



Themenbericht 15 der Raumbbeobachtung St.Gallen · August 2023

Versorgung und Entsorgung im Kanton St.Gallen





Reihe «Statistik aktuell»

In der von der Fachstelle für Statistik des Kantons St.Gallen herausgegebenen Reihe werden Berichte mit statistischen Ergebnissen publiziert, die von Statistikakteuren der kantonalen Verwaltung produziert werden. Die Produktion der Ergebnisse untersteht dem kantonalen Statistikgesetz und seinen Qualitätskriterien. Falls die Berichte auch politische Schlussfolgerungen enthalten, werden diese transparent als solche gekennzeichnet.

Aktuelle Ausgabe

Amt für Raumentwicklung und Geoinformation (2023): Versorgung und Entsorgung im Kanton St.Gallen. Themenbericht 15 der Raumbewertung St.Gallen. Statistik aktuell Kanton St.Gallen Nr. 112

Verantwortlich für den Inhalt

Amt für Raumentwicklung und Geoinformation Kanton St.Gallen

Autorinnen und Autoren

Dr. Beat Louis, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation Kanton St.Gallen
Fiona Mohr, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation Kanton St.Gallen

Fachliche Beratung

Lutz Benson, Fachstelle für Statistik Kanton St.Gallen
Marco Kellenberger, Bundesamt für Raumentwicklung

Auskunft

Dr. Beat Louis, Fachstelle Raumbewertung Kanton St.Gallen,
Telefon 058 229 31 56, E-Mail beat.louis@sg.ch

Bezug

Der Bericht ist elektronisch erhältlich unter www.statistik.sg.ch
(→ Publikationen → Statistik aktuell).

Titelbild

Mapraggsee in der Gemeinde Pfäfers © Beat Louis

Gestaltung

Andreas Bannwart, Staatskanzlei Kanton St.Gallen

Copyright

Abdruck mit Quellenangabe, Belegexemplar an Amt für Raumentwicklung und Geoinformation

1	Einleitung	6
2	Herausgepickt	7
3	Grundlegendes zur Versorgung und Entsorgung	8
4	Analyseteil	9
4.1	Energie	9
4.1.1	<i>Elektrizitätsproduktion</i>	9
4.1.2	<i>Energieverbrauch</i>	18
4.1.3	<i>Energieverbrauch Gebäudepark</i>	20
4.1.4	<i>Energieverbrauch Verkehr</i>	26
4.1.5	<i>Energiestädte</i>	31
4.2	Grundversorgung und Dienstleistungen für die Bevölkerung	33
4.2.1	<i>Erreichbarkeiten Waren und Dienstleistungen</i>	33
4.2.2	<i>Telekommunikation</i>	40
5	Informationen zu weiteren Themen der Versorgung und Entsorgung	42
5.1	Wasserversorgung	42
5.2	Gesteine	42
5.3	Deponien	43
5.4	Kehricht	43
5.5	Abwasser	44
5.6	Güterverkehr	45
5.7	Fruchtfolgefächern	46
6	Fazit	48
7	Anhang	50
7.1	Methodische und technische Hinweise	50
7.2	Abkürzungen und Begriffe	51
7.3	Themenhefte der Raumbesichtigung	51
7.4	Karte der Gemeinden, Regionen und Raumtypen	52

Geschätzte Leserinnen und Leser

Strom, Wasser, Mobilfunk: für unseren Lebensstil brauchen wir eine ganze Reihe unterschiedlicher Rohstoffe und Energien. Es gehört zu einem attraktiven Wirtschafts- und Wohnstandort, dass die Grundversorgung überall gewährleistet ist. Dass es überall einen leistungsfähigen Zugang zu den Kommunikationsnetzen gibt. Und auch, dass gebrauchte Materialien weiterverwendet oder auf nachhaltige Weise entsorgt werden.

Aus diesem Grund widmet der Richtplan des Kantons St.Gallen ein Kapitel der «Ver- und Entsorgung». Ein zentrales Anliegen ist dabei, dass alle Regionen gleichermassen Anschluss haben. Natürlich kann der Staat nicht alles regeln. Die Versorgung mit Lebensmitteln beispielsweise ist weitgehend dem Markt überlassen. Der Richtplan kann aber zum Beispiel Minimalstandards vorgeben.

In diesem Themenheft untersucht die Raumbbeobachtung vor allem, wie es um die Versorgung im Kanton St.Gallen steht. Ein Schwerpunkt gilt dabei der Energie. Wie und wo wird im Kanton Strom produziert? Gibt es regionale Unterschiede beim Umstieg auf erneuerbare Heizenergien? Und wo findet sich der beste Mobilfunkempfang für das «Internet 4.0»? Der Bericht gibt Antworten auf diese und viele weitere Fragen.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre!

Ralph Etter
Amtsleiter

Den vorliegenden Bericht und alle weiteren Hefte der Reihe finden Sie auch im Internet unter www.areg.sg.ch, Rubrik Raumbbeobachtung

2 Herausgepickt

Fast die Hälfte des Energieverbrauchs im Kanton St.Gallen wird durch die Gebäude verursacht: für die Raumwärme, das Warmwasser, für Lüftung, Kühlung und Beleuchtung. Die nachträgliche Verbesserung der Wärmedämmung älterer Gebäude bietet ein grosses Potenzial zum Energiesparen.

Im Kanton St.Gallen sind derzeit mehr als 14000 Photovoltaikanlagen in Betrieb. Die meisten davon wurden seit dem Jahr 2010 installiert. Damit kann maximal eine Strommenge produziert werden, die ungefähr 90 Prozent der Strommenge des grössten Wasserkraftwerks im Kanton entspricht.

Eine weitere erneuerbare Energiequelle, die Windkraft, hat bisher im Kanton St.Gallen einen schweren Stand. Mit der erstmaligen Bezeichnung von Windeignungsgebieten im kantonalen Richtplan soll die Errichtung von Windkraftanlagen erleichtert werden.

Fast alle Dienstleistungen für die Bevölkerung (wie zum Beispiel Lebensmittelläden oder Arztpraxen) sind in allen Teilen des Kantons in kurzen Wegdistanzen erreichbar. Eine Ausnahme bilden die Apotheken.

Die durch den Klimawandel verursachten Veränderungen des Wasserhaushalts bilden eine grosse Herausforderung für die Wasserversorgung im Kanton St.Gallen.

3 Grundlegendes zur Versorgung und Entsorgung

Stromversorgung, Wasserversorgung, Lebensmittelversorgung, Gesundheitsversorgung, Kommunikationsnetze: Die Versorgung mit lebensnotwendigen Gütern und Dienstleistungen ist eine Aufgabe, die teilweise von der öffentlichen Hand, teilweise aber auch von der Privatwirtschaft wahrgenommen wird. Die öffentliche Hand übernimmt vor allem jene Bereiche, bei denen der Zugang in allen Regionen und für alle Menschen gleich gewährleistet sein soll – oder wo der private Markt dies nicht garantieren kann. Das Raumkonzept des Kantons St.Gallen hält im Leitsatz 6 fest: «Der Kanton St.Gallen gestaltet die Grundversorgung und die Entsorgung raumordnungs- und umweltverträglich. Der Zugang ist in allen Kantonsteilen im Einklang mit der angestrebten Siedlungsentwicklung sicherzustellen».

Im entsprechenden Richtplankapitel werden die Themen Mobilfunkanlagen, Übertragungsleitungen, Windenergieanlagen, Wasserkraftanlagen, Abbaustandorte, Grundwasserreserven und Wasserversorgungsanlagen geregelt. Aber nicht nur Versorgungs-, sondern auch Entsorgungsaspekte werden hier behandelt: Abwasserentsorgung, Deponien und Müllverbrennungsanlagen. Die Versorgung mit Nahrungsmitteln wird weitgehend vom Markt bestimmt. Der Richtplan nimmt zu diesem Thema keine Stellung. Auch andere Bereiche wie die Kommunikationsnetze und die Gesundheitsversorgung werden zumindest teilweise dem Markt überlassen oder zunehmend von privaten Unternehmen erbracht. Bei der Energieversorgung gibt es zwar einen Markt, aber die meisten Unternehmen befinden sich im Besitz der öffentlichen Hand.

Aus diesem vielfältigen Themenspektrum werden im vorliegenden Bericht insbesondere die Energieversorgung und die Erreichbarkeit von Dienstleistungen und Gütern des täglichen Bedarfs behandelt. Das folgende Kapitel 4, der Analyseteil, liefert Zahlen zu Stand und Entwicklung. Ergänzend werden in Kapitel 5 weitere ausgewählte Themen kurz dargestellt. In Kapitel 6 wird ein Fazit aus Sicht des Amtes für Raumentwicklung und Geoinformation gezogen.

4 Analyseteil

Dieses Kapitel stellt ausgewählte Indikatoren der räumlichen Entwicklung im Bereich der Grundversorgung vor und vergleicht die Werte der Regionen und der Raumtypen. Die Texte beschreiben die Situation beziehungsweise die Entwicklung und deren mögliche Hintergründe aus statistischer Sicht, das heisst, ohne sie zu bewerten.

4.1 Energie

Die Versorgung mit Energie ist heute von grosser Bedeutung. Wir betreiben immer mehr Geräte im Haushalt, am Arbeitsplatz und in der Freizeit. Und im Winterhalbjahr müssen immer mehr Wohnungen beheizt werden. Die Art und Weise, wie Energie bereitgestellt und genutzt wird, spielt aber auch eine wichtige Rolle beim derzeitigen Klimawandel. In diesem Abschnitt werden verschiedene Zahlen zu den räumlichen Aspekten der Energieproduktion und des Energieverbrauchs im Kanton St.Gallen präsentiert.

Um die Energieversorgung in Zukunft nachhaltiger zu gestalten, hat der Kanton St.Gallen das «Energiekonzept 2030» erarbeitet. Mithilfe des Energiekonzepts sollen eine Reihe von Zielen im Bereich des Energieverbrauchs, der Energieproduktion und des Klimaschutzes erreicht werden:

- Die CO₂-Emissionen im Vergleich zum Jahr 1990 halbieren.
- Die Gesamtenergieeffizienz im Vergleich zum Jahr 2010 um 40 Prozent verbessern.
- Den jährlichen Gesamtstrombedarf konstant halten.
- Die Produktion erneuerbarer Wärme und Strom von 2000 Gigawattstunden (GWh) auf mindestens 3100 GWh erhöhen.

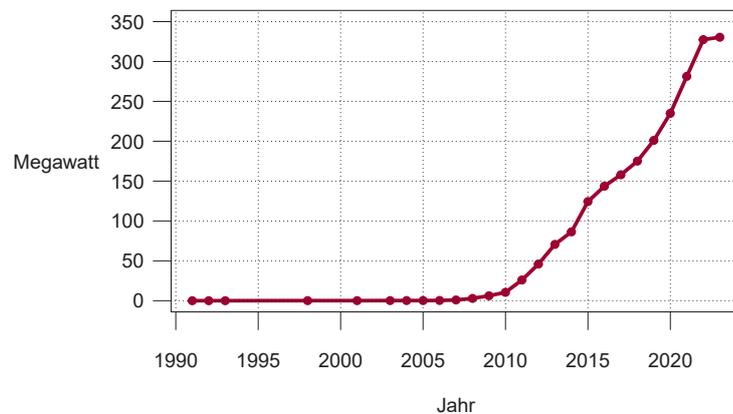
Um diese Ziele zu erreichen, listet das Konzept 16 Massnahmen in fünf Schwerpunkten auf. Mehr Informationen zum Energiekonzept finden Sie im Internet unter der Adresse www.energie2030.ch

4.1.1 Elektrizitätsproduktion

Elektrizität als Energieträger gewinnt an Bedeutung: Immer mehr Gebäude werden mit Wärmepumpen geheizt, Autos mit Verbrennungsmotoren werden durch batterieelektrische Autos ersetzt, die Anzahl Computer und der Datenverkehr nehmen zu. Die Elektrizitätsproduktion aus erneuerbaren Energiequellen muss deshalb gesteigert werden. Derzeit geschieht dies vor allem durch den Bau von Photovoltaikanlagen, mit denen aus der Sonnenstrahlung Elektrizität gewonnen werden kann. Nachdem die insgesamt installierte Leistung (das heisst die maximal mögliche Energieproduktion aller Photovoltaikanlagen zusammengezählt) bis ins Jahr 2010 stagnierte, steigt sie seither steil an (Abbildung 1). Mit etwas mehr als 14 000 Photovoltaikanlagen (Stand April 2023) könnten heute maximal 330 Megawatt produziert werden. Zum Vergleich: damit erreichen die Photovoltaikanlagen im Kanton St.Gallen rund 90 Prozent der Leistung des grössten Wasserkraftwerks im Kanton, dem Kraftwerkkomplex Gigerwald-Mapragg-Sarelli.

Photovoltaik: Entwicklung installierte Leistung

Kanton St.Gallen, kumulierte Leistung nach Jahr



Quelle: BFE (Datenstand April 2023)

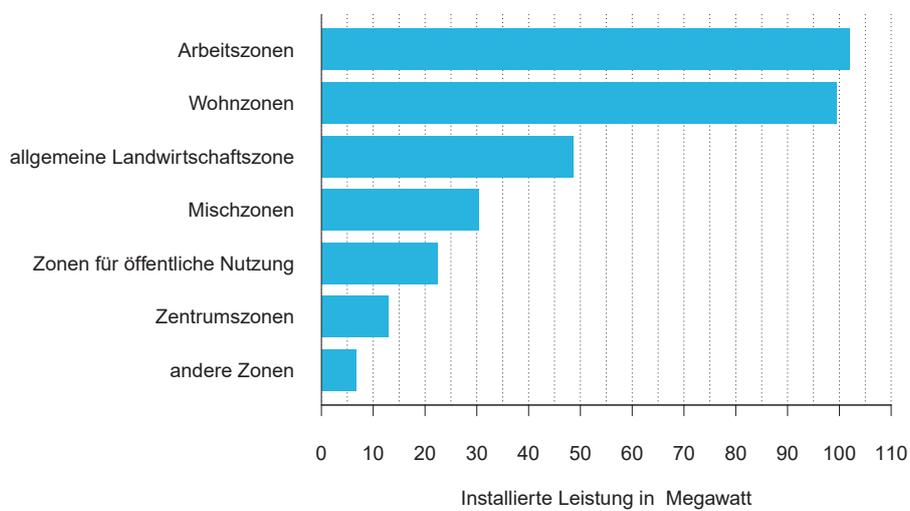
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 05. 2023

Abbildung 1

In den beiden Bauzonentypen Arbeitszonen und Wohnzonen wurde bislang die insgesamt grösste Leistung installiert (Abbildung 2). Aber auch in der Landwirtschaftszone kommen die bis April 2023 installierten Anlagen total auf knapp 50 Megawatt Leistung. Diese Anlagen befinden sich zumeist auf den grossen Dächern von Ställen und Scheunen.

Photovoltaik nach Zonentyp

Kanton St.Gallen, total installierte Leistung



Quelle: BFE (Datenstand April 2023)

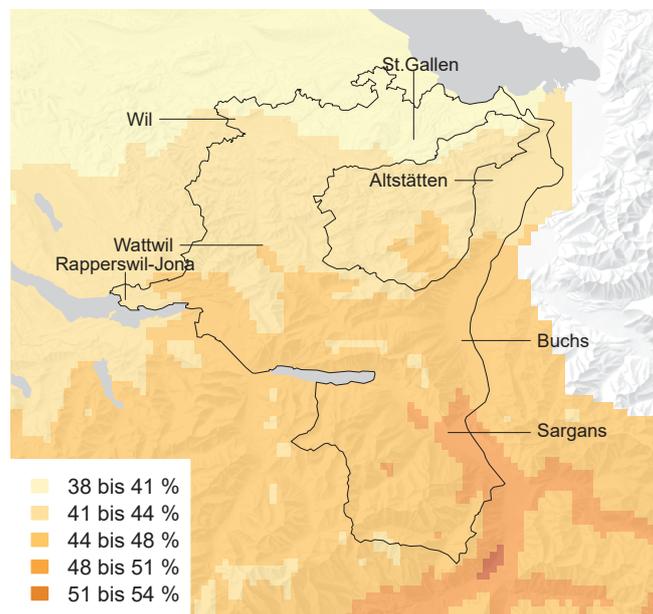
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 07. 2023

Abbildung 2

Ohne Sonneneinstrahlung kann eine Photovoltaikanlage keinen Strom erzeugen. Dabei ist die Sonnenscheindauer von Region zu Region verschieden. So erhalten zum Beispiel Gebiete im Schweizer Mittelland, die im Winterhalbjahr häufig unter einer Hochnebeldecke liegen, deutlich weniger Sonnenstrahlung als Gebiete in den Alpen. Abbildung 3 zeigt das anhand der relativen Sonnenscheindauer. Dieser Wert besagt, welcher Teil der maximal möglichen Sonnenscheindauer in den Jahren 1991–2020 auch tatsächlich erreicht wurde. In der Region mit der Stadt St.Gallen und den nördlich davon gelegenen Gebieten gab es rund 40 Prozent der maximal möglichen Sonnenscheindauer. Im Raum Sargans-Bad Ragaz dagegen waren es rund 50 Prozent.

