

Gemeindeverwaltung
Werke

Werkkommission
Glernerstrasse 33
8805 Richterswil
044 787 11 22
werke@richterswil.ch

richterswil



Energieleitbild

Gemeinde Richterswil

Energieleitbild und Begleitbericht

Impressum

Auftraggeber Werke Richterswil
Glernerstrasse 33
8805 Richterswil

Ansprechpartner Patrick Ender, Leiter Abteilung Werke Richterswil

Auftragnehmer Intep
Integrale Planung GmbH
Pfungstweidstrasse 16
8005 Zürich
T +41 43 488 38 90
F +41 43 488 38 99
www.intep.com

Verfasser Dr. Christian Leuenberger, Dipl.-Chem., Energie-Ing. FH/NDS
Joachim Schmidiger, B. Sc. Umweltingenieurwesen ZFH

Verteiler Gemeinde Richterswil

Versionierung

Datum	Version	Kommentar	Verantwortlich	Freigabe
06.05.2020	1.0	Dokument erstellt	sj·i	

Inhaltsübersicht

1	Energieleitbild	4
1.1	Einleitung	4
1.2	Bezug und Zweck	4
1.3	Leitbild, Leitsätze	4
1.4	Ziele und Massnahmen	4
2	Ergebnisse der Energiebilanz 2019 und der Energiebuchhaltung der kommunalen Gebäude	6
2.1	Energiebilanz Richterswil, wichtigste Ergebnisse welche in die Leitsätze und Massnahmen einfließen	6
2.2	Energiebuchhaltung der kommunalen Liegenschaften in Richterswil, wichtigste Ergebnisse welche in die Leitsätze und Massnahmen einfließen	11
3	Erläuterungen zum Energieleitbild	12
A	Anhang	14
A.1	Anhang 1	14

1 Energieleitbild

1.1 Einleitung

Die Gemeinde Richterswil hat seit 2010 ein Energieleitbild und erhielt 2013 das Energiestadt-Label. Das Energieleitbild soll nach 10 Jahren an die heutige Organisation in der Gemeinde, an die Entwicklung im Energiebereich und an die wachsende Bedeutung des Klimaschutzes angepasst werden.

1.2 Bezug und Zweck

Mit der Energiestrategie 2050 hat sich das Schweizervolk für einen effizienten Umgang mit den Energieressourcen und die Stärkung der erneuerbaren Energien entschieden. Mit dem Energieleitbild 2020 zeigt die Gemeinde, dass sie dieses Bekenntnis ernst nimmt und in ihrem Einflussbereich einen eigenständigen Beitrag zu den Zielen im Energiebereich leisten will. Das Energieleitbild dient dem Gemeinderat als Grundlage für seine Entscheide im Energie- und Klimaschutzbereich.

1.3 Leitbild, Leitsätze

- Die Gemeinde Richterswil betreibt eine aktive Energie- und Klimaschutzpolitik.
- Die natürlichen energetischen Ressourcen Sonne, Biomasse und Seewasser auf dem Gemeindegebiet werden wo möglich genutzt.
- Die eigene Gasversorgung trägt zur nachhaltigen Wärmeversorgung bei.
- Das energetische Potenzial der eigenen Infrastrukturanlagen wird genutzt.
- Bei Investitionen in Gebäude und Anlagen werden die langfristigen Betriebs- und Unterhaltskosten berücksichtigt.
- Innovative Technologien werden aktiv verfolgt und gezielt eingesetzt.
- Die Wirkung der Massnahmen wird regelmässig überprüft.

1.4 Ziele und Massnahmen

Entwicklungsplanung und Raumordnung

- Die kommunale Energieplanung dient als Grundlage für den Ausbau der Energieversorgung
- Die Erteilung des Arealbonus wird unter anderem von der Energieeffizienz der Gebäude und von der Berücksichtigung des Mikroklimas abhängig gemacht.

