



Uzwil.



Energiekonzept Uzwil

2024

Kurzfassung



Impressum

Auftraggeber

Gemeinde Uzwil
Thomas Stricker, Verwaltungsleiter
Stickereiplatz 1
9240 Uzwil
071 950 41 18
thomas.stricker@uzwil.ch
www.uzwil.ch

Verfasst durch

Energieagentur St.Gallen GmbH
Kornhausstrasse 25
9000 St.Gallen

Autoren Daniel Wittenwiler, Martin Krapf
Telefon 058 228 71 72
d.wittenwiler@energieagentur-sg.ch

St. Gallen, 27. Mai 2025

Inhalt

Impressum	2
Inhalt.....	3
1. Einleitung.....	4
2. Ziele	4
3. Energiepolitische Leitlinien	5
4. Energie- und CO ₂ -Bilanz	5
4.1 Energieverbrauch	5
a. Endenergiebilanz	5
b. Primärenergiebilanz	7
4.2 Treibhausgase	8
5. Energiepotenziale	9
6. Massnahmen und Umsetzungsempfehlung	10
7. Zielerreichung.....	11
8. Glossar	12

1. Einleitung

Das aktualisierte Energiekonzept für die Gemeinde Uzwil analysiert die Entwicklung der Energieversorgung und zeigt Wege zur Klimaneutralität (Netto-Null) auf. Es wurde von den politischen Rahmenbedingungen 2024 (Bund, Kanton) und Prognosen für das Jahr 2050 ausgegangen.

Basierend auf einer detaillierten Energieverbrauchs- und Potentialanalyse beinhaltet das Energiekonzept folgende Punkte:

- Vorschlag für die zukünftige nachhaltige Energieversorgung
- Gemeindespezifischer Absenkpfad für Primärenergiebedarf und Treibhausgas-Emissionen
- Massnahmenkatalog zur Zielerreichung

Die vorliegende Kurzversion fasst die wichtigsten Erkenntnisse und Empfehlungen des Energiekonzepts 2024 zusammen.

2. Ziele

Die Gemeinde Uzwil hat ihre kommunalen Energie- und Klimaziele im Energieleitbild definiert (PLANAR AG, 2023):

- Der Primärenergiebedarf (Primärenergie gesamt) der Gemeinde Uzwil soll bis spätestens 2050 auf 2000 Watt Dauerleistung pro Einwohnerin und Einwohner reduziert werden, bis 2030 auf 3000 Watt.
- Für die Deckung des gesamten Energiebedarfs der Gemeinde Uzwil sollen bis spätestens 2050 keine Treibhausgase mehr emittiert werden. Bis 2030 werden die Treibhausgase um 49 % gegenüber 2021 reduziert.
- Die gesamte Endenergieversorgung der Gemeinde Uzwil – inklusive Strom, Wärme, Kälte, Mobilität und Prozessenergie – soll bis spätestens 2050 auf 100 % erneuerbare Energieträger umgestellt werden, bis 2030 zumindest auf 50 %.

Die Ziele für die öffentliche Hand sind:

Kommunale Gebäude

- Gebäudewärme: Netto-Null THG-Emissionen bis 2040
- Strom: Netto-Null THG Emissionen ab sofort (bereits erfolgt)
- Die Bewirtschaftung der kommunalen Gebäude (Verwaltungs- und Finanzvermögen) erfolgt gemäss den Vorgaben der jeweils aktuellen Version des Gebäudestandards.

Kommunale Fahrzeugflotte

- Personenwagen: Netto-Null THG-Emissionen bis 2030
- Lieferwagen/Lastwagen/Spezialfahrzeuge: Netto-Null THG-Emissionen bis 2040

3. Energiepolitische Leitlinien

- Die Nutzung von erneuerbaren Energieträgern wird stetig erhöht. Beim Ersatz von Heizungsanlagen werden nur noch Heizsysteme mit erneuerbaren Energieträgern verwendet.
- Das vorhandene Solarenergiepotenzial an Dach und Fassade wird bis 2050 zu 50 % ausgeschöpft. Durch einen jährlichen Zubau von 3'440 kWp werden bis 2035 die gewünschten 45 GWh produziert.
- Die Gebäude in Uzwil werden energetisch vorbildlich modernisiert. Bis 2050 ist die Hälfte der Gebäude, die vor 1990 erbaut wurden, ausreichend gedämmt.
- Der Energiebedarf im Sektor Mobilität wird durch die Stärkung der lokalen Versorgung, des Fuss- und Veloverkehrs und dem öffentlichen Verkehr gesenkt. Beim verbleibenden motorisierten Individualverkehr (MIV) wird eine direkte Nutzung erneuerbarer Energie angestrebt.