Relative Sonnenscheindauer

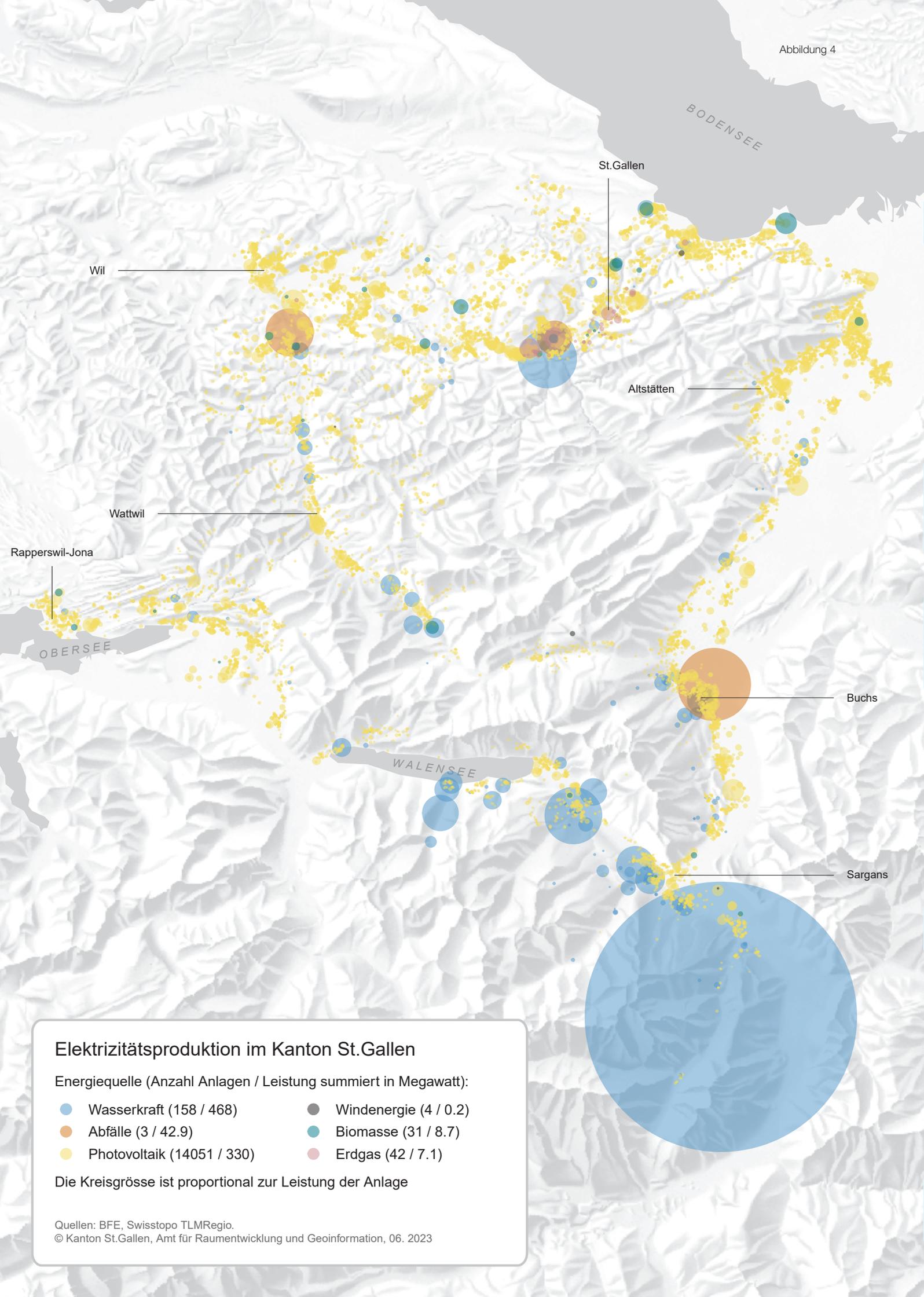
Durchschnittliche Sonnenscheindauer in der Normperiode 1991–2020
im Vergleich zur möglichen Sonnenscheindauer



Quellen: MeteoSchweiz, Swisstopo
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 08. 2023

Abbildung 3

Neben der Photovoltaik gilt auch der mittels Wasserkraft produzierte Strom als erneuerbare Energie. Im Kanton St.Gallen gibt es 158 Wasserkraftwerke (Stand April 2023), die insgesamt rund 468 Megawatt Leistung erbringen können. Ein grösserer Teil davon befindet sich im gebirgigen Süden des Kantons. Daneben produzieren auch die drei Kehrichtverbrennungsanlagen in Bazenheid, St.Gallen und Buchs Strom, insgesamt sind es rund 43 Megawatt. Eine kleinere Rolle spielen Elektrizitätskraftwerke, die mit Biogas betrieben werden, und Windkraftanlagen. Bei Abwasserreinigungsanlagen sowie als Notstromaggregate gibt es zudem eine Reihe von Gaskraftwerken im Kanton (Abbildung 4). Die Infografik auf der folgenden Seite vergleicht verschiedene Kraftwerkstypen mit der Leistung des grössten Werks im Kanton, dem Gigerwald-Komplex (Abbildung 5).



Elektrizitätsproduktion im Kanton St.Gallen

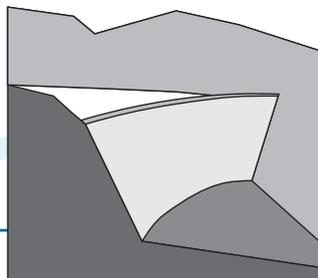
Energiequelle (Anzahl Anlagen / Leistung summiert in Megawatt):

- | | |
|--|---|
| ● Wasserkraft (158 / 468) | ● Windenergie (4 / 0.2) |
| ● Abfälle (3 / 42.9) | ● Biomasse (31 / 8.7) |
| ● Photovoltaik (14051 / 330) | ● Erdgas (42 / 7.1) |

Die Kreisgrösse ist proportional zur Leistung der Anlage

Quellen: BFE, Swisstopo TLMRegio.

© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 06. 2023



Der Kraftwerkkomplex Gigerwald-Mapragg-Sarelli ist das grösste Elektrizitätskraftwerk im Kanton St.Gallen. Es verfügt über eine installierte Leistung von 366 Megawatt.

Die Infografik vergleicht diese Leistung mit der Leistung anderer Kraftwerkstypen und zeigt, wie viele davon nötig sind, um die gleiche Leistung zu erreichen.

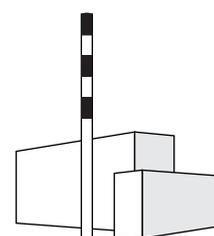


36 600

Photovoltaikanlagen auf Einfamilienhausdächern

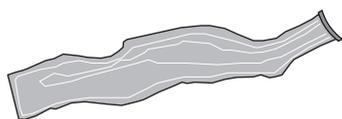
366

Megawatt



14x

KVA Buchs



27x

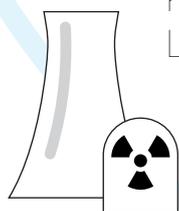
Kraftwerk Kubel St.Gallen (Gübsensee)

~25

Windkraftanlagen offshore

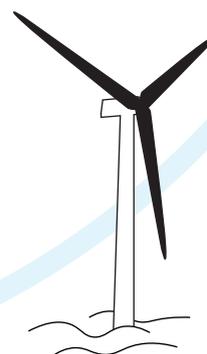
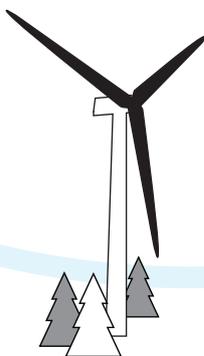
0.3x

Kernkraftwerk Leibstadt



~50

Windkraftanlagen onshore



87 000 000 000

Megawatt Strahlungsleistung der **Sonne** erreichen die Erdoberfläche

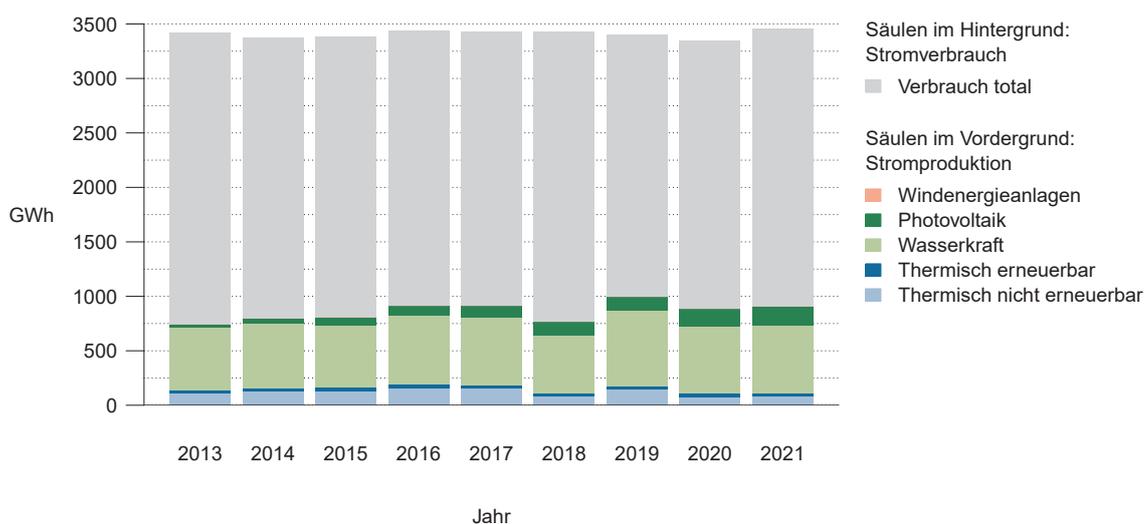
44 000 000

Megawatt Leistung gibt die **Erde** aus ihrem Inneren als Wärme ab

Alle St.Galler Stromkraftwerke zusammen produzierten in den letzten Jahren jeweils knapp einen Drittel der Strommenge, die im Kanton St.Gallen insgesamt verbraucht wurde (Abbildung 6). Der Anteil an Strom, der regional produziert wurde, hat seit dem Jahr 2013 tendenziell leicht zugenommen. Insbesondere die Produktion aus Photovoltaik ist gestiegen.

Stromverbrauch und Stromproduktion 2013–2021

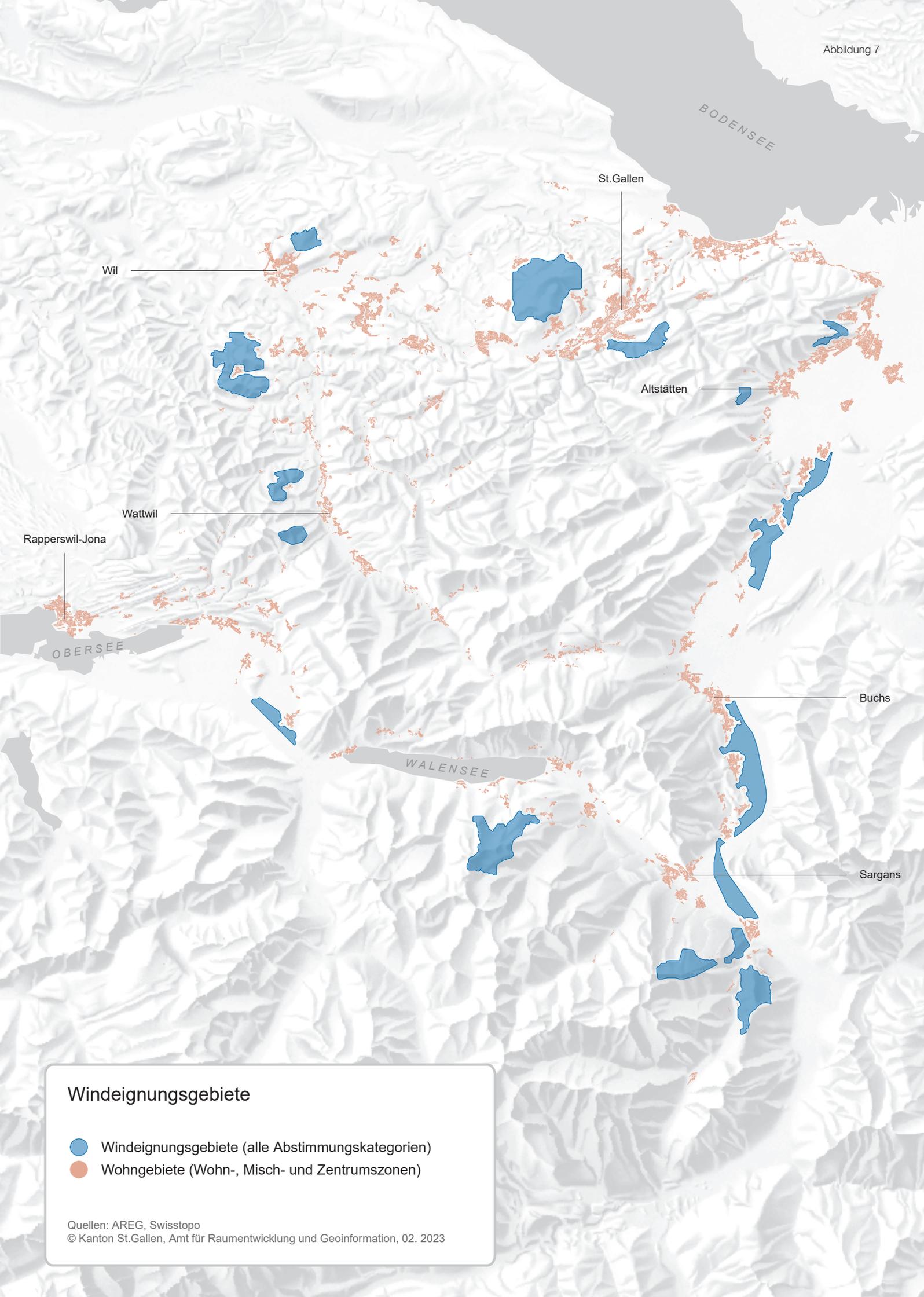
Kanton St.Gallen, Angaben in Gigawattstunden (GWh) pro Jahr



Quelle: AWE (Verteilnetzbetreiber, Pronovo AG)
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 06. 2023

Abbildung 6

Im Gegensatz zur Photovoltaik können Windenergieanlagen auch bei bewölktem Himmel und im Winter Strom produzieren. Sie sind deshalb ein wichtiger Bestandteil der Energiestrategie 2050 der Schweiz. Im Kanton St.Gallen gibt es bisher nur vereinzelte Windkraftanlagen mit geringer Leistung und Stromproduktion (Abbildung 4, Abbildung 6). Um die Standortsuche und die Bewilligung neuer Anlagen zu erleichtern, werden im kantonalen Richtplan künftig sogenannte Windeignungsgebiete ausgeschieden. In diesen Gebieten weht einerseits genügend Wind, andererseits sind keine oder nur geringe Beeinträchtigungen von Schutzgebieten für Tiere und Pflanzen oder von Landschaften zu erwarten. Abbildung 7 zeigt die Windeignungsgebiete mit Stand Dezember 2022.



Wil

St.Gallen

Altstätten

Wattwil

Rapperswil-Jona

OBERSEE

Buchs

WALENSEE

Sargans

Windeignungsgebiete

- Windeignungsgebiete (alle Abstimmungskategorien)
- Wohngebiete (Wohn-, Misch- und Zentrumszonen)

Quellen: AREG, Swisstopo
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 02. 2023

1

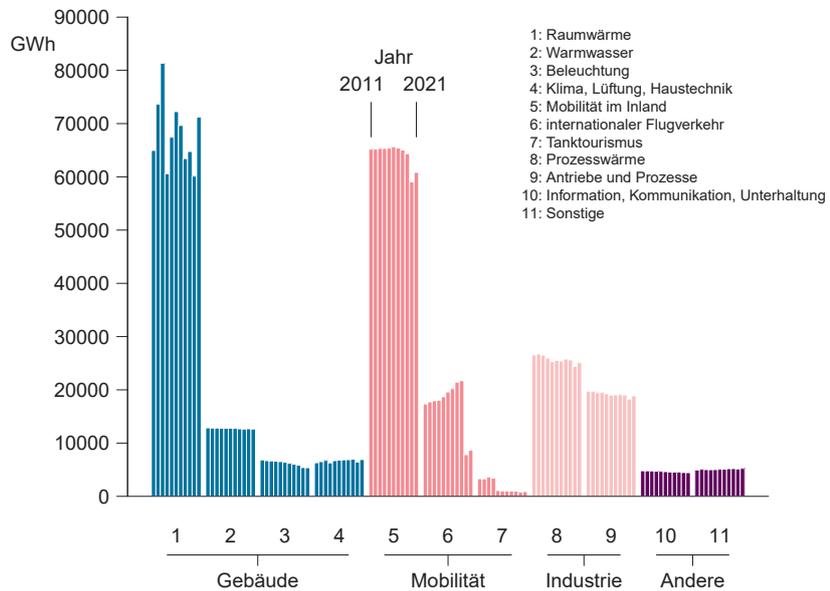
Mit der Energiemenge von 25500 kWh könnte eine Person sich 7,5 Jahre lang ununterbrochen die Haare föhnen.

4.1.2 Energieverbrauch

Abbildung 8 zeigt, dass sich der Energieverbrauch je nach Verwendungszweck in den letzten zehn Jahren gesamtschweizerisch unterschiedlich entwickelt hat. Obwohl die Bevölkerung in diesem Zeitraum um rund 800 000 Personen zugenommen hat, blieb der Energieaufwand für die Aufbereitung von warmem Wasser stabil. Abgenommen haben die Energiemenge für die Beleuchtung und für die Industrie. Die Daten zeigen ausserdem die Abhängigkeit des Energieaufwands für die Raumwärme von der Witterung. Im Bereich der Mobilität sind die Auswirkungen der Pandemie in den Jahren 2020 und 2021 deutlich zu erkennen. Die grössten Anteile am gesamten Verbrauch haben die Gebäude (vor allem für Raumwärme) mit rund 44 Prozent und die Mobilität mit rund 32 Prozent. Im Schnitt wurden im Jahr 2021 pro Einwohnerin und Einwohner in der Schweiz rund 25500 kWh Energie¹ aufgewendet.

Energieverbrauch 2011–2021 nach Verwendungszweck

Schweiz, in Gigawattstunden (GWh)



Quelle: BFE

© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 07. 2023

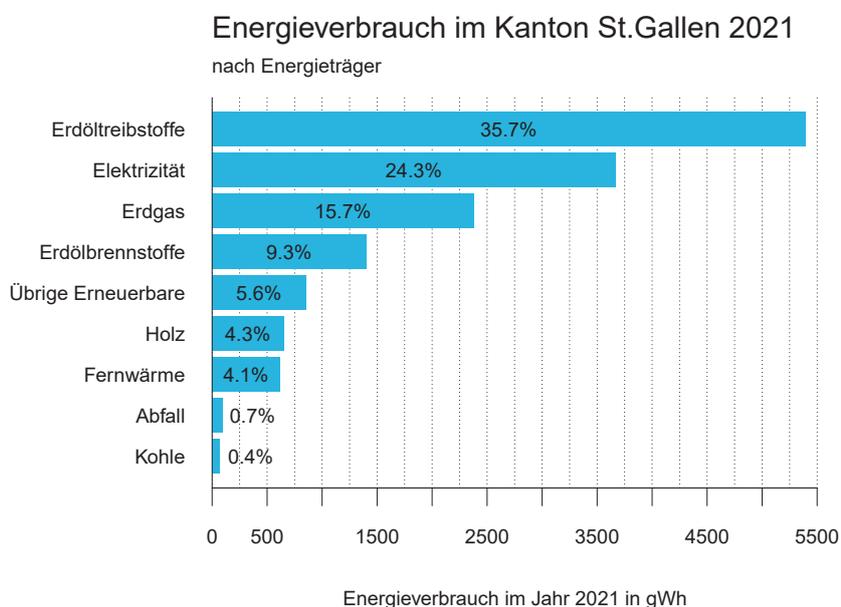
Abbildung 8

Im Kanton St.Gallen werden pro Jahr rund 12 500 bis 14 000 Gigawattstunden Energie verbraucht (Tabelle 1), das sind um die sechs Prozent des gesamtschweizerischen Energieverbrauchs. Pro Einwohnerin oder Einwohner gerechnet liegt der Energieverbrauch im Kanton St.Gallen bei rund 26 Megawattstunden, ein Wert, der ungefähr im Schweizer Durchschnitt liegt. Im Jahr 2021 waren fossile Rohstoffe (Erdöltreibstoffe, Erdölbrennstoffe, Erdgas und Kohle) mit einem Anteil von gesamthaft 61.1 Prozent die wichtigsten Energieträger im Kanton St.Gallen. Rund ein Viertel der im Kanton benötigten Energie wurde im Jahr 2021 in Form von Elektrizität genutzt (Abbildung 9).