Gemeindeeigene Gebäude und Anlagen

- Bei Neu- und Umbauten werden Standards berücksichtigt, welche über den Minimalzielen der Energievorschriften liegen

Der Energieverbrauch der Gebäude und Anlagen wird laufend optimiert

- Die Verwaltung hat die Pflicht, bei der Beschaffung von Geräten und Beleuchtung den Energieverbrauch und beim Unterhalt der Anlagen ökologische Anliegen zu berücksichtigen

Versorgung/Entsorgung

- Die Erhöhung des Anteils Biogas am Gasabsatz wird aktiv unterstützt
- Die Zunahme der Stromproduktion aus eigenen und privaten PV-Anlagen wird aktiv verfolgt
- Die Energieeffizienz der Infrastrukturanlagen wird laufend verbessert
- Im Rahmen der Smart-Village Strategie werden auch Massnahmen zur Energieoptimierung in den Infrastruktur-Anlagen zur Ver- und Entsorgung umgesetzt

Mobilität

- Bei der Neuanschaffung von Fahrzeugen der Gemeinde wird auf tiefen CO₂-Ausstoss geachtet und alternative Kraftstoffe und Antriebe berücksichtigt
- Der öffentliche Verkehr (Bus) wird gegenüber dem privaten Verkehr bevorzugt und gefördert

Kommunikation/Kooperation

- Die Umsetzung des Leitbildes und der Zielerreichungsgrad werden regelmässig überprüft und dem Gemeinderat rapportiert.
- Die Gemeinde betreibt eine aktive Öffentlichkeitsarbeit mit regelmässigen und zielgerichteten Informationen und Veranstaltungen zum Umgang mit Energie und Anpassung an den Klimawandel
- Die Gemeinde unterstützt Private mit einer Energieberatung

2 Ergebnisse der Energiebilanz 2019 und der Energiebuchhaltung der kommunalen Gebäude

2.1 Energiebilanz Richterswil, wichtigste Ergebnisse welche in die Leitsätze und Massnahmen einfließen Wärmeenergie ganze Gemeinde:

- 2019 im Vergleich zu 2016: Reduktion um 6% (- 9 GWh) bzw. von 144 GWh auf 135 GWh, jedoch grösstenteils durch die Witterung (Heizgradtage) erklärbar.
- Anteil Erdgas stieg von 48% auf 58% bzw. von 69 auf 78 GWh (+ 9 GWh), Heizöl sank von 41 auf 24% bzw. von 59 auf 33 GWh (- 26 GWh).
- Anteil erneuerbare Energie stieg von 11 auf 17% bzw. von 15.8 auf 23 GWh

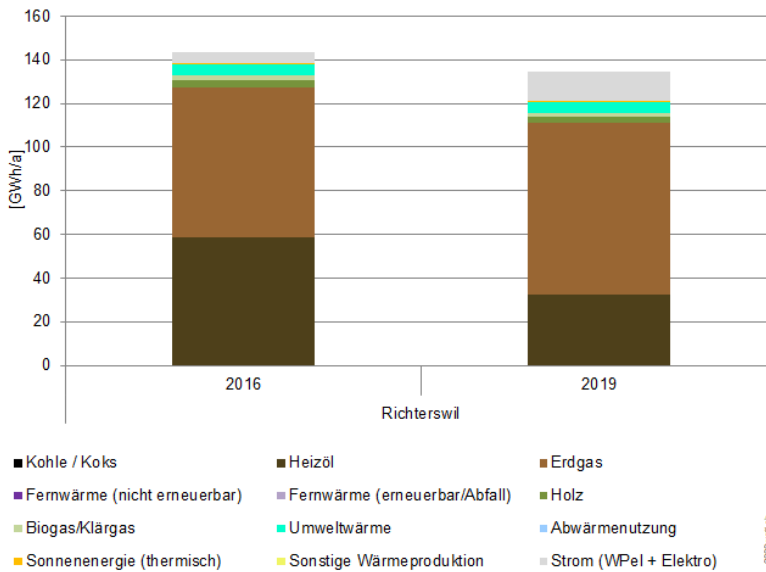


Abbildung 1: Wärmeverbrauch nach Energieträger (absolut) Endenergie

Stromverbrauch:

- 2019 im Vergleich zu 2016: Reduktion um 3% bzw. von 54.4 auf 52.8 GWh
- Anteil neue erneuerbare Energie (Strom aus PV und Biomasse) stieg von 3.4 auf 4.8% bzw. von 1.85 auf 2.53 GWh.