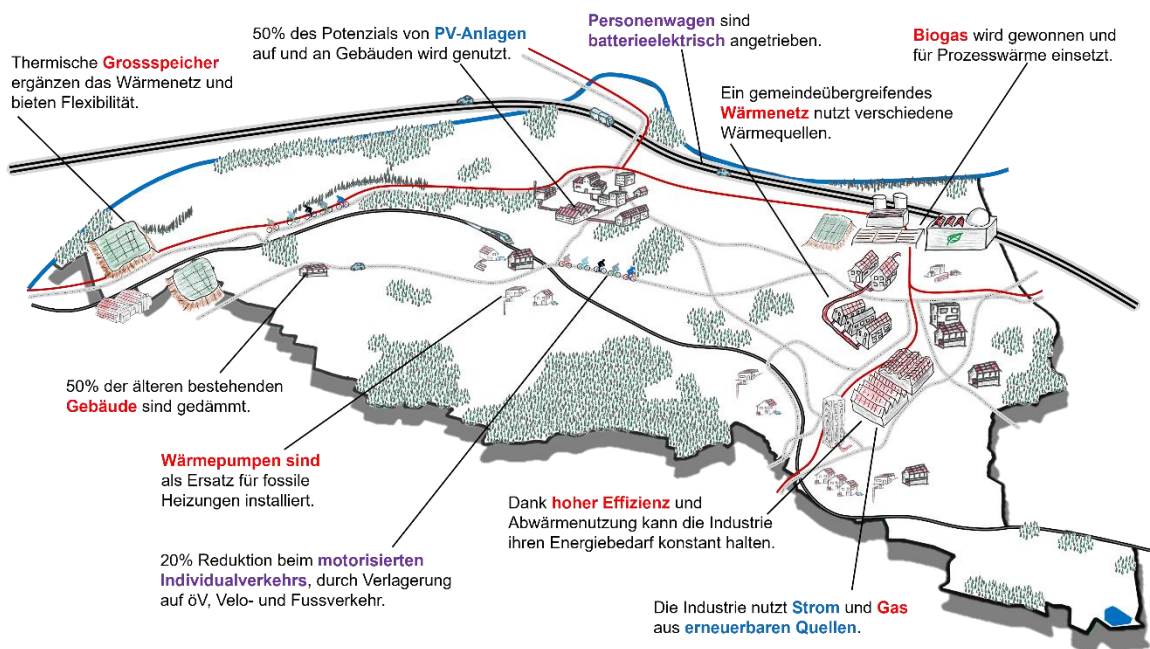


Abbildung 1: Zielbild

4. Energie- und CO₂-Bilanz

4.1 Energieverbrauch

a. Endenergiebilanz

Der Endenergiebedarf (Wärme, Strom, Mobilität) von Uzwil betrug im Jahr 2022 noch rund 359'700 MWh und somit deutlich weniger als in den bereits bilanzierten Jahren 2011 und 2016. In diesen Jahren lag der Endenergiebedarf bei 431'400 MWh bzw. 412'100 MWh. Die jährliche Reduktion war in den Jahren ab 2016 sogar gut doppelt so gross wie in den Jahren von 2011 bis 2016.