Jahr	Energieverbrauch im Kanton St.Gallen
2017	13'602 GWh
2018	13'838 GWh
2019	13'594 GWh
2020	12'829 GWh

Ohne internationale Flüge. Quelle: Energiefachstelle SG

Tabelle 1



Quelle: AWE
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 06. 2023

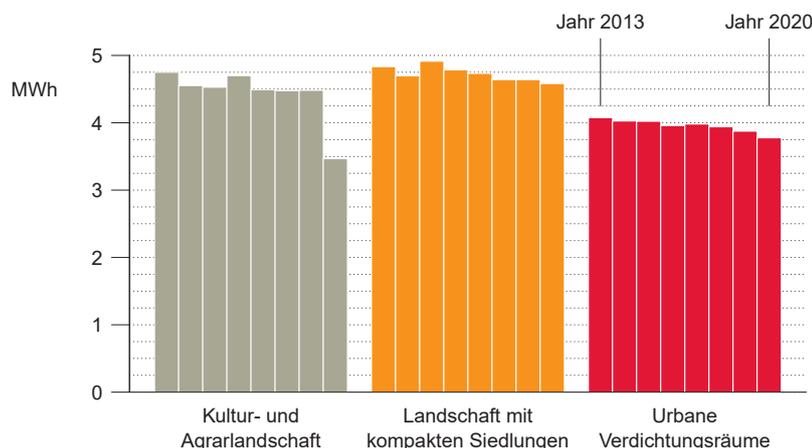
Abbildung 9

¹
Raumnutzer sind die Einwohnerinnen und Einwohner und die Beschäftigten.

Pro Raumnutzer¹ gerechnet gab es seit dem Jahr 2013 einen fast kontinuierlichen Rückgang des Stromverbrauchs. Dieser Trend ist in allen Raumtypen sichtbar. Im Raumtyp «Urbane Verdichtungsräume» ist der Stromverbrauch pro Raumnutzer in der Regel um rund zehn Prozent tiefer als in den anderen Raumtypen (Abbildung 10).

Entwicklung Stromverbrauch pro Raumnutzer 2013–2020

Kanton St.Gallen, nach Raumtypen, in Megawattstunden (MWh) pro Jahr.
Raumnutzer = Bevölkerung + Beschäftigte



Quellen: AWE Energiestatistik (Stada2), BFS STATPOP, BFS STATENT
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 06. 2023

Abbildung 10

4.1.3 Energieverbrauch Gebäudepark

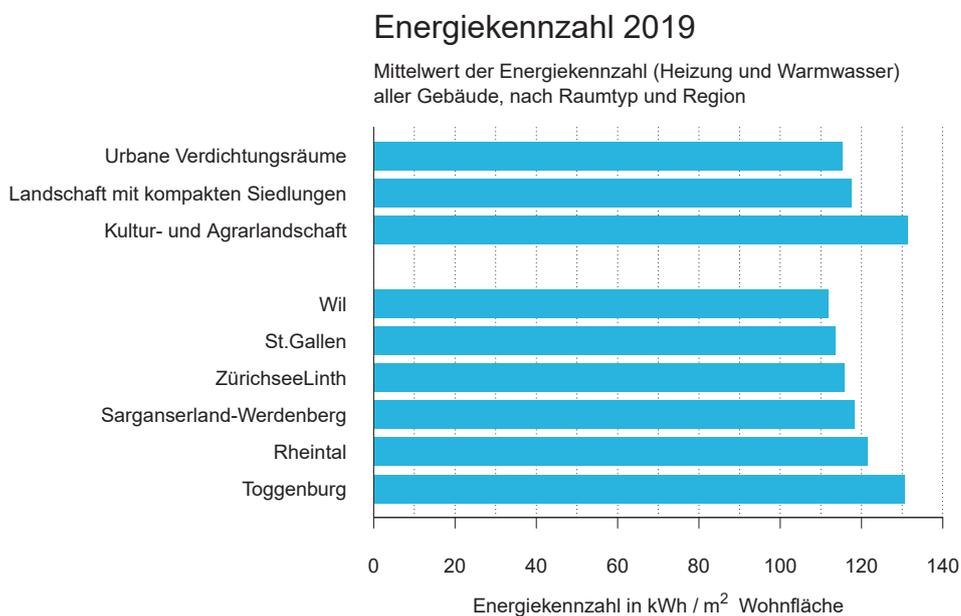
Ein grosser Teil des Gesamtenergieverbrauchs entfällt auf die Gebäude. Die für die Raumwärme (Heizung), das Warmwasser, für Lüftung und Klima sowie für die Beleuchtung benötigten Energiemengen machen gemäss den Statistiken des Bundesamts für Energie (BFE) jährlich zwischen 42 und 48 Prozent der gesamten in der Schweiz genutzten Energiemenge aus.² Während die für die Raumwärme benötigte Energiemenge je nach Witterung stark schwankt, blieb die Energiemenge für das Warmwasser seit dem Jahr 2000 praktisch konstant. Angesichts des starken Bevölkerungswachstums in dieser Zeit deutet das auf erfolgreiche Energiesparbemühungen hin. Die Energiemenge für Lüftung und Klima nahm derweil zu, diejenige für die Beleuchtung hingegen ab (Abbildung 8).

²
Bundesamt für Energie (2022): Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000–2021 nach Verwendungszwecken.

Die Energiekennzahl¹ ist ein Mass für die Energieeffizienz eines Gebäudes. Je niedriger die Energiekennzahl, desto weniger Energie braucht es für Heizung und Warmwasser pro Quadratmeter Wohnfläche (technisch ausgedrückt die Energiebezugsfläche). Bei heutigen Neubauten werden Werte um 50 Kilowattstunden pro Quadratmeter Energiebezugsfläche erreicht. Zum Vergleich: Bei schlecht gedämmten, nicht sanierten Gebäuden aus den 1970er Jahren liegt der Wert etwa viermal so hoch. Im Kanton St.Gallen gibt es Unterschiede bei der durchschnittlichen Energiekennzahl der Gebäude zwischen den Raumtypen und den Regionen. Die tiefsten durchschnittlichen Energiekennzahlen weisen der Raumtyp «Urbane Verdichtungsräume» beziehungsweise die Region Wil auf (Abbildung 11). Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass Mehrfamilienhäuser konstruktionsbedingt im Durchschnitt deutlich niedrigere Energiekennzahlen aufweisen als Einfamilienhäuser. Da Mehrfamilienhäuser in städtischen Gebieten häufiger anzutreffen sind, sind dort auch die Durchschnittswerte niedriger.

¹

Eine Definition der Energiekennzahl und ihrer Berechnung findet sich im Anhang.



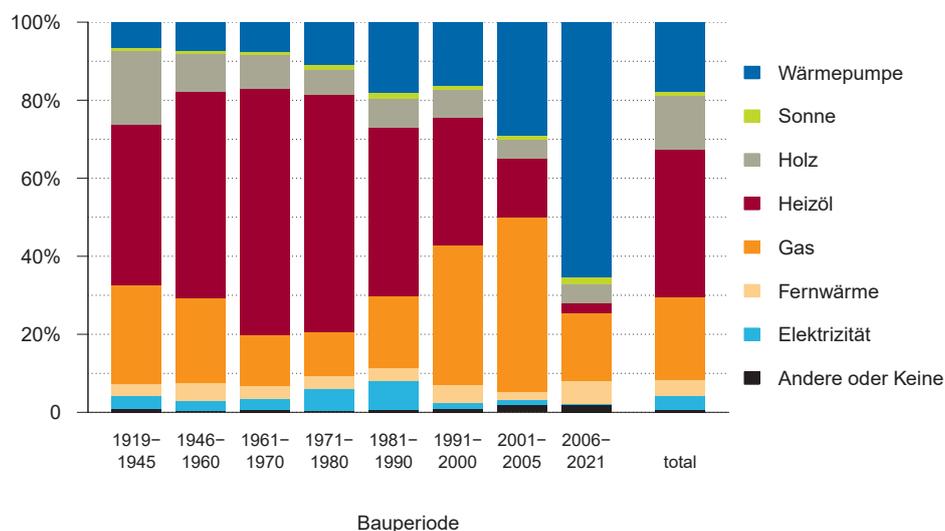
Quelle: AWE (Ecospeed)
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 03. 2023

Abbildung 11

Lange Zeit dienten vor allem Holz und fossile Rohstoffe wie Heizöl oder Gas als Energiequellen für die Heizung. In den letzten zwanzig Jahren gewann die Umweltwärme aus der Luft oder aus dem Untergrund, die mittels Wärmepumpen in Raumwärme umgewandelt wird, stark an Bedeutung. Das spiegelt sich in der Auswertung der Hauptenergiequellen für die Heizung nach der Bauperiode des Gebäudes wieder (Abbildung 12). In der Periode 2006 bis 2021 wurden im Kanton St.Gallen praktisch keine neuen Ölheizungen mehr installiert. Fast zwei Drittel aller Gebäude dieser Bauperiode wurden mit einer Wärmepumpe ausgestattet. Bei diesen Zahlen kann allerdings nicht unterschieden werden, ob bei einem Gebäude noch das originale Heizsystem installiert ist oder ob es zwischenzeitlich durch ein System mit einer anderen Energiequelle ersetzt wurde.

Hauptenergiequelle für die Heizung nach Bauperiode

Kanton St.Gallen, Wohngebäude, Anteile an allen Heizungen



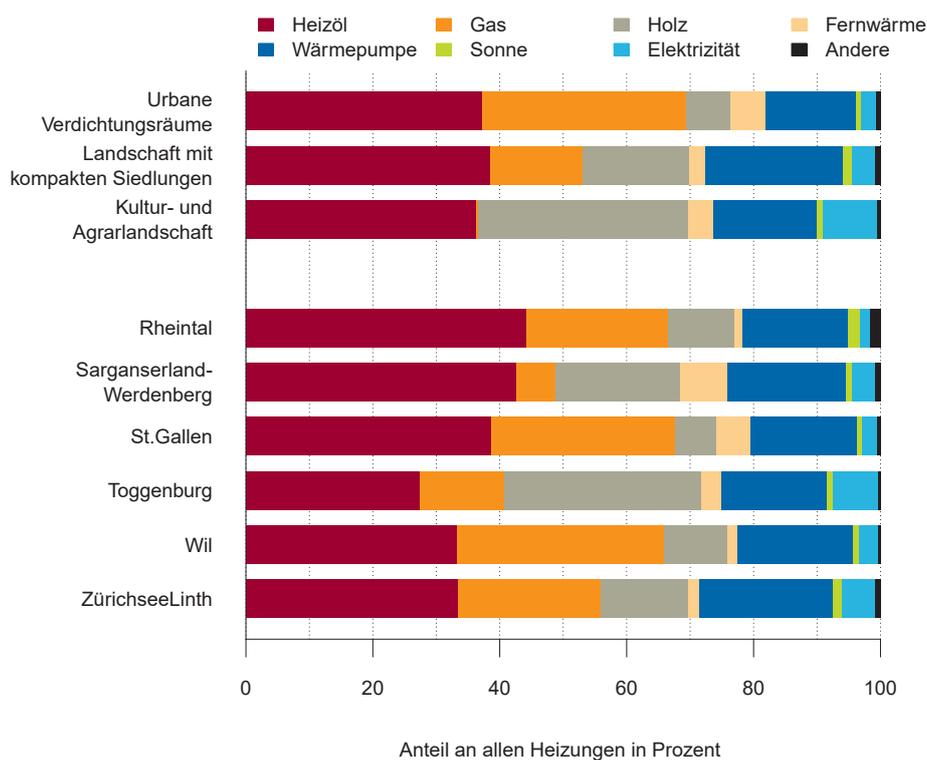
Quelle: BFS GWS 2021
 © Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 05. 2023

Abbildung 12

Bei der Nutzung der verschiedenen Energiequellen für die Gebäudeheizung gibt es regionale Unterschiede. In den städtisch geprägten Regionen St.Gallen und Wil werden überdurchschnittlich viele Gebäude mit Gas beheizt werden. In den Regionen Toggenburg und Sarganserland-Werdenberg ist hingegen der Anteil der Holzheizungen grösser (Abbildung 13).

Energiequelle für die Gebäudeheizung 2021

Kanton St.Gallen, nach Raumtyp und Region, nur Gebäude mit Wohnnutzung



Quelle: BFS GWS 2021

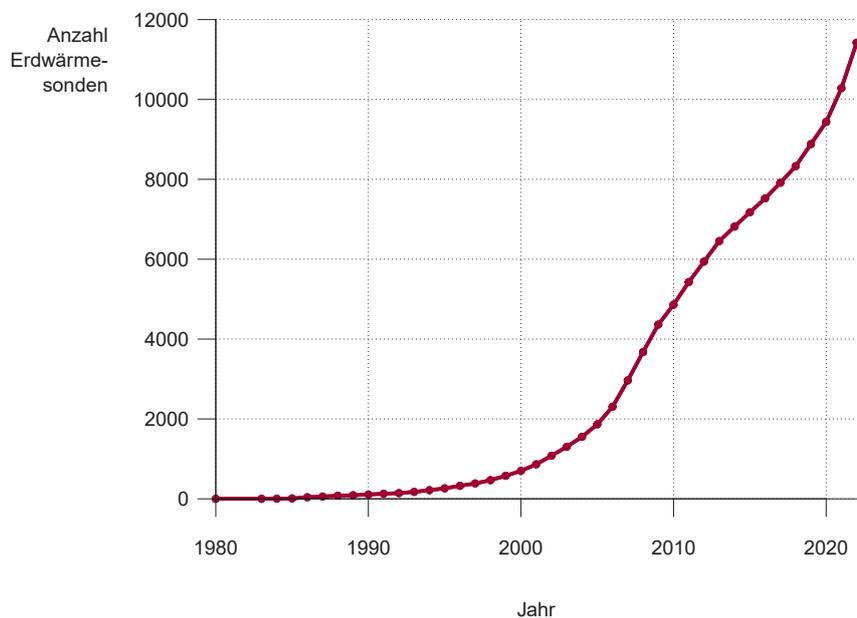
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 06. 2023

Abbildung 13

Besonders effizient können Wärmepumpen betrieben werden, wenn die Umweltwärme aus einer Erdsonde gewonnen wird. Im Kanton St.Gallen wurden im Jahr 1980 erste Erdwärmesonden installiert. Ab dem Jahr 2000 nahm die Zahl der installierten Erdwärmesonden stark zu (Abbildung 14) und liegt heute kantonsweit bei knapp 12000. Der Zubau verlief dabei regional unterschiedlich (Abbildung 15). Nach einer ersten Phase mit hohem Zuwachs zwischen den Jahren 2005 und 2009 und einem darauffolgenden, zwischenzeitlichen Rückgang wuchs die Zahl ab dem Jahr 2015 in allen Regionen ausser der Region Sarganserland-Werdenberg wieder deutlich an. Allerdings ist es aus Gründen des Grundwasserschutzes nicht überall erlaubt, Erdwärmesonden zu erstellen. Gerade in der Region Sarganserland-Werdenberg ist in fast 40 Prozent der Wohn- und Mischzonen die Erstellung einer Erdsonde nicht gestattet (Abbildung 16).

Entwicklung Anzahl Erdwärmesonden

Kanton St.Gallen

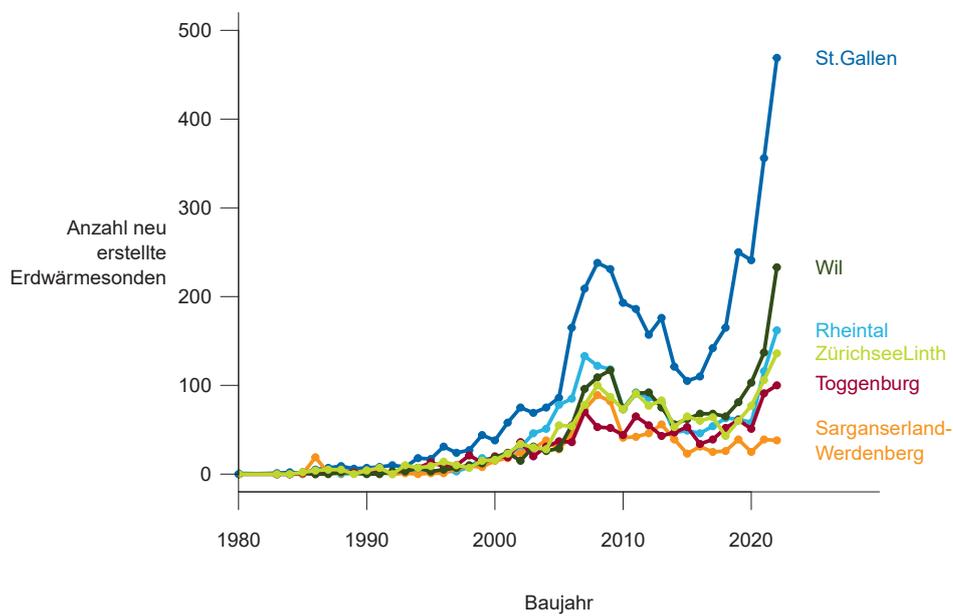


Quelle: AWE
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 03. 2023

Abbildung 14

Erdwärmesonden nach Baujahr

Kanton St.Gallen, nach Regionen

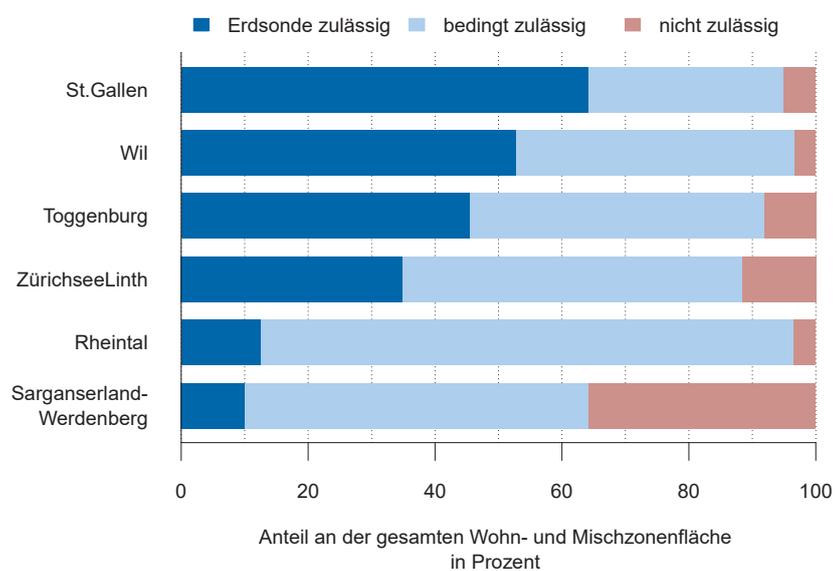


Quelle: AWE
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 01. 2023

Abbildung 15

Eignung der Wohn- und Mischzonen für Erdwärmesonden

Kanton St.Gallen, nach Regionen



Quelle: Eigene Analyse (AREG, AWE)

© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 01. 2023

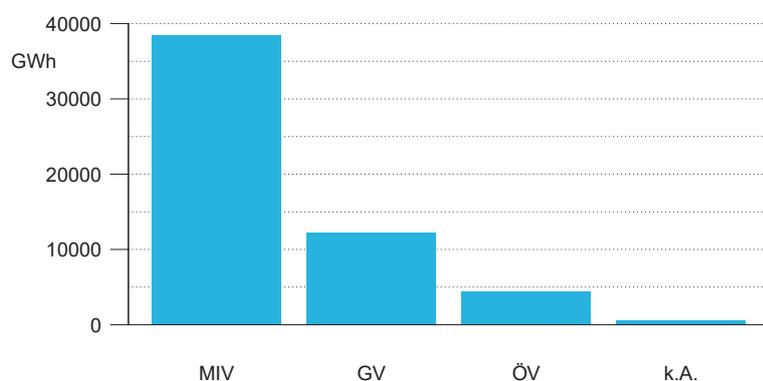
Abbildung 16

4.1.4 Energieverbrauch Verkehr

Viel Energie wenden wir neben den Gebäuden auch für den Verkehr auf. Abbildung 17 zeigt, dass der motorisierte Individualverkehr (MIV) in der Schweiz die Verkehrsanwendung mit dem grössten Energieverbrauch ist. An zweiter Stelle folgt der Güterverkehr.