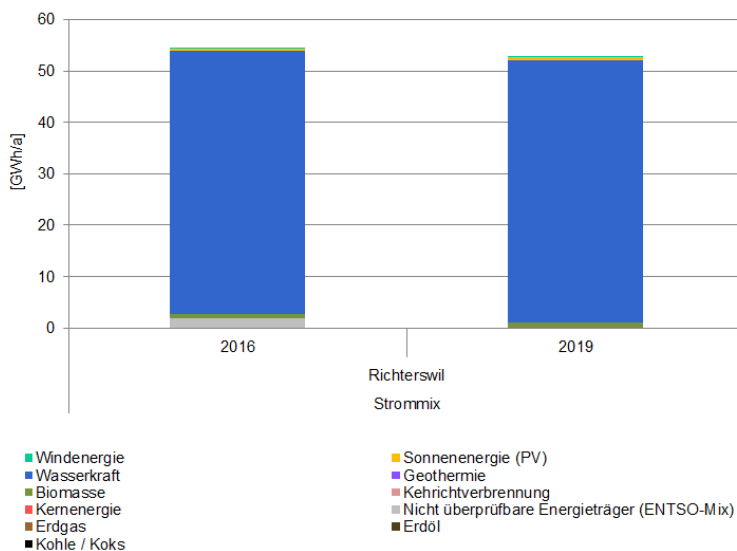


Abbildung 2: Stromverbrauch nach Energieträger (absolut) Endenergie

Endenergieverbrauch:

- 2019 im Vergleich zu 2016: Reduktion um 8%, bzw. von 318 auf 304 GWh, hauptsächlich bei Gewerbe und Industrie

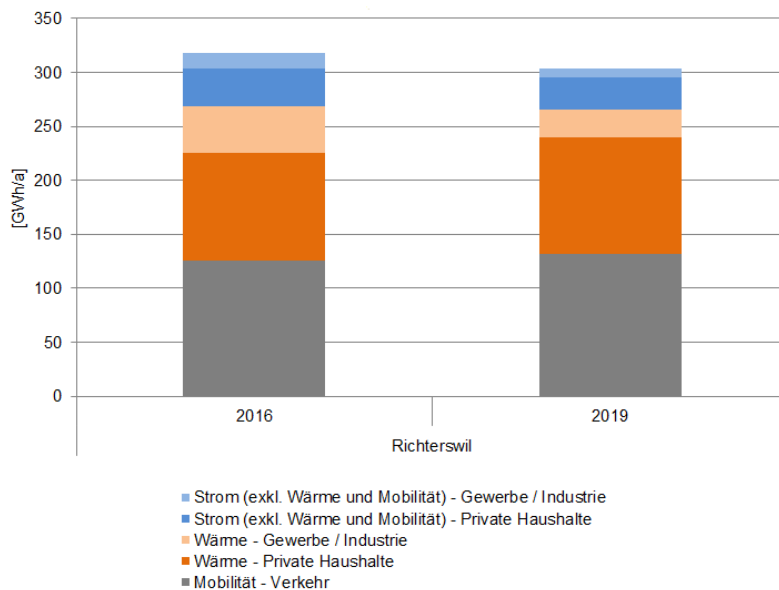


Abbildung 3: Endenergieverbrauch (absolut) nach Verwendungszweck und Sektoren

Dauerleistung pro Person in Watt pro Einwohner:

- 2019 im Vergleich zu 2016: Reduktion um 9%, auf noch 3051 W/Person. Der Durchschnitt Schweiz liegt bei ca 4700 W/Person. Der Grund für den grossen Unterschied dürfte mit dem Fehlen von energieintensiven Industrie-Betrieben zusammenhängen.

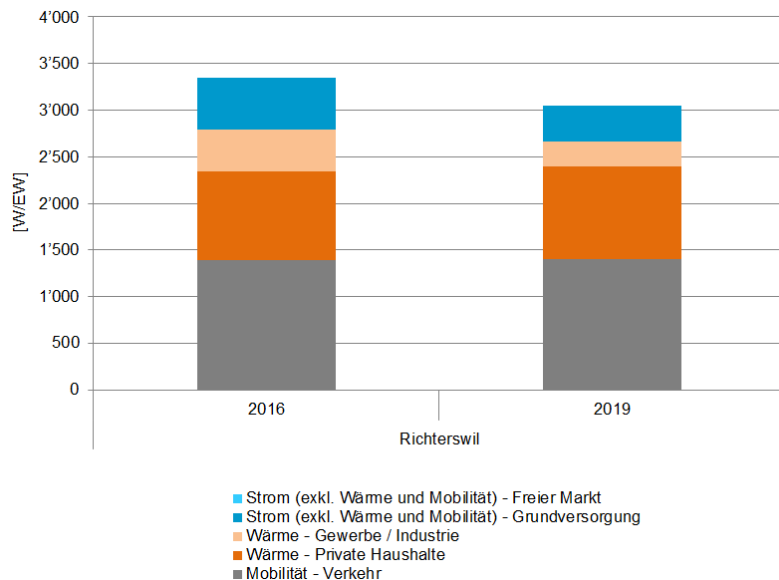


Abbildung 4: Dauerleistung pro Person (Primärenergie; Ziel: 2000 W) nach Verwendungszwecken und Sektoren

