiekennzahlen ermittelt. Die | Land Salzburg (SAGIS, Ref. 4/04), Modellentwicklung im | Aktualität: 2022; Auf Gebäudeebene können größere Abweichungen zum realen Verbrauch auftreten. Die Wärmebedarfssummen auf |

| Datensatz | Beschreibung | Datenhalter bzw. Quelle | Anmerkungen zur Datenqualität (Aktualität, Vollständigkeit, etc.) |
|---|---|--|---|
| | Modellierung umfasst Raumwärme und Warmwasser. | Projekt GEL S/E/P | Siedlungs- und Gemeindeebene wird als realitätsnah eingeschätzt, sofern keine größeren Lücken in den Datengrundlagen auftreten. Bei Produktionsstätten ist mit größeren Unschärfen zu rechnen. |
| Wärmenetzpotentiale | Darstellung jener Gebiete, wo eine leitungsgebundene Wärmeversorgung technisch/wirtschaftlich möglich erscheint. Vorwiegendes Kriterium ist die erforderliche Wärmebedarfsdichte von 40 GWh/km ² (Stadt Salzburg) und außerhalb 22,5 GWh/km ² . | Land Salzburg (SAGIS, Ref. 4/04), Modellweiterentwicklung im Projekt GEL S/E/P | Aktualität: 2021; Ersteinschätzung von möglicherweise geeigneten Gebieten. |
| Wasserkraftwerke | Wasserkraftwerke im Land Salzburg | Land Salzburg (SAGIS) | Aktualität: 2022; Laufende Aktualisierung |
| Windpotentialgebiet und Vorrangzonen | Windpotentialgebiet laut Kriterienkatalog der AG Wind, Vorrangzonen lt. Salzburger Landesentwicklungsprogramm 2022 | Land Salzburg (SAGIS) | Aktualität: 2018, keine regelmäßigen Aktualisierungen |
| Zeus Energieausweisdatenbank | Zentrale Energieausweisdatenbank für das Bundesland Salzburg | Land Salzburg (Ref. 4/04) | Aktualität: 2022; Vollständigkeit: ca. 20 bis 30% der Gebäude im Land Salzburg sind erfasst. Energieausweise der letzten 10 Jahre sind als korrekt einzustufen; Ältere können mitunter Ungenauigkeiten enthalten. |