Energieverbrauch 2021 nach Verkehrsanwendung

Schweiz, in Gigawattstunden (GWh). MIV = motorisierter Individualverkehr, GV = Güterverkehr, ÖV = öffentlicher Verkehr, k.A. = nicht zuteilbar



Quelle: BFE

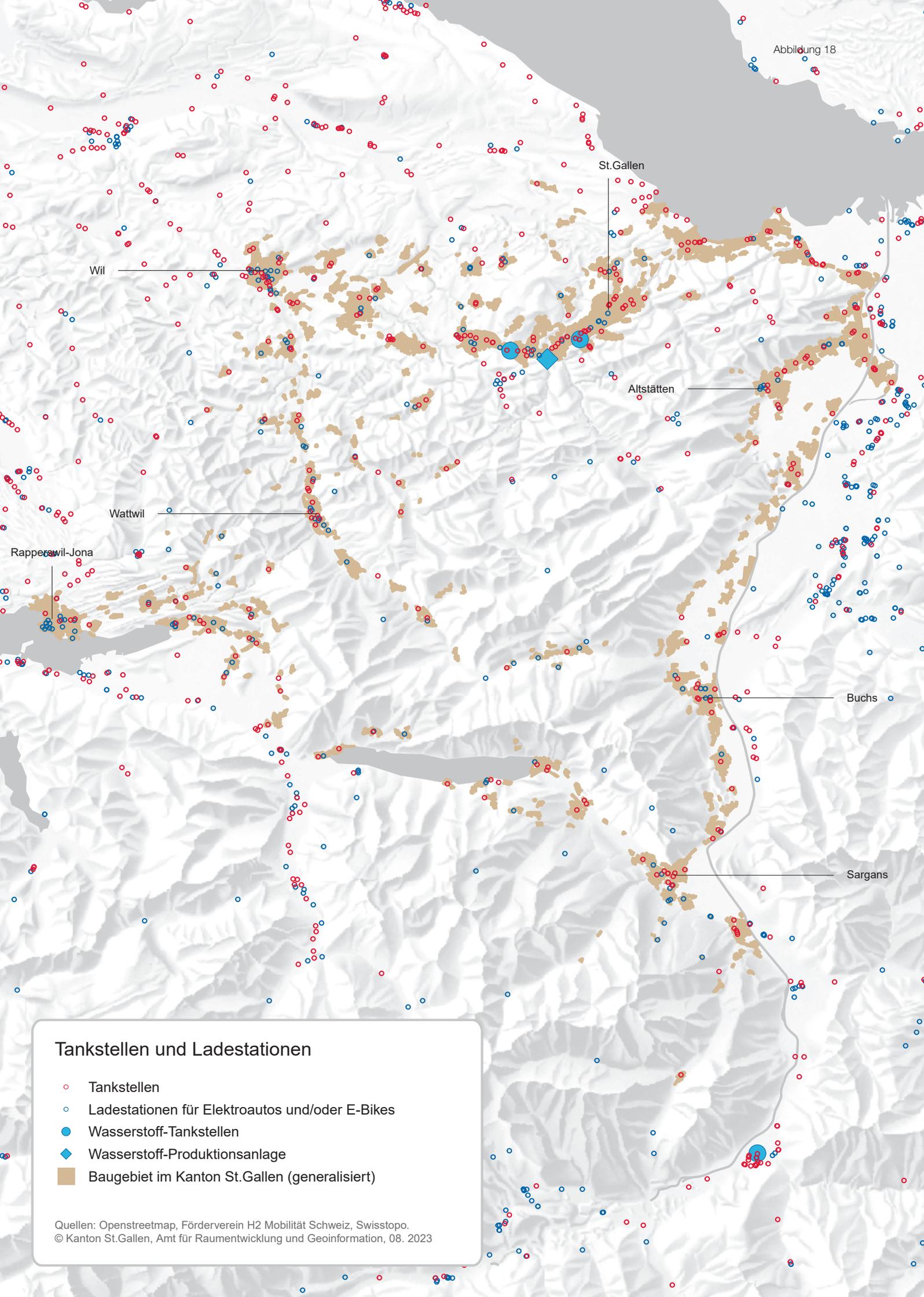
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 06. 2023

Abbildung 17

Als Energiequellen stehen beim Verkehr Treibstoffe im Vordergrund, die aus Erdöl hergestellt werden. Für die Energieversorgung des Verkehrs sind deshalb Tankstellen nach wie vor eine wichtige Infrastruktur. Allerdings ist ein immer grösserer Teil der neuverkauften Automobile elektrisch betrieben (Abbildung 19). Und im Bereich des Güterverkehrs beginnt auch Wasserstoff als «Treibstoff» für Brennstoffzellen Fuss zu fassen. Abbildung 18 zeigt die Verteilung der Tankstellen, Ladesäulen und Wasserstofftankstellen im Kanton St.Gallen.¹ Während Tankstellen und Ladesäulen in fast allen Baugebieten im Kanton zugänglich sind, gibt es bislang nur zwei Wasserstoff-Tankstellen, beide in der Stadt St.Gallen.

¹

Die Daten zu Tankstellen und Ladesäulen stammen von OpenStreetMap. Vollständigkeit kann deshalb nicht garantiert werden.



Tankstellen und Ladestationen

- Tankstellen
- Ladestationen für Elektroautos und/oder E-Bikes
- Wasserstoff-Tankstellen
- ◆ Wasserstoff-Produktionsanlage
- Baugebiet im Kanton St.Gallen (generalisiert)

Quellen: Openstreetmap, Förderverein H2 Mobilität Schweiz, Swisstopo.
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 08. 2023

In den letzten Jahren wurden vermehrt Personenwagen mit batterieelektrischem Antrieb in Verkehr gesetzt. Dies zeigt der Vergleich des Personenwagenbestandes der Jahre 2012 und 2022. Im Jahr 2012 wurden im Kanton St.Gallen noch fast alle Personenwagen mit Diesel oder Benzin betrieben. Zehn Jahre später liegt der Anteil der Personenwagen mit Elektro- oder Hybridantrieb je nach Region zwischen fünf und zehn Prozent (Abbildung 19). Noch deutlicher sichtbar wird der Trend, wenn nur die Neuzulassungen von Personenwagen betrachtet werden. Im Jahr 2022 sind rund die Hälfte der neu in Verkehr gesetzten Personenwagen im Kanton St. Gallen Elektro- oder Hybridfahrzeuge (Abbildung 20).

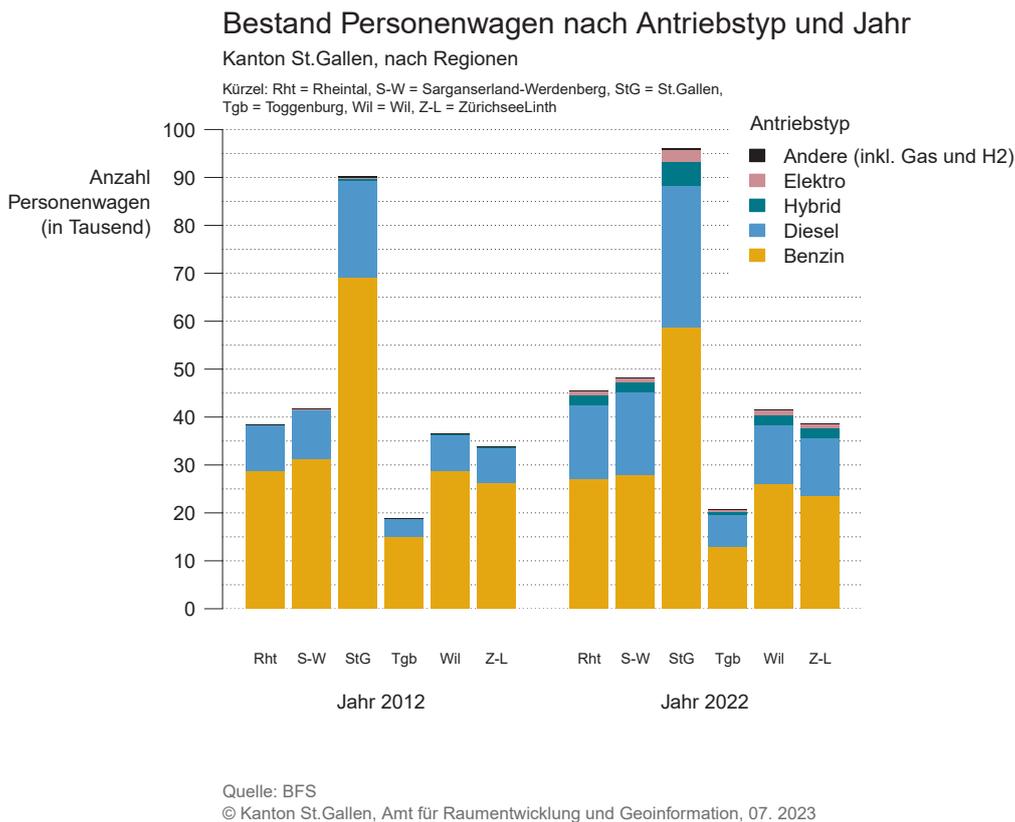
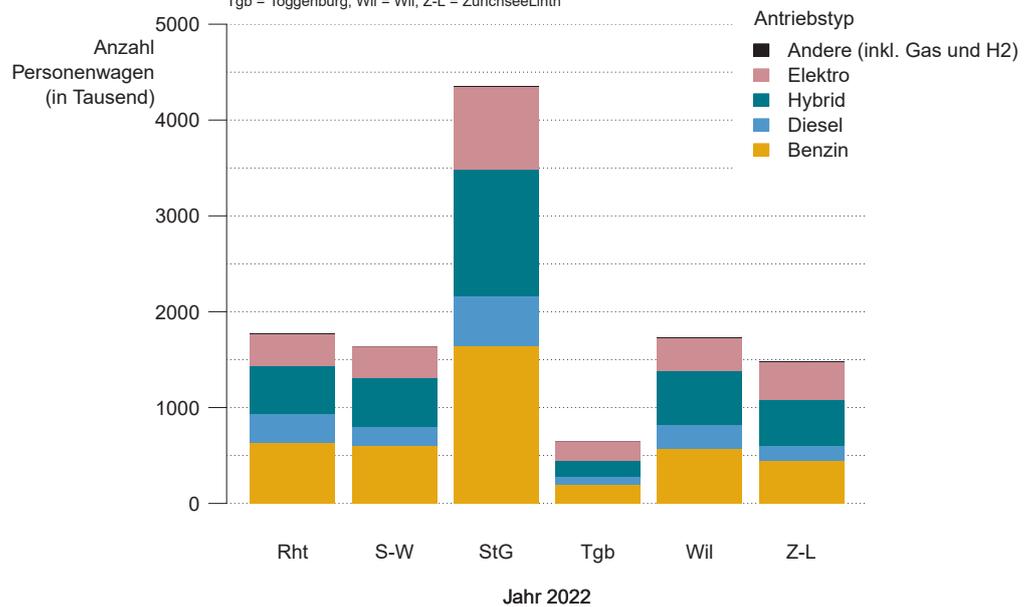


Abbildung 19

Neuzulassungen Personenwagen 2022 nach Antriebstyp

Kanton St.Gallen, nach Regionen

Kürzel: Rht = Rheintal, S-W = Sarganserland-Werdenberg, StG = St.Gallen,
Tgb = Toggenburg, Wil = Wil, Z-L = ZürichseeLinth



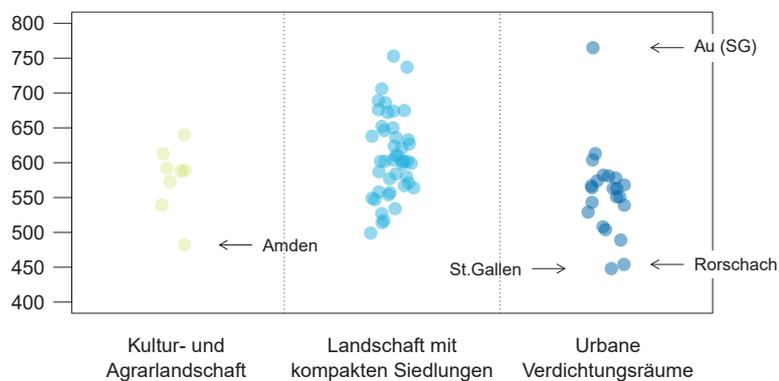
Quelle: BFS
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 06. 2023

Abbildung 20

Im Kanton St.Gallen bestehen regionale Unterschiede in der Motorisierung (Abbildung 21). So ist der Motorisierungsgrad, das heisst die Anzahl Automobile pro 1000 Einwohnerinnen und Einwohner, im Raumtyp «Urbane Verdichtungsräume» im Mittel deutlich tiefer als im Raumtyp «Landschaft mit kompakten Siedlungen». Dies dürfte unter anderem mit dem unterschiedlichen ÖV-Angebot und den grösseren Distanzen zur nächstgelegenen Versorgungseinrichtung zusammenhängen (siehe auch Kapitel 4.2).

Motorisierungsgrad nach Raumtyp 2022

Kanton St.Gallen, Anzahl Personenwagen pro 1000 Einwohnerinnen und Einwohner
Jeder Punkt stellt eine der 75 Gemeinden dar



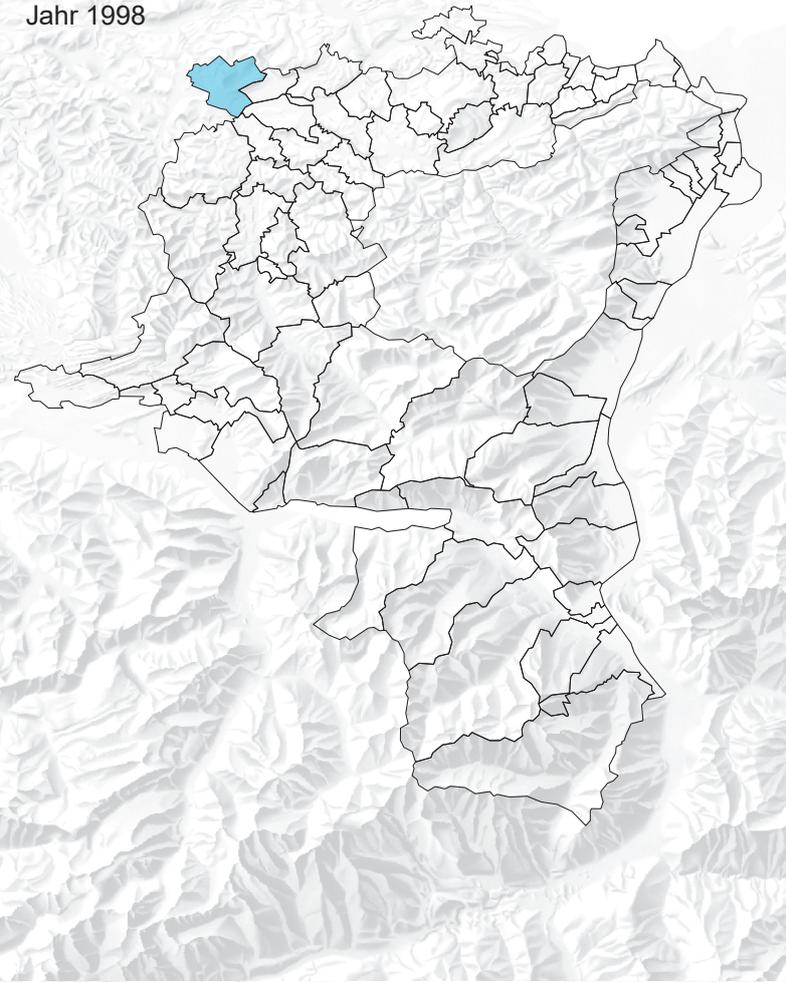
Quelle: FfS Stada2 (BFS Motorfahrzeugstatistik, STATPOP)
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 06. 2023

Abbildung 21

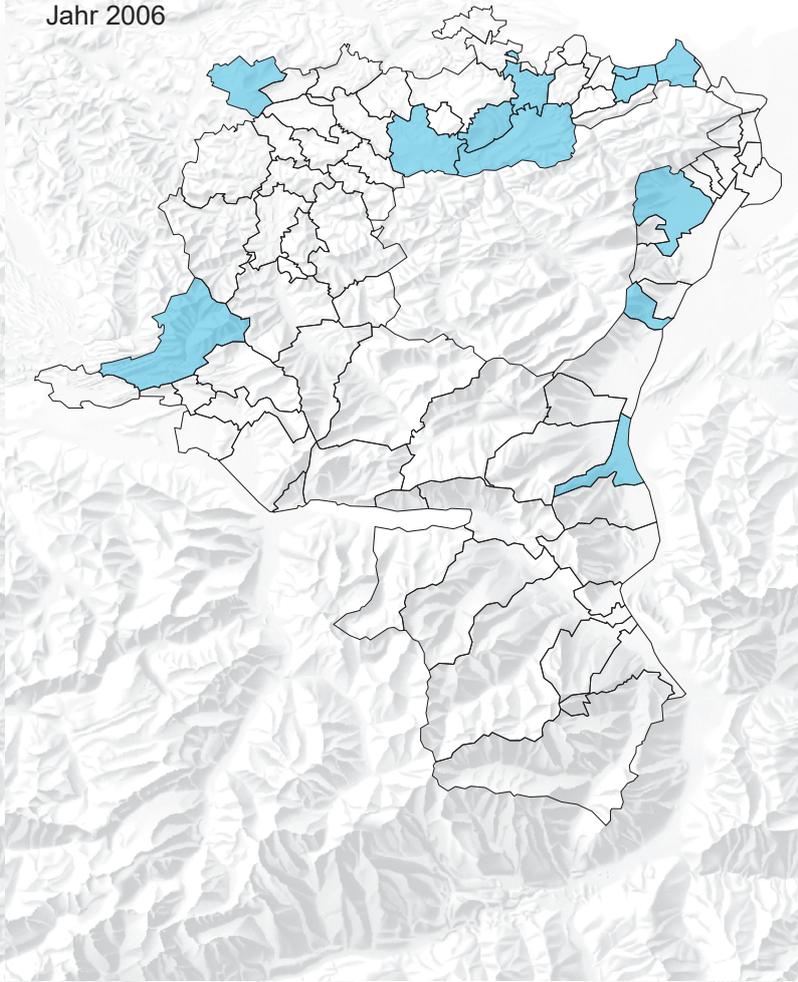
4.1.5 Energiestädte

Mit dem Programm «Energiestadt» können Gemeinden ein Gütesiegel erlangen für Anstrengungen zur Energieeinsparung im öffentlichen Bereich. Besonders ambitionierte und erfolgreiche Gemeinden können zusätzlich den Status als «Energiestadt Gold» anstreben. Im Kanton St.Gallen sind heute mehr als die Hälfte aller Gemeinden Energiestädte. In diesen Gemeinden leben 83 Prozent aller Einwohnerinnen und Einwohner des Kantons. Als erste Gemeinde erlangte im Jahr 1998 die Stadt Wil das Label (Abbildung 22).