Treibhausgas-Emissionen pro Person:

- 2019 im Vergleich zu 2016: Reduktion um 11%, auf noch 5.06 Tonnen pro Person. Der Durchschnittswert Schweiz liegt bei ca. 6 Tonnen pro Person.

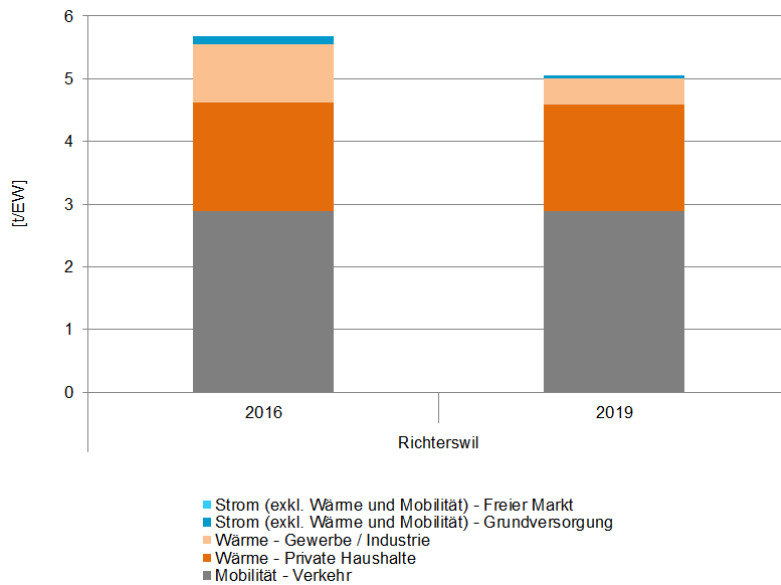


Abbildung 5: Treibhausgasemissionen pro Person und Jahr (Ziel: 1 t) nach Verwendungszwecken und Sektoren

Absenkepfad Dauerleistung pro Person:

- Entwicklung Richterswil liegt deutlich unter dem Zielpfad Durchschnitt Schweiz. Der Grund dafür dürfte beim geringen Verbrauch von Industrie und Gewerbe im Vergleich mit dem Durchschnitt Schweiz liegen. Entwicklung seit 2016 im Bereich der Schwankungen der Witterung.

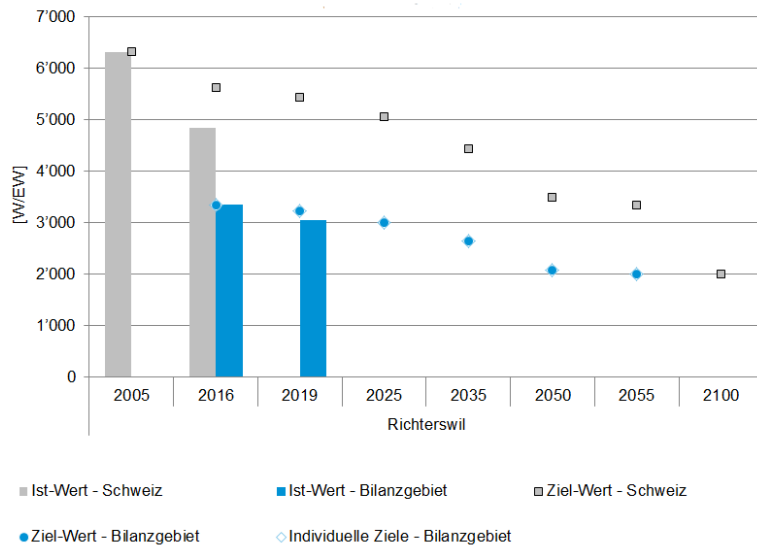


Abbildung 6: Absenkepfad Dauerleistung pro Person; Vergleich Richterswil - CH

Absenkpfad Treibhausgasemissionen pro Person:

- Entwicklung Richterswil liegt deutlich unter dem Zielpfad Durchschnitt Schweiz. Grund wie oben bei Absenkpfad Dauerleistung.