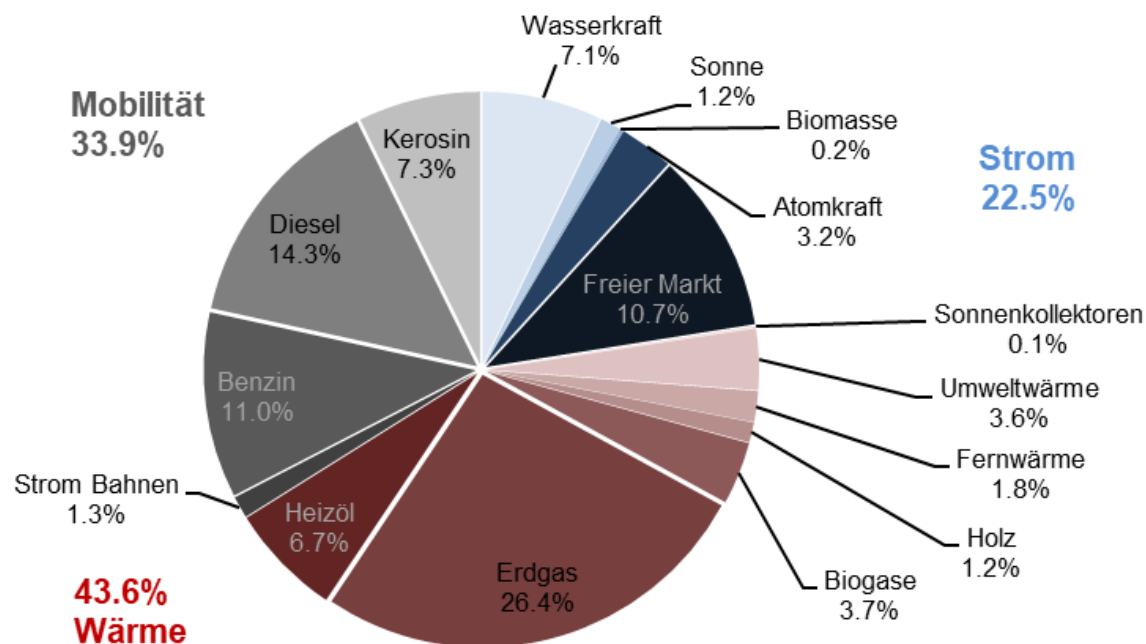


Abbildung 2: Endenergiebilanz 2022

Der Anteil erneuerbarer Energieträger am Gesamtbedarf liegt bei 20%. Dies ist deutlich mehr als noch 2011 (10%), aber weniger als 2016 (25%). Der Rückgang ist darauf zurückzuführen, dass deutlich weniger Strom aus Wasserkraft und dafür mehr vom freien Markt beschafft wurde, was wiederum den 2018 angepassten nationalen Regularien zur Strombeschaffung und Deklaration geschuldet ist. Als nicht erneuerbar gelten neben den fossilen Brenn- und Treibstoffen auch die Atomkraft und Strom vom freien Markt, sowie zu 50% Wärme aus Abfällen.

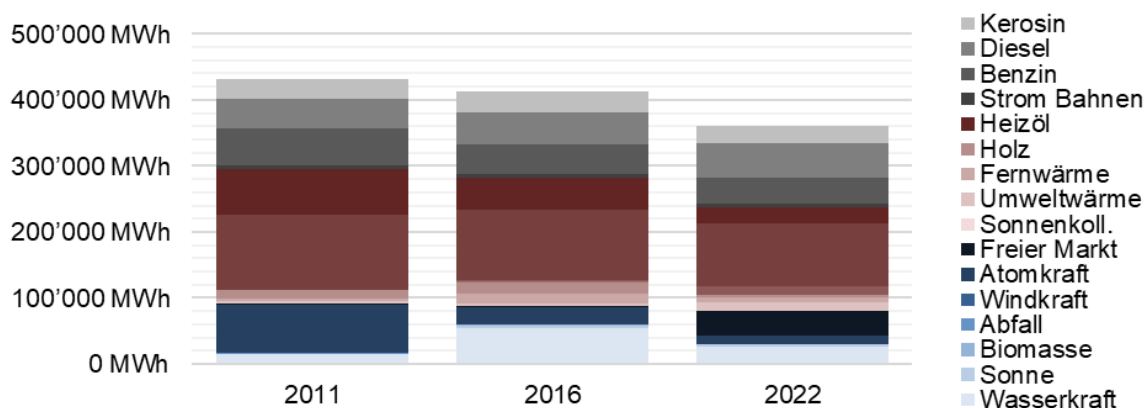


Abbildung 2: zeitlicher Verlauf des Endenergieverbrauchs (absolute Werte)

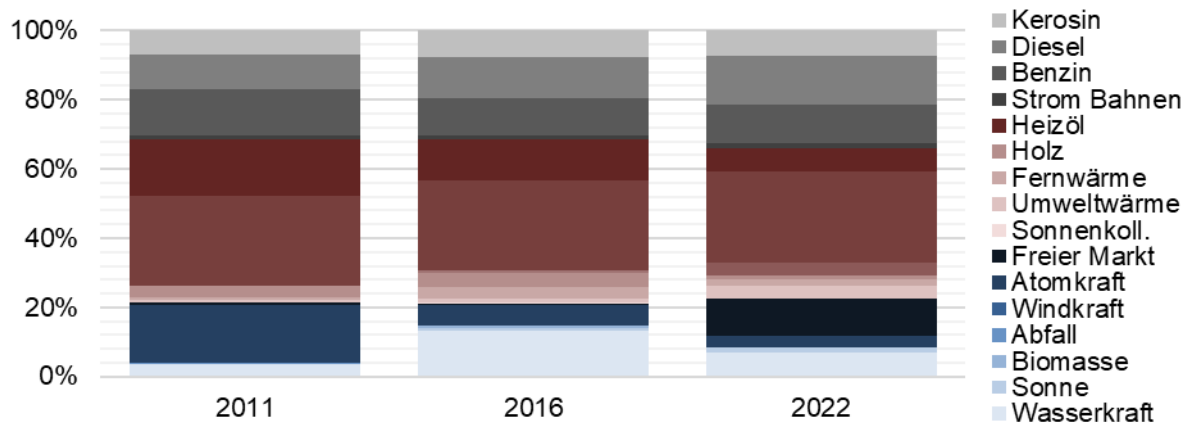


Abbildung 3: zeitlicher Verlauf des Endenergieverbrauchs (relative Werte)