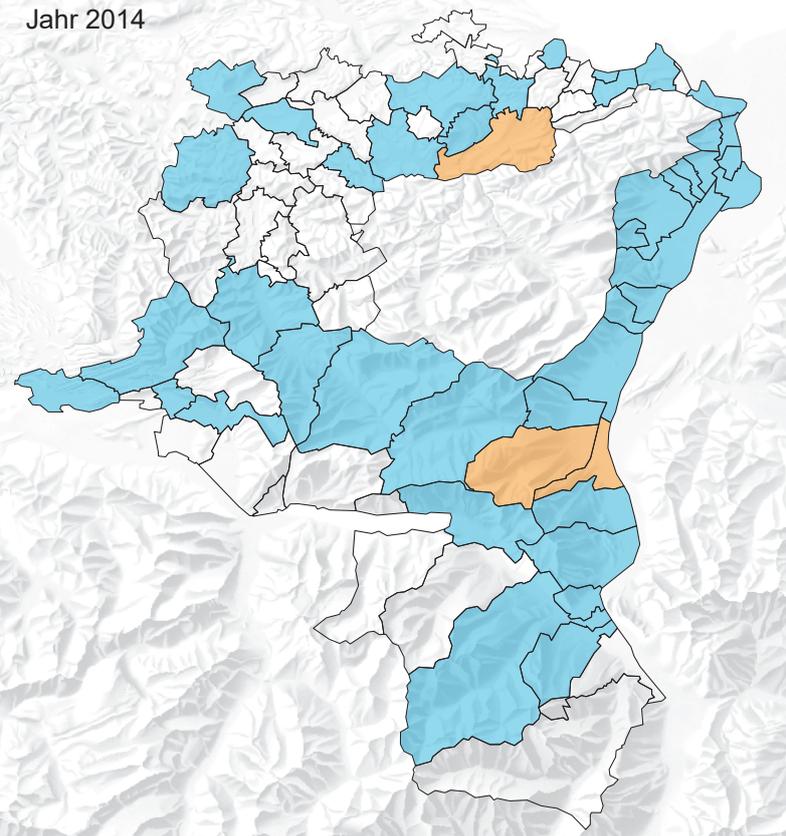
Jahr 1998



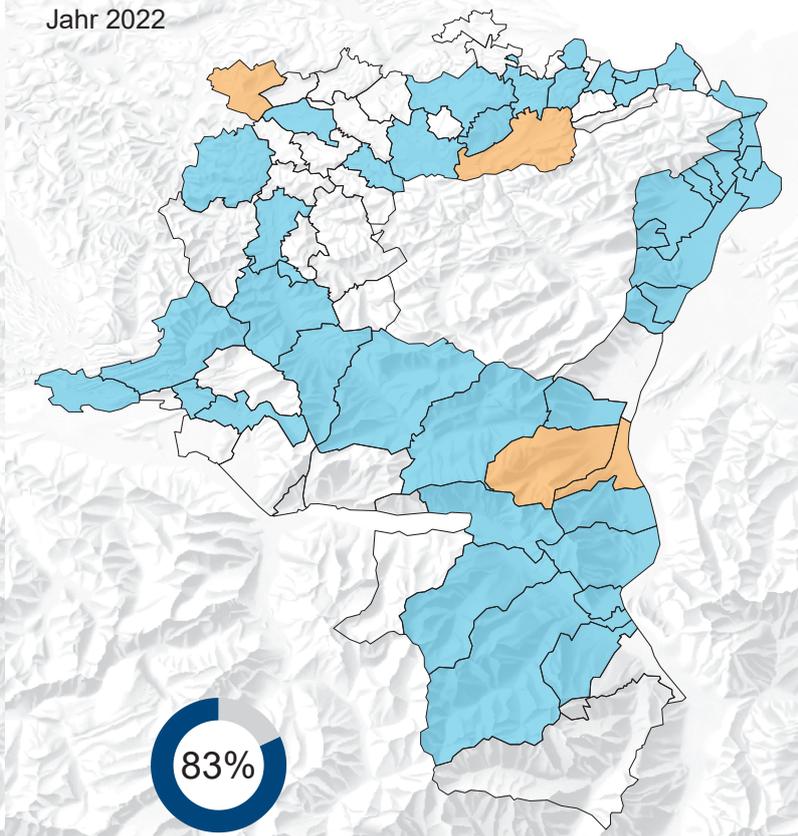
Jahr 2006



Jahr 2014



Jahr 2022



aller Einwohnerinnen und Einwohner leben heute in einer Energiestadt

4.2 Grundversorgung und Dienstleistungen für die Bevölkerung

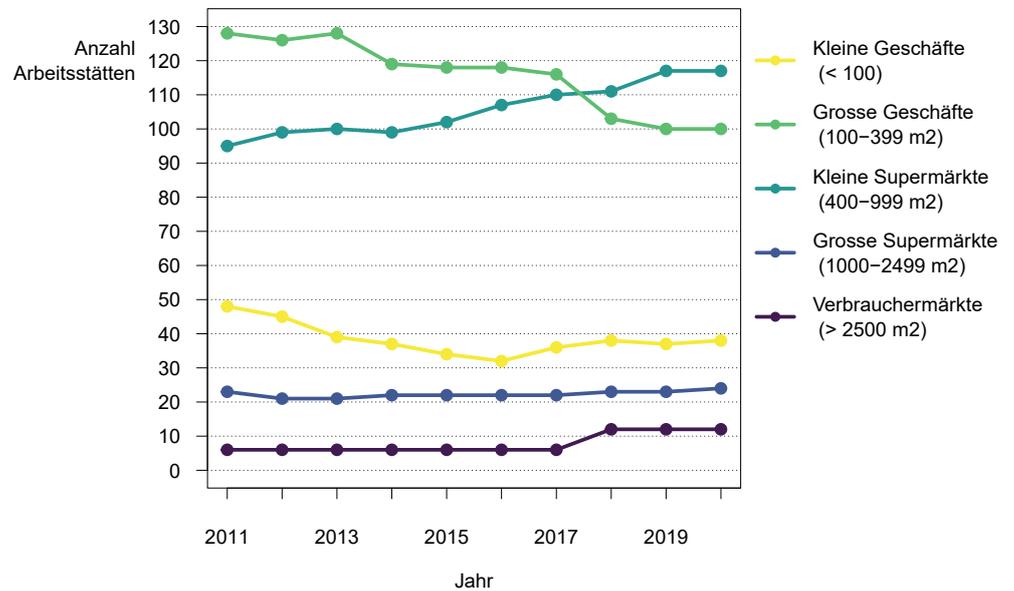
Der Einkauf von Gütern des täglichen Bedarfs (zum Beispiel Lebensmittel) und wichtige Dienstleistungen wie die Gesundheitsversorgung müssen für alle Einwohnerinnen und Einwohner leicht zugänglich sein. In den letzten Jahren haben zwar der Online-Handel und das Angebot von Dienstleistungen über das Internet stark an Bedeutung gewonnen. Dennoch ist die Erreichbarkeit von Lebensmittelgeschäften oder Arztpraxen nach wie vor ein wichtiger Bestandteil der Lebensqualität eines Ortes. Sind diese Angebote idealerweise in Gehdistanz erreichbar, trägt dies zudem zur Verkehrsvermeidung und nachhaltigen Entwicklung bei.

4.2.1 Erreichbarkeiten Waren und Dienstleistungen

Supermärkte gehören zu den wichtigsten Dienstleistungen für die Bevölkerung. Nicht umsonst werden sie manchmal als Geschäfte für Waren des täglichen Bedarfs bezeichnet. Damit sie für alle Menschen gut erreichbar sind, sollten sie wenn möglich in Gehdistanz liegen. Um diesen Anspruch zu erfüllen, braucht es eine einigermaßen grosse Zahl an Filialen. In Abbildung 23 ist die Entwicklung der Anzahl Supermärkte im Kanton St.Gallen in den Jahren 2011 bis 2020 dargestellt. Auffällig ist insbesondere die Veränderung bei den beiden Kategorien mit den meisten Standorten: während die Zahl der so genannten «grossen Geschäfte» mit 100 bis 399 Quadratmeter Verkaufsfläche abnahm, stieg die Zahl der «kleinen Supermärkte» (Verkaufsfläche zwischen 400 und 999 Quadratmeter) an. Auffällig ist auch die Verdoppelung der Zahl der «Verbrauchermärkte» mit einer Verkaufsfläche über 2500 Quadratmetern zwischen den Jahren 2017 und 2018 (Abbildung 23). Dabei handelt es sich aber nicht um Neueröffnungen von Filialen, sondern um Vergrösserungen beziehungsweise eine Änderung der Klassifizierung. Insgesamt sank die Zahl der Supermärkte von 300 im Jahr 2011 auf 291 im Jahr 2020.

Entwicklung Anzahl Supermärkte 2011–2020

Kanton St.Gallen, nach Grössenklasse



Quelle: BFS STATENT

© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 02. 2023

Abbildung 23

Eine Analyse auf Stufe Gemeinde zeigt, dass nicht alle Dienstleistungen für die Bevölkerung in allen Gemeinden vertreten sind. Grundschulen und Restaurants gibt es in allen Gemeinden. Kinos und Apotheken dagegen in weniger als der Hälfte der Gemeinden. Im Vergleich der Jahre 2008 und 2020 sind insbesondere Kindertagesstätten und Praxen für Zahnmedizin heute in mehr Gemeinden vertreten, während die Anzahl der Poststellen und Bankfilialen abgenommen hat. In Abbildung 24 ist der Stand im Jahr 2020 mit ausgefüllten blauen Kreisen gekennzeichnet, der Stand des Jahres 2008 mit leeren Kreisen. Die zueinandergehörigen Kreise einer Dienstleistung sind mit Linien verbunden. Sie zeigen die Entwicklungsrichtung an.

Konzentration und Verteilung von Dienstleistungen 2008 und 2020

Kanton St.Gallen, nach Dienstleistungstyp

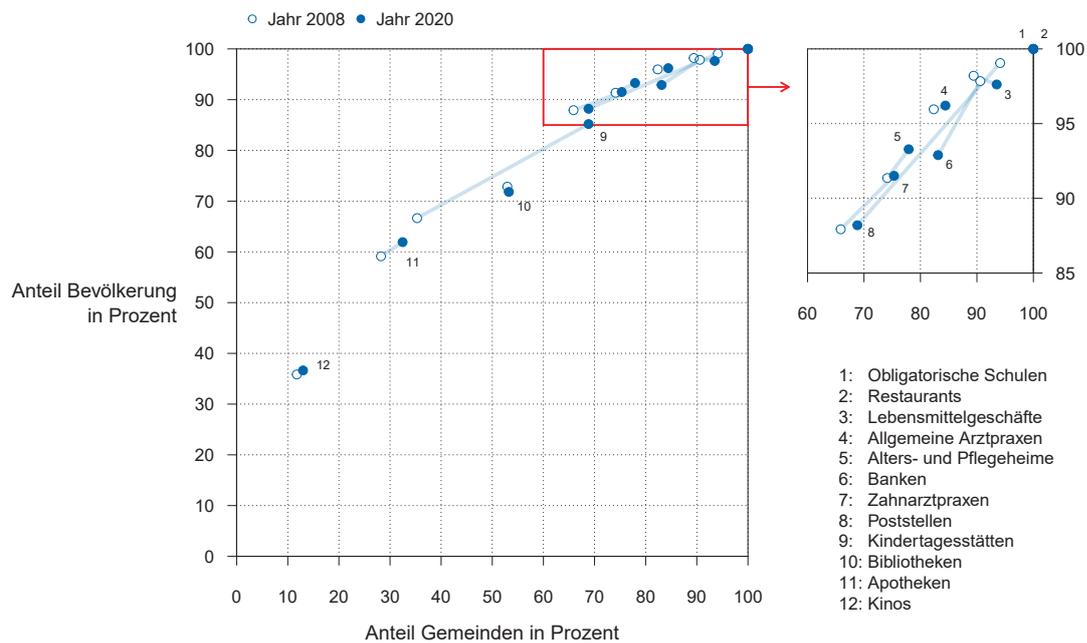
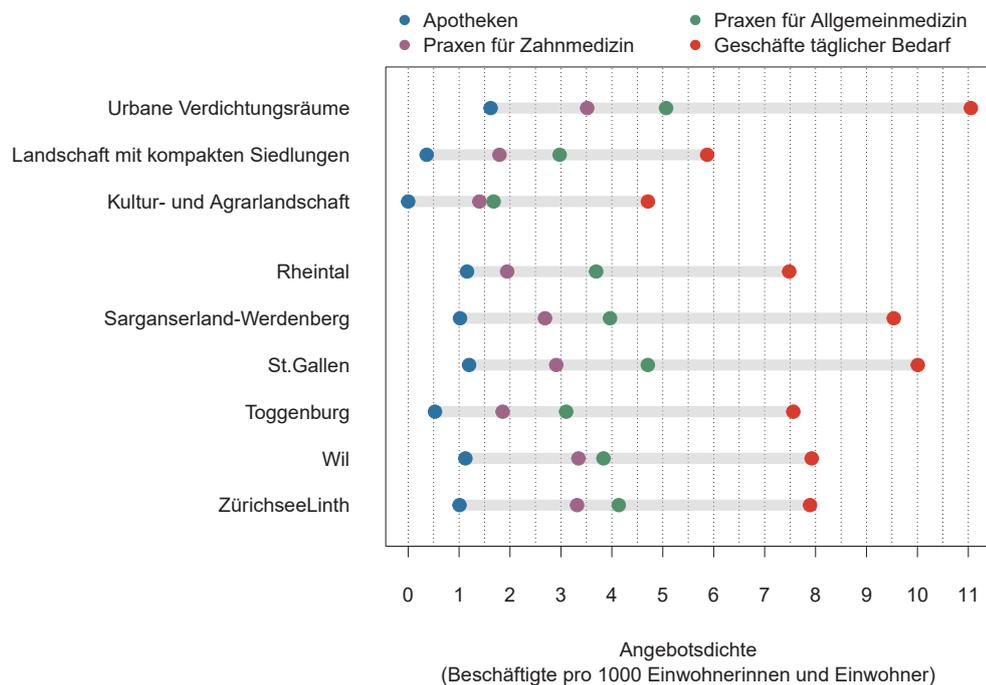


Abbildung 24

Mit Hilfe der Anzahl Beschäftigten einer Branche pro 1000 Einwohnerinnen und Einwohner lässt sich eine Angebotsdichte abschätzen. In allen vier analysierten Dienstleistungsbereichen ist die Angebotsdichte im Raumtyp der «Urbanen Verdichtungsräume» im Vergleich sehr gross. Im Raumtyp der «Kultur- und Agrarlandschaften» gibt es hingegen keine Apotheke (Abbildung 25). Zwischen den Regionen sind die Unterschiede nicht so gross wie zwischen den Raumtypen. In den drei Regionen mit den grössten Städten im Kanton, St.Gallen, ZürichseeLinth (mit Rapperswil-Jona) und Wil, ist die Angebotsdichte tendenziell grösser als in den anderen Regionen.