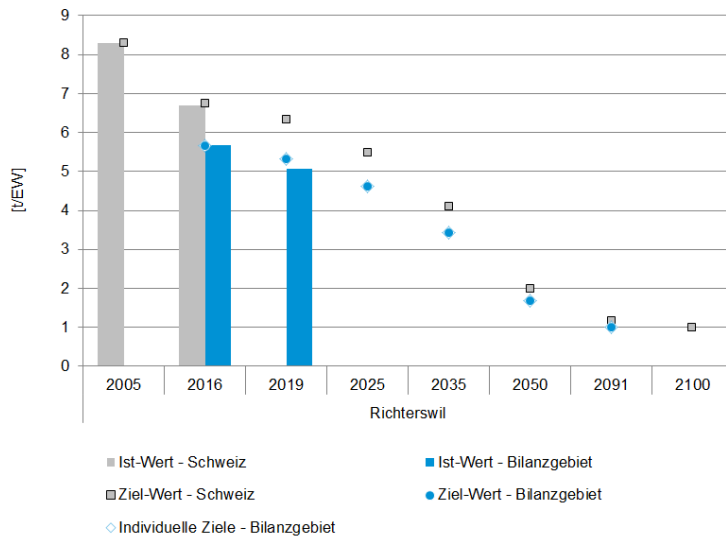


Abbildung 7: Absenkpfad Treibhausgasemissionen pro Person; Vergleich Richterswil - CH

Zielpfad Energiestrategie 2050 Endenergieverbrauch total:

- Entwicklung Richterswil liegt deutlich unter dem Zielpfad Durchschnitt Schweiz. Grund wie oben bei Absenkpfad Dauerleistung.

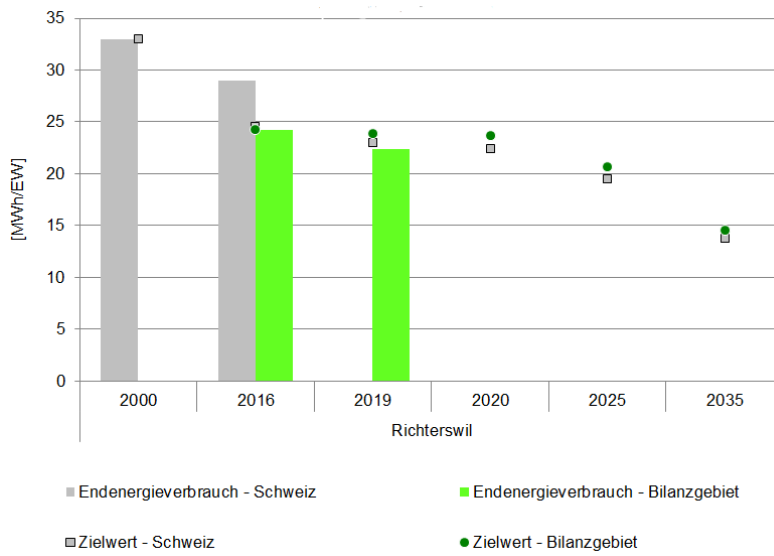


Abbildung 8: Zielpfad Energiestrategie 2050 Endenergie - Total

Zielfad Energiestrategie 2050 Stromverbrauch total:

- Entwicklung Richterswil liegt deutlich unter dem Zielfad Durchschnitt Schweiz. Grund wie oben bei Absenkpfad Dauerleistung.