Angebotsdichte Gesundheit und täglicher Bedarf 2020

Kanton St.Gallen, nach Raumtypen und Regionen



Quelle: Eigene Analyse (BFS STATENT 2020, BFS STATPOP 2020)
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 06. 2023

Abbildung 25

1

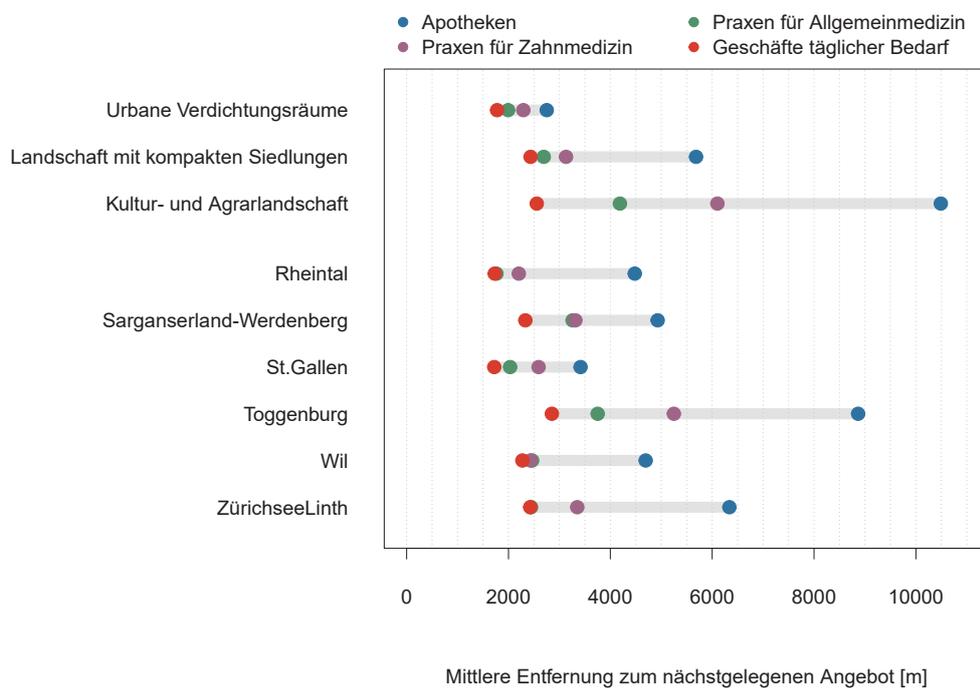
Es wurden auch die Angebote in den an St.Gallen angrenzenden Kantonen berücksichtigt.

Ein ähnliches Bild zeigt sich, wenn man die durchschnittliche Streckenlänge bis zum nächstgelegenen Dienstleistungsangebot¹ betrachtet. Hier weisen die städtisch geprägten Regionen und der Raumtyp «Urbane Verdichtungsräume» die kürzesten Distanzen auf. So erreicht man in den «Urbanen Verdichtungsräumen» eine Apotheke im Schnitt innerhalb einer Distanz von rund 2750 Metern, in den «Kultur- und Agrarlandschaften» muss man dafür eine Wegstrecke von über 10000 Metern in Kauf nehmen (Abbildung 26).

Die Erreichbarkeit von Dienstleistungen ist in den Abbildungen 27 und 28 kartografisch dargestellt. Auch hier sind grosse Unterschiede sichtbar. Während Supermärkte, Alters- und Pflegeheime und auch Praxen für Allgemeinmedizin in fast allen Teilen des Kantons innerhalb von höchstens fünf Kilometern Wegstrecke erreichbar sind, braucht es für die Fahrt zu einem Telekomshop oder einer Apotheke zum Teil deutlich mehr.

Mittlere Entfernung Gesundheit und täglicher Bedarf 2020

Kanton St.Gallen, nach Raumtypen und Regionen



Quelle: Eigene Analyse (BFS STATENT 2020)

© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 08. 2023

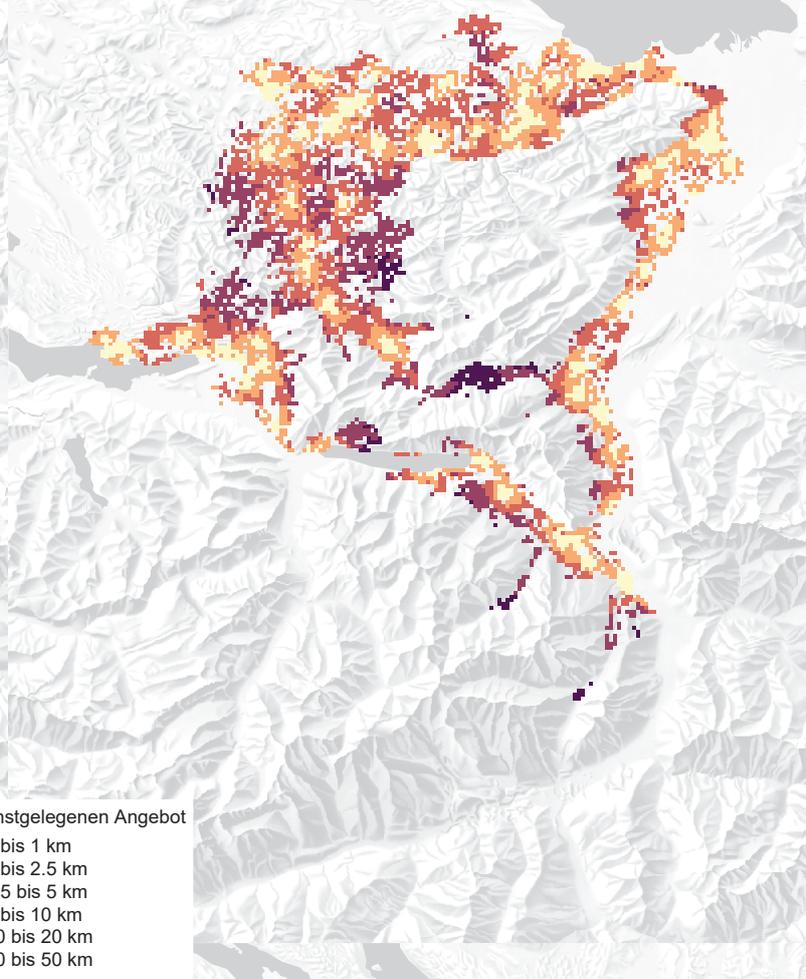
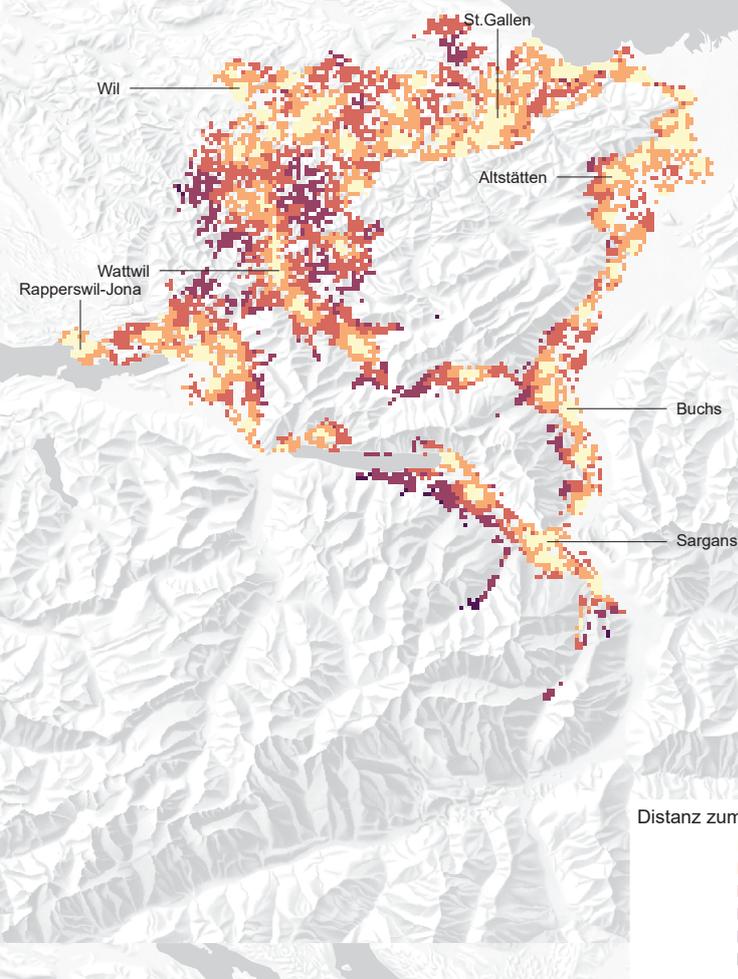
Abbildung 26

Erreichbarkeit Praxen für Allgemeinmedizin

Daten: BFS STATENT 2020. NOGA Code: 862100

Erreichbarkeit Praxen für Zahnmedizin

Daten: BFS STATENT 2020. NOGA Code: 862300

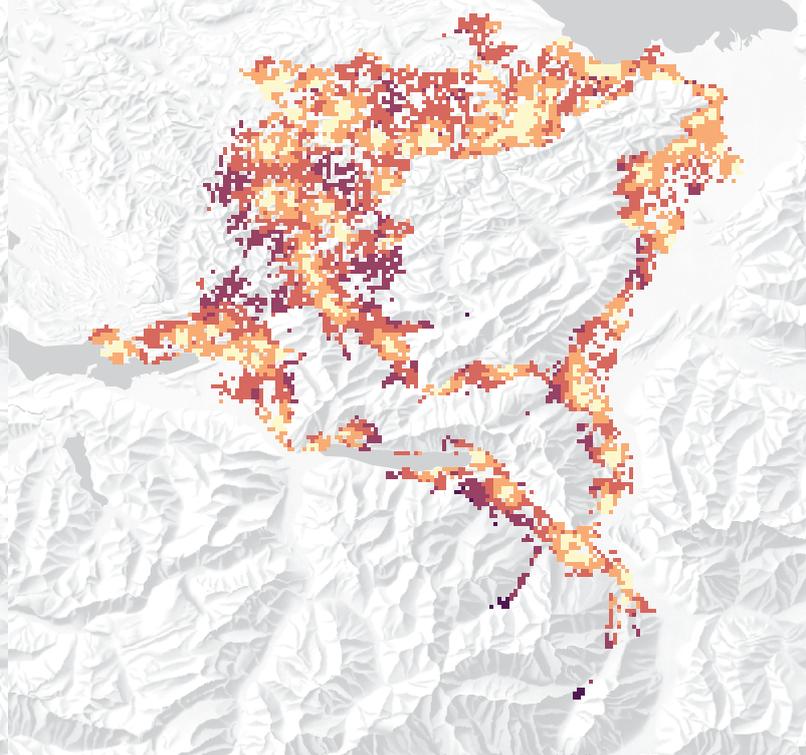
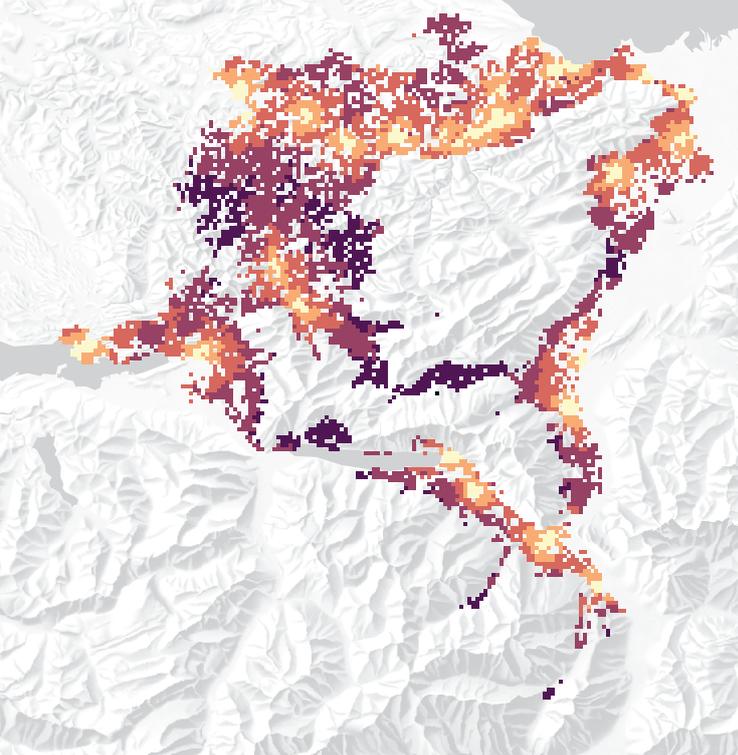


Erreichbarkeit Apotheken

Daten: BFS STATENT 2020. NOGA Code: 477300

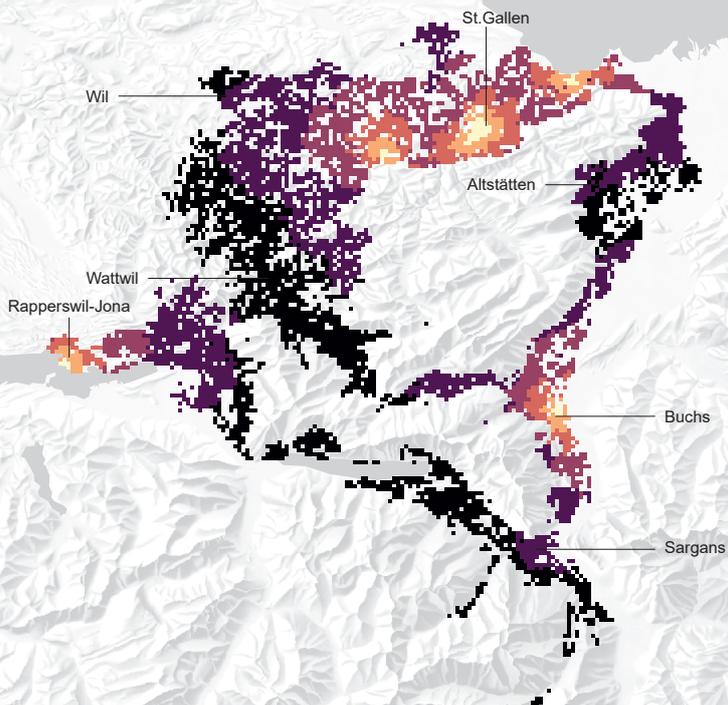
Erreichbarkeit Alters- und Pflegeheime

Daten: BFS STATENT 2020. NOGA Codes: 871000, 873001



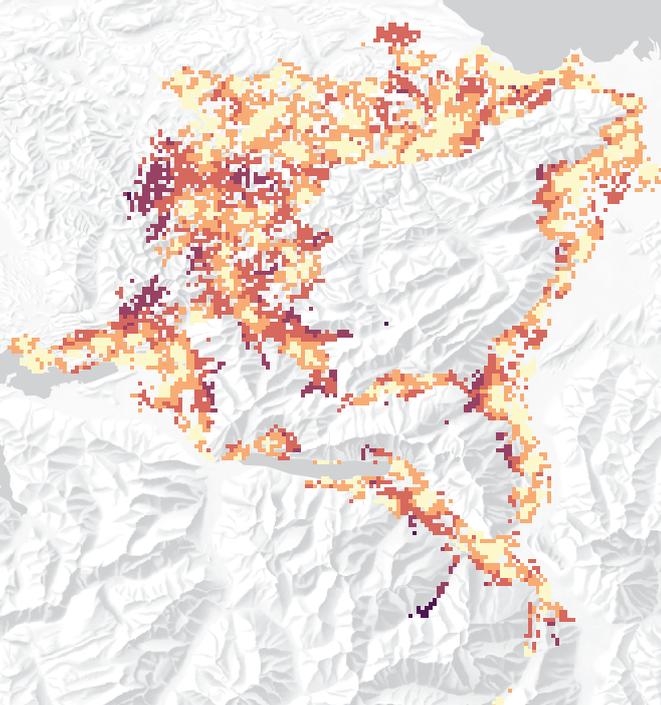
Erreichbarkeit Hochschulen

Daten: BFS STATENT 2020. NOGA Codes: 852001, 853101



Erreichbarkeit Supermärkte

Daten: BFS STATENT 2020. NOGA Codes: 471101-471105

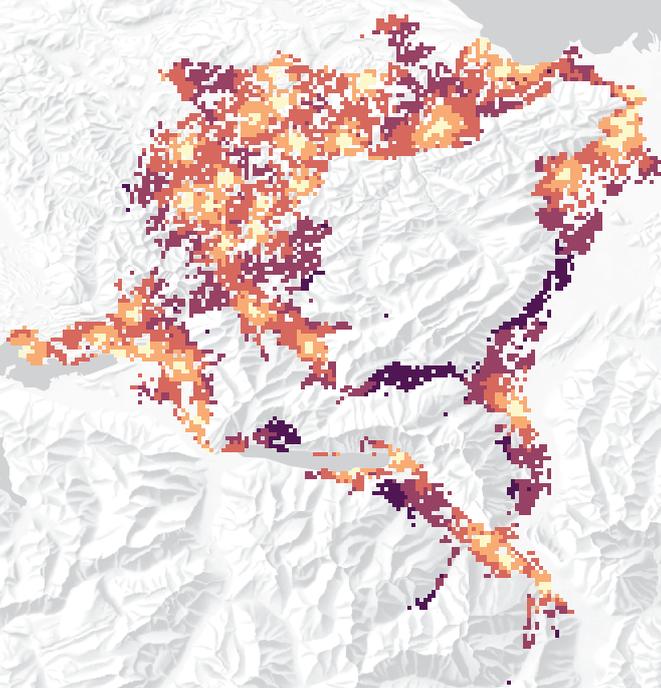


Distanz zum nächstgelegenen Angebot

- 0 bis 1 km
- 1 bis 2.5 km
- 2.5 bis 5 km
- 5 bis 10 km
- 10 bis 20 km
- 20 bis 50 km