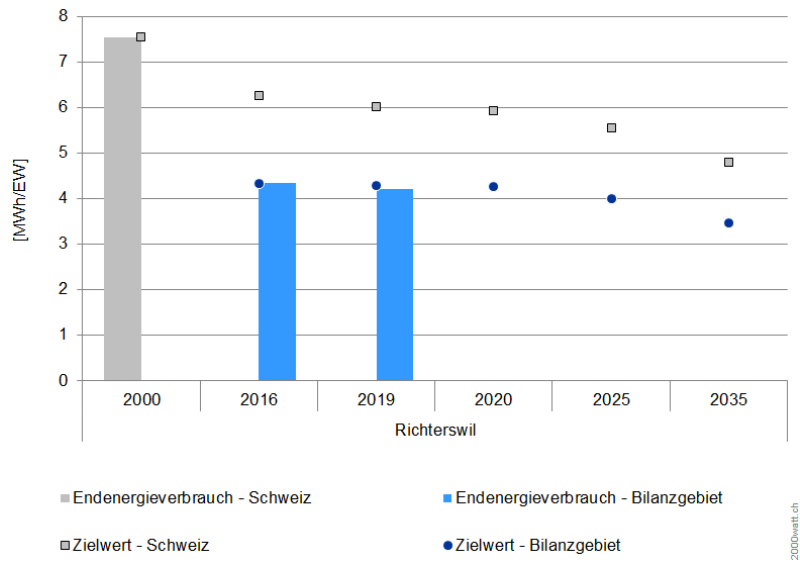


Abbildung 9: Zielfad Energiestrategie 2050 Endenergie - Strom

Zielfad Energiestrategie 2050 Produktion von erneuerbarem Strom:

- Erzeugung von erneuerbarem Strom auf Gemeindegebiet: Entwicklung Richterswil liegt deutlich unter dem Zielfad Durchschnitt Schweiz. Grund: Es gibt kaum grössere PV-Anlagen auf dem Gemeindegebiet.

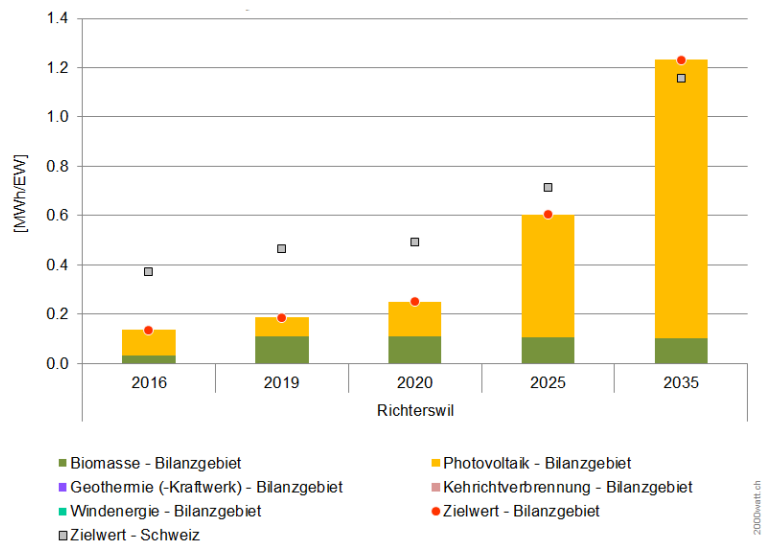


Abbildung 10: Zielfad Energiestrategie 2050 - Erzeugung erneuerbarer Strom (ohne Wasserkraft)

2.2 Energiebuchhaltung der kommunalen Liegenschaften in Richterswil, wichtigste Ergebnisse welche in die Leitsätze und Massnahmen einfließen

Energieausweis der kommunalen Liegenschaften:

- Der Gebäudepark der Gemeinde ist für die Primärenergie, Treibhausgase und Wasserverbrauch besser als der Grenzwert. Für die Endenergie wird mit der Kategorie F der sia-Grenzwert für die Gebäudeenergieeffizienz nicht eingehalten (je höher die Kategorie auf der Skala A bis G, desto besser ist die Energieeffizienz). Der Grund dürfte beim beträchtlichen Anteil der Gebäude liegen, welche noch nicht energetisch ertüchtigt wurden.

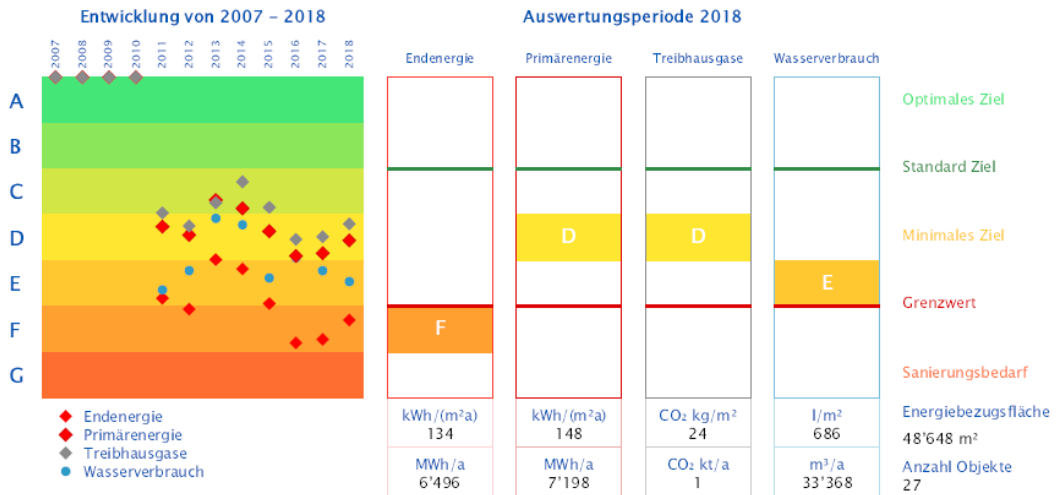


Abbildung 11: Gemessener Energieausweis über alle Gebäude - nach SIA 2031 : 2009

Energiebezugsfläche versus Energiekennzahl:

- Je nach Grösse bzw. Energiebezugsfläche (EBF) fallen die Energiekennzahlen der einzelnen Gebäude bei der Gesamtauswertung mehr oder weniger stark ins Gewicht.

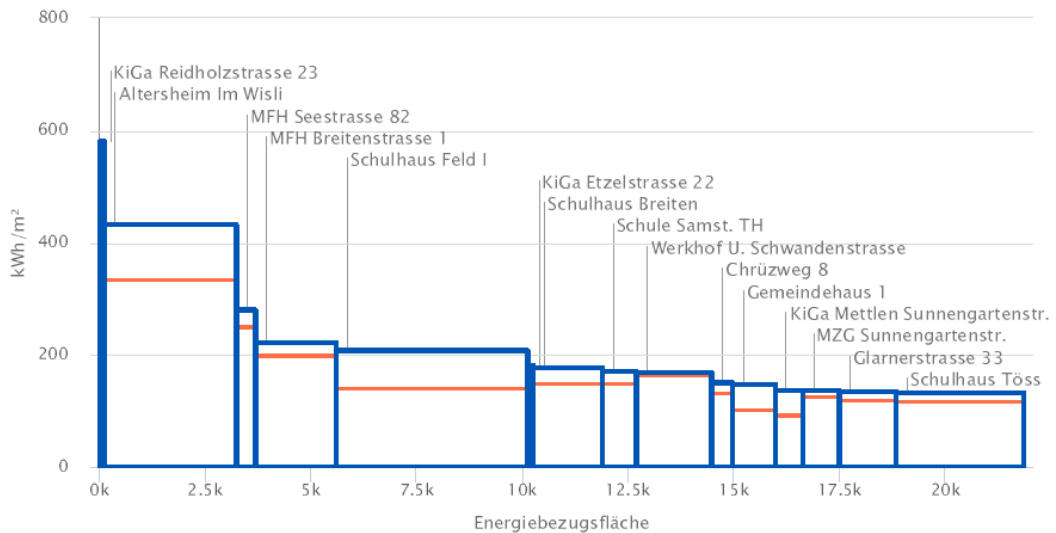


Abbildung 12: Vergleich der Energiekennzahlen versus Energiebezugsflächen (EBF) aller erfasster kommunaler Objekte in der Gemeinde Richterswil. Je grösser die Fläche des Rechtecks, desto grösser ist der absolute Energieverbrauch des Objektes. Je höher das Rechteck desto mehr Energie wird pro m² verbraucht. Je breiter das Rechteck desto grösser ist das Gebäude bzw. die EBF des Objektes.