Erreichbarkeit Bibliotheken

Daten: Kanton St. Gallen, BFS STATENT 2020. NOGA Code: 910100



Erreichbarkeit Telekomshops

Daten: BFS STATENT 2020. NOGA Code: 474200

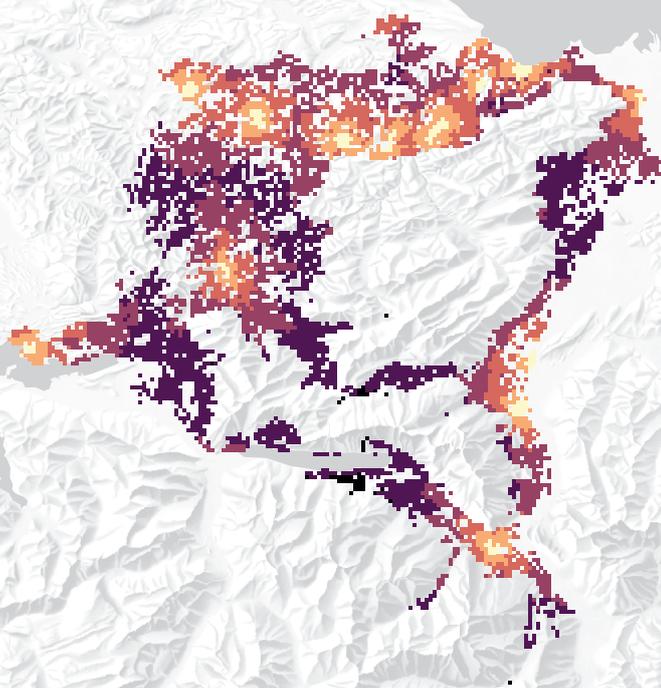


Abbildung 28

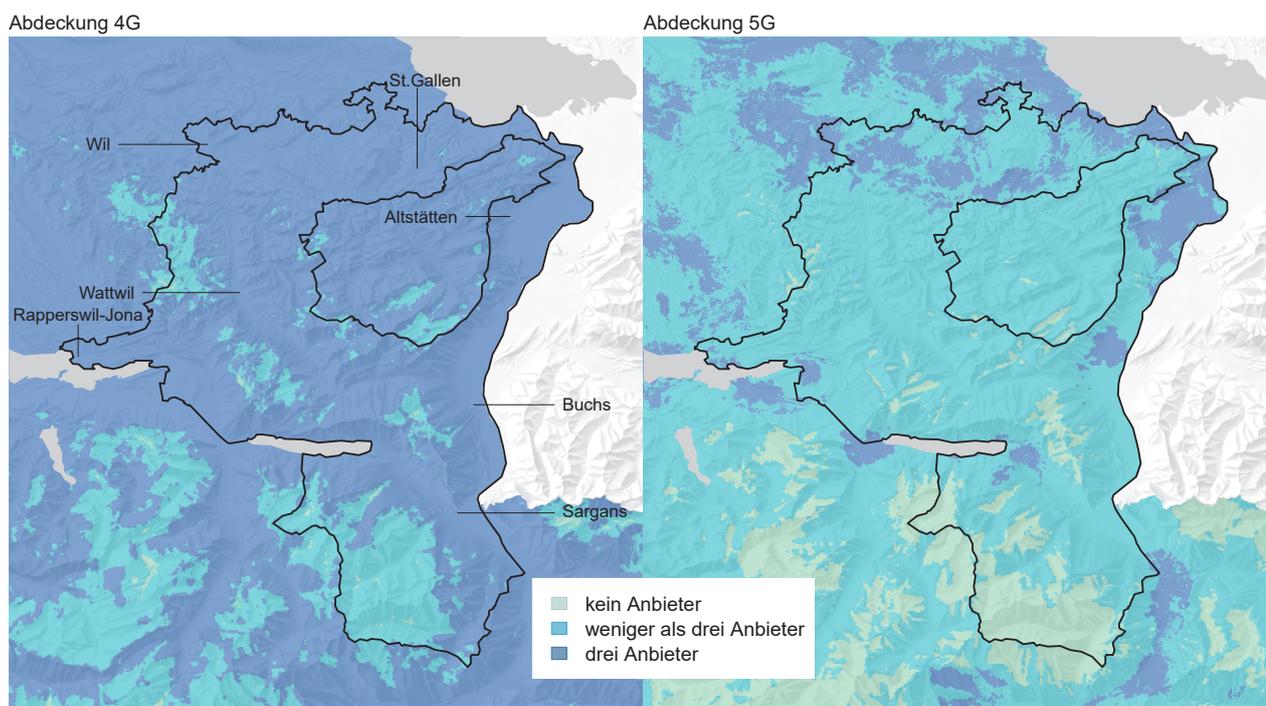
4.2.2 Telekommunikation

Dienstleistungen, die über das Internet abgewickelt werden, gewinnen zunehmend an Bedeutung. Im Jahr 2019 betrug zum Beispiel der Anteil des Online-Versandhandels am Gesamtumsatz schweizweit rund 15 Prozent. In den Pandemie Jahren 2020 und 2021 dürfte der Anteil noch höher gelegen haben. Die Inanspruchnahme von Online-Dienstleistungen setzt allerdings gute Kommunikationskanäle voraus. Abbildung 29 zeigt die Abdeckung des Kantons St.Gallen mit Mobilfunk. Beim Standard 4G ist mit Ausnahme einiger Berggebiete fast das ganze Kantonsgebiet durch drei Anbieter abgedeckt. Beim Standard 5G dagegen sind vor allem dicht besiedelte Gebiete durch alle drei Anbieter abgedeckt.

Für die leitungsgebundene Kommunikation bietet die Glasfasertechnologie heute die besten Möglichkeiten. Allerdings sind noch nicht alle Haushalte angeschlossen. Auch gibt es noch grosse Unterschiede zwischen den Raumtypen und Regionen (Abbildung 30). Das Glasfasernetz wird von verschiedenen Unternehmen ausgebaut, gesetzliche Fristen gibt es in diesem Bereich nicht.

Abdeckung durch Mobilfunkanbieter

Kanton St.Gallen, nach Mobilfunktechnologie



Quelle: BAKOM
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 03. 2023

Lesebeispiel für Abbildung 30: Der Anschlussgrad wird für Messquadrate von 250 Meter Seitenlänge bestimmt. Für jedes Messquadrat wird in fünf Kategorien (siehe Legende oben in der Abbildung) angegeben, wie hoch der Anteil Häuser mit Anschluss ist. Die Balken geben dann an, welchen Anteil die einzelnen Kategorien an der Region oder am Raumtyp haben. In der Bauzone zum Beispiel sind knapp fünf Prozent aller Messquadrate in der Kategorie «sehr hoch», das heisst, dort sind fast alle Gebäude mit Glasfaseranschluss ausgestattet.

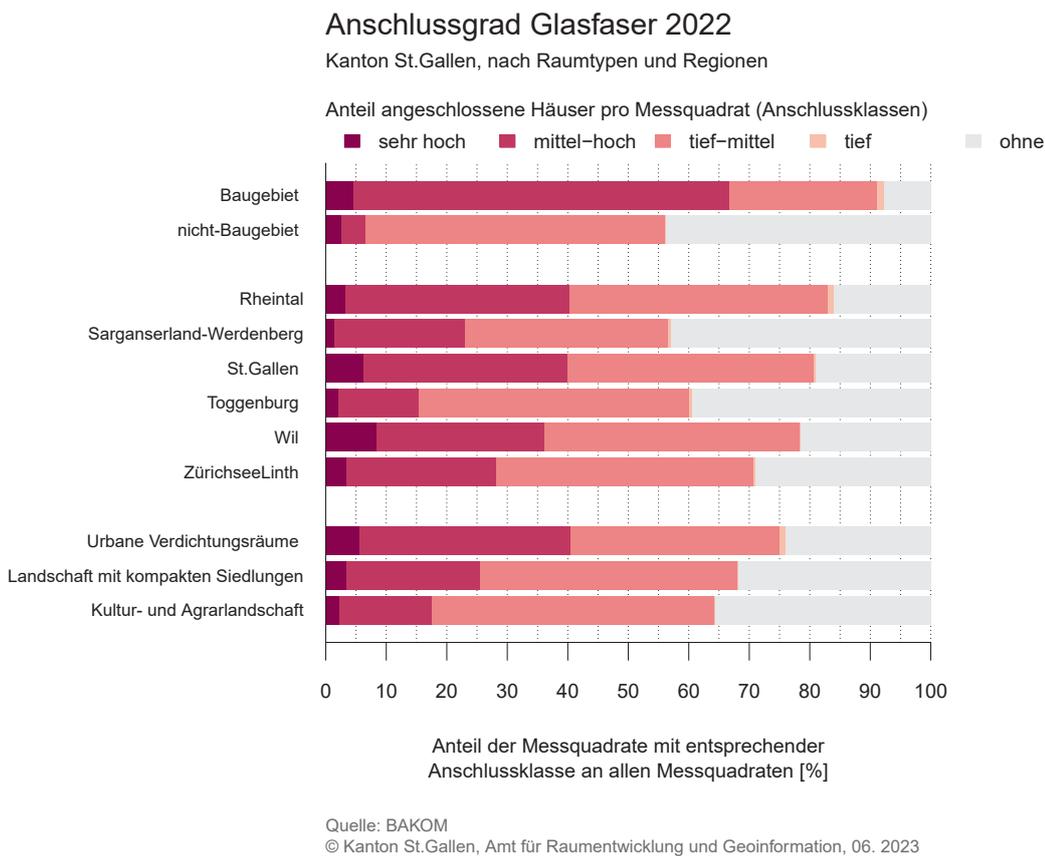


Abbildung 30

Neben den im Analyseteil untersuchten Aspekten gibt es im Themenbereich Versorgung und Entsorgung einige weitere interessante Aufgaben. Dazu zählen zum Beispiel die Wasserversorgung und die Abwasserentsorgung. Zu den meisten dieser Bereiche gibt es eigene Berichte. In diesem Kapitel werden einige davon kurz zusammengefasst und die aus Sicht der Raumentwicklung wichtigsten Erkenntnisse vorgestellt.

5.1 Wasserversorgung

Die Verantwortung für eine nachhaltige, ausreichende und qualitativ gute Wasserversorgung liegt beim Kanton und den Gemeinden. Der Kanton St.Gallen hat dazu 2014 ein Leitbild¹ erarbeitet. Darin wurden die drei Betriebszustände Normal-, Spitzen- und Störfall von 150 verschiedenen Wasserversorgungen untersucht. Der durchschnittliche Tagesbedarf lag 2012 bei 290 Litern pro Einwohner, wobei in diesem Wert auch der Bedarf von Industrie, Gewerbe, Tourismus und Landwirtschaft enthalten ist. Bis 2040 wird davon ausgegangen, dass der Tagesbedarf stabil bleibt und im Normalbetrieb ausreichend Trinkwasser zur Verfügung steht. Fehlmengen treten vereinzelt in Spitzenbelastungszeiten auf, die nicht durch eigene Wasserdarangebote gedeckt werden können (Dargebotslücke). In diesem Fall bietet sich ein Fremdwasserbezug aus benachbarten Wasserversorgungen an. In einem längeren Zeithorizont sind die Bevölkerungsentwicklung, Klimaänderungen, das Wasserdarangebot (Quell-, Grund- und Seewasser) und der Wasserbedarf ausschlaggebend.

Wasserknappheit

Die St.Galler Regierung hat sich in einem Bericht an den Kantonsrat mit dem Thema Wasserknappheit auseinandergesetzt. Seit der Trockenperiode 2018 kommt es im Kanton St.Gallen zu Engpässen in der öffentlichen und privaten Wasserversorgung. Dies hat zu Einschränkungen bei der landwirtschaftlichen Bewässerung geführt. Die Regierung wurde aufgefordert, den Handlungsbedarf und Massnahmen gegen die Wasserknappheit zu definieren. Die Analyse ergab, dass vor allem die sich verschlechternden klimatischen Bedingungen und der erhöhte Nutzungsdruck auf die Wasserressourcen zu einem Handlungsbedarf führen. Der Bericht der Regierung ist im Internet unter www.ratsinfo.sg.ch/geschaeft/5382 abrufbar.

5.2 Gesteine

Im Jahr 2021 wurden im Kanton St.Gallen rund 825000 Kubikmeter Sand, Kies und Gesteine der Natur entnommen und als Baustoffe im Hoch- und Tiefbau verwendet. Diese Menge reicht nicht aus, um den Bedarf der kantonalen Bauwirtschaft zu decken – der Rest wird aus anderen Kantonen und dem Ausland importiert. Knapp die Hälfte der

¹
Das Leitbild kann unter www.wasser.sg.ch abgerufen werden.

Abbaumenge wird in der Baustoffregion Wil-Toggenburg gewonnen, während in der Region St.Gallen-Rorschach weniger als zehn Prozent der gesamtkantonalen Menge abgebaut werden. Um die Transportwege möglichst kurz zu halten, sollten in allen Regionen Abbaustellen vorhanden sein. Die Baubranche bemüht sich ausserdem darum, vermehrt Materialien wiederzuverwenden: gemäss AFU entstammten im Jahr 2021 rund 38 Prozent der im Kanton St.Gallen produzierten mineralischen Baurohstoffe dem Recycling. Weitere Informationen können dem Bericht «Baustoffstatistik Kanton St.Gallen 2021» entnommen werden¹.

5.3 Deponien

Ähnlich wie bei den Kies- und Gesteinsabbaustellen sollen auch bei den Deponien möglichst in allen Regionen Anlagen zur Verfügung stehen. Dadurch können lange Transportwege vermieden werden. Das so genannte offene Ablagerungsvolumen, also Deponien, in denen heute tatsächlich abgelagert werden kann, betrug im Jahr 2021 rund drei Millionen Kubikmeter. Der grösste Teil davon stand in der Planungsregion Wil-Toggenburg zur Verfügung. Das abzulagernde Material besteht überwiegend aus sauberem Aushubmaterial. Das ist zumeist «Erde», die beim Baggern der Baugrube für Neubauten anfällt. Oft stossen Pläne für neue Deponien wegen der Veränderung des Landschaftsbildes und des zusätzlichen Lastwagenverkehrs auf Widerstand in der lokalen Bevölkerung. Trotzdem konnten im Jahr 2020 90 Prozent des entstandenen Aushubmaterials auch im Kanton deponiert werden. Im Abfallbericht 2020² und in der Baustoffstatistik 2021³ finden Sie weitere Informationen zum Thema Deponien.

5.4 Kehricht

Im Kanton St.Gallen verbrennen drei Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) den anfallenden Abfall. Das Einzugsgebiet dieser Anlagen erstreckt sich auch auf Gemeinden anderer Kantone. Es gibt zurzeit keine Kapazitätsprobleme. Die bei der Verbrennung anfallende Wärme wird in Fernwärmenetzen und zur Stromproduktion genutzt (Abbildung 4). Rund 385 kg Siedlungsabfälle pro Einwohner werden jährlich bei den öffentlichen Sammelstellen erfasst. Die Auswertungen zeigen grosse regionale Unterschiede, die unter anderem auf die unterschiedliche Abfuhrhäufigkeit zurückzuführen sind. Seit 2012 hat die Abfallmenge erstmals wieder zugenommen. Während der Pandemie wurden in vielen Haushalten vermehrt Haus- und Gartenarbeiten ausgeführt. Dies zeigt sich insbesondere bei den biogenen Abfällen, wo die öffentlichen Sammelstellen im Jahr 2020 mit 45 000 Tonnen einen Höchstwert verzeichneten. Das sind rund 5 000 Tonnen mehr als 2018. Auch zu diesem Thema bietet der Abfallbericht 2020 weitere Informationen⁴.

1, 3

Amt für Umwelt und Fachstelle für Statistik Kanton St.Gallen (2022): Baustoffstatistik Kanton St.Gallen 2021. Statistik aktuell Kanton St.Gallen Nr. 105

2, 4

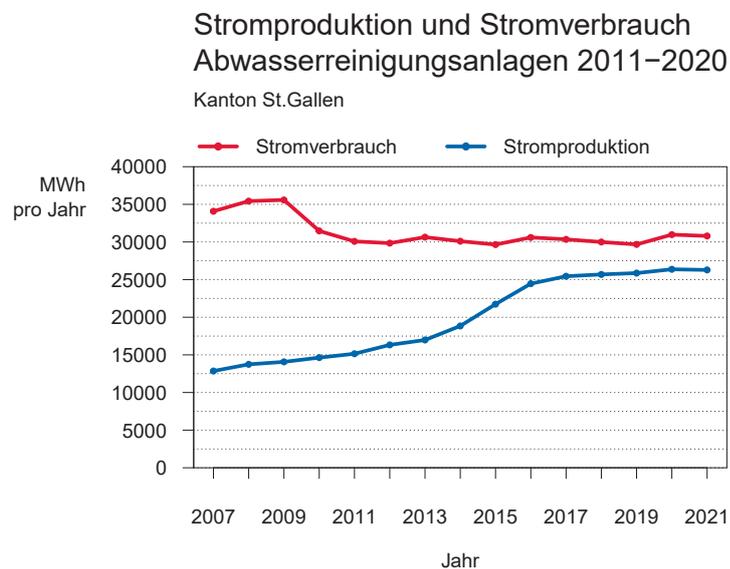
Amt für Umwelt Kanton St.Gallen (2022): Abfallstatistik Kanton St.Gallen 2020. Statistik aktuell Kanton St.Gallen Nr. 97.

5.5 Abwasser

Jährlich werden im Kanton St.Gallen ungefähr 90 Millionen Kubikmeter Abwasser gereinigt. Das Abwasser gelangt über rund 3000 km Abwasserleitungen in die öffentlichen Abwasserreinigungsanlagen (ARA). Neben den 40 Kläranlagen der öffentlichen Hand gibt es noch rund 400 weitere, private Kleinkläranlagen. Bevor das Wasser wieder in die natürlichen Gewässer zurückfliesst, durchläuft es drei oder teilweise vier Reinigungsstufen. Die mechanische, biologische und chemische Reinigung entfernt Stoffe wie Phosphor, Kohlenstoff, Stickstoff und Schwermetalle. Die vierte Reinigungsstufe eliminiert Spurenstoffe wie Medikamente oder Pestizide aus dem Abwasser. Für diesen Prozess wird viel Energie benötigt. In den letzten Jahren konnte der Stromverbrauch allerdings um rund 15 Prozent gesenkt werden. Und ein grosser Teil des benötigten Stroms wird in den ARA gleich selbst produziert (Abbildung 31). Das geschieht einerseits durch die Nutzung des in den ARA entstehenden Methangases, andererseits auch über Photovoltaik oder Wasserkraft. Weitere Informationen finden Sie im Bericht «25 Jahre Abwasserentsorgung im Kanton St.Gallen»¹.

1

Amt für Wasser und Energie Kanton St.Gallen (2021): 25 Jahre Abwasserentsorgung im Kanton St.Gallen.



Quelle: AWE (Anlagenbetreiber)
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 06. 2023

Abbildung 31

5.6 Güterverkehr

Gemäss Bundesamt für Statistik wurden im Jahr 2021 schweizweit rund 63 Prozent der Güterverkehrsleistung auf der Strasse und 37 Prozent auf der Schiene erbracht. Damit ist der Anteil der Schiene im Güterverkehr zwar höher als im Personenverkehr, soll aber im Sinne eines möglichst nachhaltigen Verkehrs weiter gesteigert werden. Im Kanton St.Gallen sind eine Reihe von Anschlussgleisen für den Güterverkehr in Betrieb. Anschlussgleise sind Gleise, die von den Hauptlinien der Bahn abzweigen und meist direkt zu den oder in die Hallen der Unternehmen führen. Intensiv genutzt werden beispielsweise die Gleise zu den Verteilzentren der Grossverteiler in Gossau. Als Grundlage für die künftige Behandlung des Themas im kantonalen Richtplan wird in nächster Zeit ein Güterverkehrskonzept erarbeitet. Ein nationales Projekt zur Verlagerung des Güterverkehrs in den Untergrund ist «Cargo Sous Terrain». Dieses unterirdische Güterverkehrssystem soll auch bis in den Kanton St.Gallen führen¹.

Im Vergleich zum Jahr 1990 waren im Jahr 2022 rund doppelt so viele Sachtransportfahrzeuge im Kanton St.Gallen angemeldet. Der Zuwachs kam fast ausschliesslich durch neue Lieferwagen zustande. Dies hängt wahrscheinlich mit dem zunehmenden Onlinehandel und der damit verbundenen Paketlogistik zusammen. Auch die Einführung der LSVA im Jahr 2001 führte zum vermehrten Einsatz von leichten Lieferwagen (Abbildung 32).

1

Mehr Informationen über Cargo Sous Terrain finden Sie auf der Internetseite der Organisation: www.cst.ch

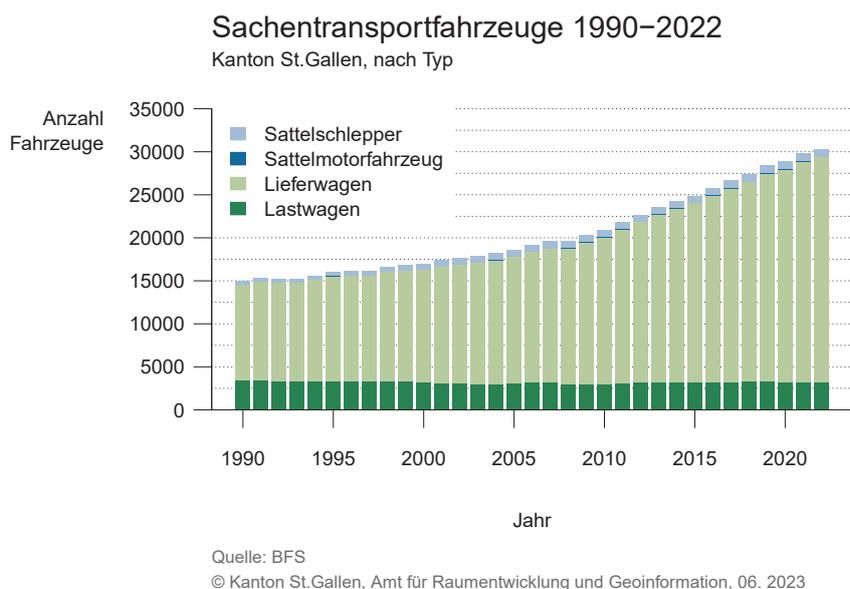
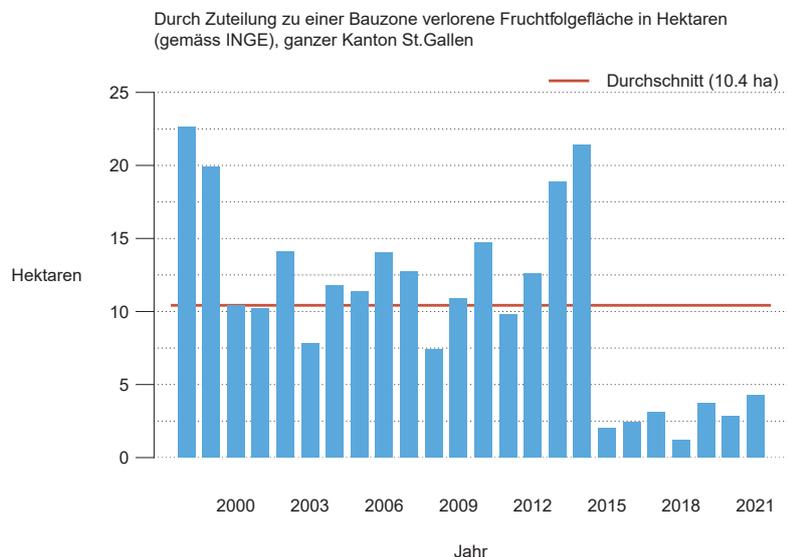


Abbildung 32

5.7 Fruchtfolgeflächen¹

Fruchtfolgeflächen (FFF) sind diejenigen landwirtschaftlichen Nutzflächen, die sich am besten für Ackerbau eignen. Sie spielen eine zentrale Rolle bei der Ernährung der Bevölkerung im Krisenfall und sind deshalb möglichst zu erhalten. Der Kanton St.Gallen muss gemäss dem Sachplan Fruchtfolgeflächen das vom Bund auferlegte Kontingent von mindestens 12500 Hektaren FFF langfristig sicherstellen. Gemäss dem kantonalen Richtplan ist beim Entscheid über die Zonenzuweisung der Konfliktgebiete FFF und übriges Gemeindegebiet (üG) sowie bei der Beanspruchung von FFF unter anderem zu prüfen, ob je Jahr nicht mehr als zwölf Hektaren FFF beansprucht werden. Obwohl es infolge grösserer Einzelprojekte in manchen Jahren zu einer höheren Beanspruchung gekommen ist, wurde die Vorgabe im Durchschnitt der letzten Jahre eingehalten. Seit der Revision des Bundesgesetzes über die Raumplanung 2014 wurden insgesamt nur wenige Flächen neu eingezont; in der Folge blieben auch die FFF-Verluste durch Einzonung vergleichsweise gering (Abbildung 32).

Fruchtfolgeflächen – Verlust durch Umzonung



Quelle: Amt für Raumentwicklung und Geoinformation (INGE)
© Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 09. 2022

Abbildung 33

Neben den Neueinzonungen gibt es auch FFF-Verluste, zum Beispiel durch Bauprojekte ausserhalb Bauzonen, durch Strassenverbreiterungen oder das Offenlegen von Gewässern. Ausserdem ergeben sich Änderungen aufgrund der laufenden Datenpflege des FFF-Geodatensatzes. Dazu gehören zum Beispiel technische Anpassungen wie die Einhaltung eines Waldabstands oder das Entfernen von Kleinstflächen, die gar nicht bewirtschaftbar wären. Diese Verluste summierten sich im Jahr 2021 auf 17.6 Hektaren. Aufgrund der aktuellen Kartierung verfügt der Kanton St.Gallen noch über rund 1000 Hektaren mehr FFF als die vom Bund geforderte Mindestfläche.

Ist der Kanton St.Gallen bezüglich Ver- und Entsorgung auf Kurs? Entwickelt er sich entlang der im kantonalen Richtplan beschriebenen Entwicklungsachsen? Dieses Kapitel zieht eine Bilanz auf der Basis der im Analyseteil präsentierten Zahlen und der weiteren Informationen aus Kapitel 5. Dies geschieht anhand der Ausführungen zum Leitsatz 6 des Raumkonzepts des Kantons St.Gallen:

«Der Kanton St.Gallen gestaltet die Grundversorgung und die Entsorgung raumordnungs- und umweltverträglich. Der Zugang ist in allen Kantonsteilen im Einklang mit der angestrebten Siedlungsentwicklung sicherzustellen.»

Im Raumkonzept ist festgehalten, dass (mit Stand Jahr 2013) die Vorgaben des Richtplans bezüglich Grundversorgung erfüllt seien. Die Strom- und Wasserversorgung, die Telekommunikation sowie Rohstoffe seien in allen Kantonsteilen gleichmässig zugänglich. Auch bei den Dienstleistungsangeboten wie Arztpraxen, Lebensmittelläden, Schulen und Postdienstleistungen könne weiterhin von einer flächendeckenden Grundversorgung gesprochen werden.

- Diese Beurteilung ist grundsätzlich nach wie vor richtig. Während einige Dienstleistungsangebote wie zum Beispiel die Kindertagesstätten stark ausgebaut wurden, haben andere dagegen an Reichweite verloren. Dazu gehören die Poststellen und die Bankfilialen. Bei Letzteren kann das durch das steigende Angebot an Online-Dienstleistungen kompensiert werden. Es gibt aber weiterhin auch Dienstleistungen, die nicht in allen Regionen erreichbar sind, beispielsweise die Apotheken.

Im Weiteren steht im Raumkonzept, dass die Energiestrategie 2050 des Bundes vor allem auf Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz sowie auf den vermehrten Einsatz erneuerbarer Energien setze. Neue Wind- und Solarenergieanlagen sowie ein weiterer Ausbau der Wasserkraft seien jedoch mit bedeutenden raumplanerischen Zielkonflikten verbunden (Landschaftsschutz, Biodiversität und weitere). Zu deren Abstimmung seien übergeordnete Kriterien von Bund und Kanton zu entwickeln und regionspezifisch anzuwenden. Energieertrag und Beeinträchtigung der Landschaft seien sehr sorgfältig abzuwägen.

- Die Anzahl Photovoltaikanlagen steigt im Kanton St.Gallen seit dem Jahr 2010 stetig und rasch an. Bei den Erdwärmesonden ist das bereits seit dem Jahr 2000 so. Einzig bei den Windkraftanlagen hat sich im Kanton praktisch nichts bewegt. Zurzeit werden im kantonalen Richtplan so genannte Windeignungsgebiete festgelegt. Bei diesen Gebieten ist ein grosser Teil der Interessenabwägung zwischen Energieproduktion und Schutzinteressen bereits erfolgt. Hier überwiegt das Nutzungsinteresse das Schutzinteresse.

Zuletzt steht im Raumkonzept, dass die zunehmenden Materialflüsse als Folge von Neu- und Erneuerungsbauten eine zunehmende raumplanerische Herausforderung seien. Wiederverwertungs- und Vermeidungsstrategien seien voranzutreiben.

- Bei Abbaustellen und Deponien wird es zunehmend schwieriger, in allen Regionen Standorte bereitzustellen. Entsprechend nehmen Importe beziehungsweise Exporte des Materials zu. Die Branche ist aber bemüht, Materialien vermehrt wiederzuverwenden und so den Bedarf an Deponievolumen zu reduzieren. Als Fernziel gilt die Kreislaufwirtschaft, das heisst die vollständige Wiederverwendung von Baustoffen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Ver- und Entsorgung im Kanton St.Gallen heute gut funktioniert und in allen Regionen gewährleistet ist. Ausnahmen bilden gewisse Dienstleistungen im Gesundheitsbereich. Der Ausbau der Versorgung mit erneuerbaren Energien schreitet voran. Für einen ausgewogenen Energiemix und für die Verbesserung der Versorgungssicherheit im Winter fehlt jedoch noch die Windenergie. Beim Energieverbrauch gibt es zudem grosse Einsparpotenziale im Gebäudebereich. Die durchschnittliche Energiekennzahl der Gebäude im Kanton ist immer noch rund viermal höher als der heutige Standardwert für Neubauten. Die nachträgliche Verbesserung der Wärmedämmung älterer Gebäude könnte den kantonalen Energiebedarf entsprechend stark reduzieren. Im Bereich der Wasserversorgung schliesslich gilt es, die durch den Klimawandel verursachten Veränderungen im Wasserhaushalt rechtzeitig durch technische Massnahmen abzufedern.

7.1 Methodische und technische Hinweise

Methodik Erreichbarkeiten

Für die Berechnung der Erreichbarkeit der Dienstleistungen wird das Gebiet des Kantons St.Gallen in Planquadrate von 400 Metern Seitenlänge eingeteilt. Vom Zentrum jedes Planquadrats aus wird die Distanz bis zur nächstgelegenen Dienstleistung berechnet. Dies geschieht entlang des Strassennetzes, um realistische Streckenlängen zu erhalten. Diese Distanzen werden anschliessend über die Raumtypen beziehungsweise Regionen gemittelt.

Bevölkerungs- und Beschäftigtendaten

Bei den Bevölkerungsdaten wurde für alle Analysen die ständige Wohnbevölkerung verwendet. Bei Beschäftigtendaten wurde immer mit den Beschäftigten (und nicht mit den Vollzeitäquivalenten) gerechnet.

Definition Energiekennzahl

Die Energiekennzahl ist ein Mass für den Energieverbrauch, der sich aus dem Zusammenwirken der Eigenschaften der Gebäudehülle, des gewählten Heizsystems, der sonstigen haustechnischen Anlagen, des örtlichen Klimas, der Betriebsweise und des Nutzerverhaltens ergibt. Um sie zu berechnen, wird die für die Gebäudeheizung und das Warmwasser benötigte Energiemenge geteilt durch die so genannte Energiebezugsfläche. Die Energiebezugsfläche ist die Summe aller Flächen, für deren Nutzung eine Beheizung erforderlich ist. Dazu gehören in der Regel alle Aufenthaltsräume (Wohnen, Essen, Küche, Schlafen, Nassräume sowie Hobbyräume), aber auch Treppenhäuser und Flure. Nicht zur Energiebezugsfläche zählen unbeheizte Räume wie Waschküchen, Heizungs- und Technikräume, Garagen und Keller. (Text auf Basis der Beschreibung von Engel & Völkers, www.engelvoelkers.com)

Technische Hinweise

Die meisten Analysen sowie die Darstellung der Karten und Grafiken (mit Ausnahme von Teilen der Infografiken) in diesem Bericht wurden mit dem Programm R erstellt. R Core Team (2022). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. www.R-project.org

Die Texte dieses Berichts wurden teilweise mithilfe von DeepL Write überarbeitet.

7.2 Abkürzungen und Begriffe

ARE: Bundesamt für Raumentwicklung

AV: Amtliche Vermessung

AWE: Amt für Wasser und Energie

BFE: Bundesamt für Energie

BFS: Bundesamt für Statistik

FfS: Fachstelle für Statistik Kanton St.Gallen

Geostat: Geodaten des BFS

GV: Güterverkehr

GWh: Gigawattstunden (1 GWh = 1 000 000 kWh), Masseinheit für Energie

kWh: Kilowattstunden, Masseinheit für Energie

MWh: Megawattstunden (1 MWh = 1000 kWh), Masseinheit für Energie

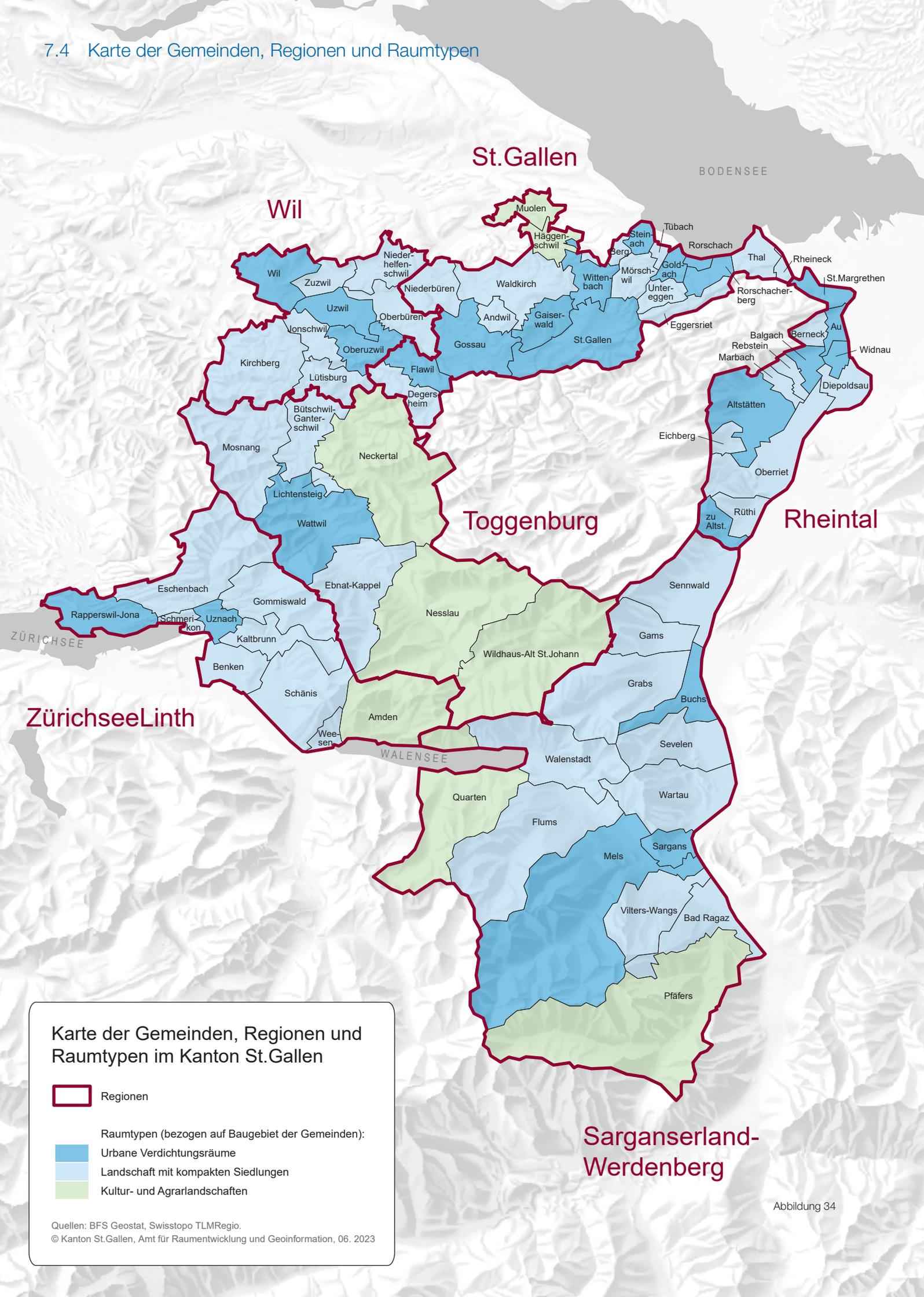
MIV: motorisierter Individualverkehr

ÖV: öffentlicher Verkehr

7.3 Themenhefte der Raumbearbeitung

Die Raumbearbeitung des Kantons St.Gallen berichtet regelmässig über verschiedene Aspekte der räumlichen Entwicklung im Kanton. Das vorliegende Heft ist das fünfzehnte in der Reihe der Themenberichte:

1. Bauzonen (2003)
2. Mobilität (2007)
3. Natur und Landschaft (2009)
4. Grundversorgung (2010)
5. Siedlungsentwicklung (2011)
6. Mobilität (2012)
7. Langsamverkehr (2013)
8. Siedlungserneuerung (2015)
9. Landschaften (2015)
10. Arbeitszonen (2016) mit Beilage: Branchenlandschaft (2016)
11. Planung in funktionalen Räumen (2017)
12. Ländlicher Raum und Bauen ausserhalb Bauzonen (2018)
13. Zehn Jahre gemeinsame Raumbearbeitung in den Kantonen St.Gallen, Appenzell Ausserrhoden, Appenzell Innerrhoden und Glarus (2019)
14. Städte im Kanton St.Gallen (2020)



ZürichseeLinth

Karte der Gemeinden, Regionen und Raumtypen im Kanton St.Gallen

Regionen

Raumtypen (bezogen auf Baugebiet der Gemeinden):

- Urbane Verdichtungsräume
- Landschaft mit kompakten Siedlungen
- Kultur- und Agrarlandschaften

Quellen: BFS Geostat, Swisstopo TLMRegion.
 © Kanton St.Gallen, Amt für Raumentwicklung und Geoinformation, 06. 2023

Sarganserland-
Werdenberg

Abbildung 34