3 Erläuterungen zum Energieleitbild

Begründung für die Leitsätze und Massnahmen: Kursiv gedruckt sind die Begründungen aufgeführt:

Leitsätze:

- Die Gemeinde Richterswil betreibt eine aktive Energie- und Klimaschutzpolitik.
Ist durch das Bekenntnis zum Energiestadtlabel gegeben
- Die natürlichen energetischen Ressourcen wie Sonne, Biomasse und Seewasser auf dem Gemeindegebiet werden wo möglich genutzt.
Ist ein Bekenntnis zur Nachhaltigen Energieversorgung
- Die eigene Gasversorgung trägt zur nachhaltigen Wärmeversorgung bei
Die eigene Gasversorgung ist ein wichtiger Hebel für die kommunale nachhaltige Energiepolitik. Erdgas ist mit 58% bereits der wichtigste Wärmeenergieträger. Durch den zunehmenden Anteil von erneuerbarem Biogas verbessert sich auch die Nachhaltigkeit.
- Das energetische Potenzial der eigenen Infrastrukturanlagen wird genutzt.
ARA und Trinkwasserversorgung haben noch ungenutztes Potenzial für die erneuerbare Wärmeversorgung
- Bei Investitionen in Gebäude und Anlagen werden die langfristigen Betriebs- und Unterhaltskosten berücksichtigt.
Hier geht es um die Lebenszykluskosten, wobei oftmals die Betriebs- und Unterhaltskosten über die gesamte Lebensdauer ein Mehrfaches der Investitionskosten betragen.
- Innovative Technologien werden aktiv verfolgt und gezielt eingesetzt.
Beispiele sind SmartCity, intelligente Beleuchtung, E-Mobilität
- Die Wirkung der Massnahmen wird regelmässig überprüft.
Massnahmen sollen messbar sein und mit einer Erfolgskontrolle überprüft werden. Die Erfolgskontrolle erfolgt alle 4 Jahre mit der Energiebilanz

Massnahmen: Die Massnahmen werden mit den Ergebnissen der Energiebilanz und der Energiebuchhaltung begründet.

Entwicklungsplanung und Raumordnung

Die Gemeinde hat seit 2017 eine Energieplanung, welche auch Vorzugsgebiete für den Einsatz von erneuerbarer Energie beinhaltet. Die Umsetzung ist eine Daueraufgabe. Bei Arealüberbauungen könnten weitergehende energetische Massnahmen und Massnahmen an den Gebäuden und die Umgebung im Zusammenhang mit dem Klimawandel verlangt werden.

Gemeindeeigene Gebäude und Anlagen

Die Gemeinde hat eine Energiebuchhaltung sämtlicher relevanter Gebäude. Diese zeigt, dass praktisch keine erneuerbare Energie genutzt wird und viele Gebäude eine schlechte energetische Effizienz (Wärme und Strom) aufweisen. Das Einsparpotenzial in kWh und in Franken ist sehr gross.

Versorgung/Entsorgung

Aus der Energiebilanz ist ersichtlich, dass der Anteil an Erneuerbarer Energie auf dem gesamten Gemeindegebiet weniger als 20% beträgt. Ein Grund dafür ist die sehr gute Erschliessung mit Erdgas, welches zwar weniger klimaschädlich ist als Heizöl, jedoch ebenfalls zur Klimaerwärmung beiträgt. Der Anteil an Biogas ist noch gering, eine logische Massnahme ist die Erhöhung des Biogasanteiles im Grundangebot und die aktive Vermarktung von Biogas. Auch die Produktion von Strom aus PV-Anlagen liegt deutlich unter der gesamtschweizerischen Zubaurate. Hier könnte ein Mix von Instrumenten wie Information, Zurverfügungstellung von gemeindeeigenen Dächern eine Steigerung bewirken. Eine Chance für die Verbesserung der Energieeffizienz in den eigenen Infrastrukturanlagen ergibt sich durch die Umsetzung der Smart Village Strategie.

Mobilität

Die Gemeinde kann keinen Einfluss auf den Gebrauch von Motorfahrzeugen mit Verbrennungsmotoren nehmen. Sie kann aber im eigenen Bereich beispielhaft vorausgehen, den Aufbau der Ladeinfrastruktur für die E-Mobilität fördern, einen leistungsfähigen ÖV unterstützen, gute Bedingungen für den Langsamverkehr schaffen und das Ortszentrum aufwerten.

Kommunikation/Kooperation

Das Leitbild und die Massnahmen sind so viel wert, wie sie gelebt, überprüft und rapportiert werden. Die Energiebilanz im 4-jährlichen Turnus und die jährlich nachzuführende Energiebuchhaltung der kommunalen Gebäude sind geeignete Instrumente. Schliesslich sollen auch die Kommunikation und die Zusammenarbeit mit Gruppen welche die gleichen Ziele verfolgen verbessert werden.

A Anhang

A.1 Anhang 1