b. Primärenergiebilanz

Für die Gesamtenergiebilanz einer Gemeinde ist nicht die Endenergie, sondern die Primärenergie entscheidend. Diese berücksichtigt zusätzlich zur Endenergie auch die benötigten Energien für die vorgelagerte Prozesskette bei der Gewinnung, Umwandlung und Verteilung des jeweiligen Energieträgers. Insbesondere die Nutzung von Atomstrom steigert den Primärenergiebedarf einer Gemeinde. Die Einheit Watt pro Person wird gemäss dem Konzept der 2'000 Watt-Gesellschaft verwendet. Sie gibt die Leistung an, die eine Person permanent beansprucht.

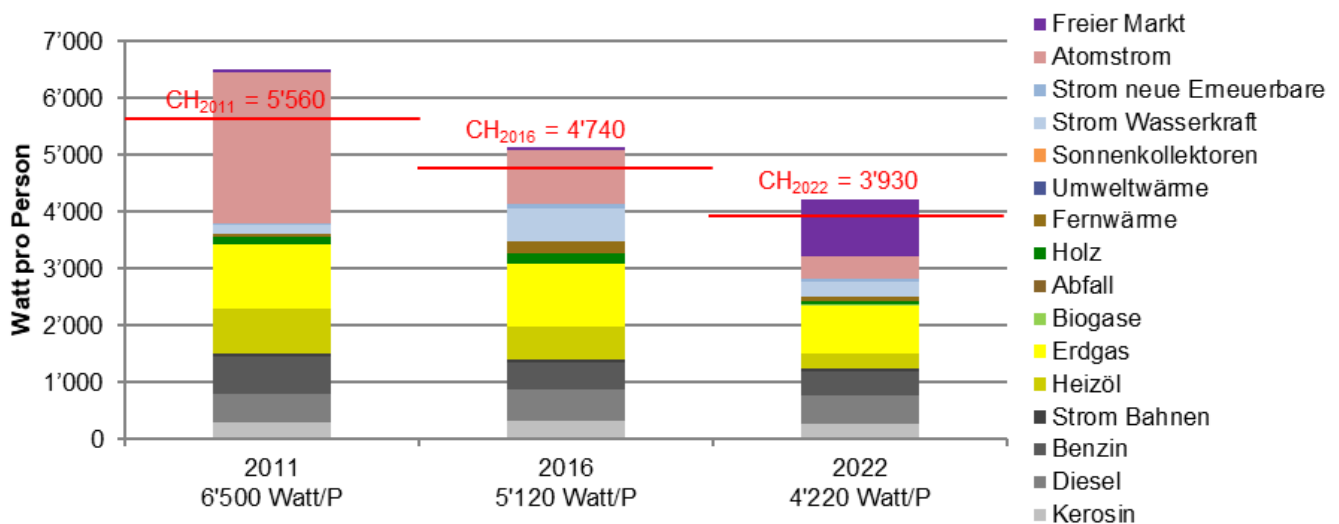


Abbildung 5: Endenergie- und Primärenergieverbrauch pro Einwohner für die Gemeinde Uzwil, im Jahr 2022

Uzwil konnte seinen Primärenergiebedarf seit 2011 um rund 35% senken und liegt aktuell bei 4'200 Watt/P – noch 7% über dem Schweizer Durchschnitt, gegenüber 17% im 2011. Wenn der Trend anhält, könnte das Ziel von 2000 Watt pro Person in weiteren elf Jahren erreicht werden.

4.2 Treibhausgase

Die mit dem Primärenergieverbrauch zusammenhängenden Treibhausgasemissionen sind in der nachfolgenden CO₂-Bilanz zusammengefasst. Mit 7.3 t CO₂-Äquivalent pro Person ist der CO₂-Ausstoss in Uzwil pro Person 28% höher als der Schweizer Durchschnitt (5.7 t/P). Während der Wert bei den letzten Bilanzen in etwa gleich wie der Durchschnitt war, ist er im 2022 wegen dem Wechsel von Atomstrom und Strom aus Wasserkraft hin zu Strom vom freien Markt deutlich höher geworden.

Die wichtigsten Energieträger sind Erdgas, Heizöl und die Treibstoffe Benzin, Diesel und Kerosin. Durch neue Erkenntnisse zum Treibhauseffekt von Kerosin wurde dessen Faktor 2020 von 0,30 t/MWh auf 0,67 t/MWh angehoben. So wurde zwar etwas weniger Kerosin verbraucht (s. Bilanz Endenergie), aber daraus fast doppelt so viele Treibhausgas-Emissionen errechnet.

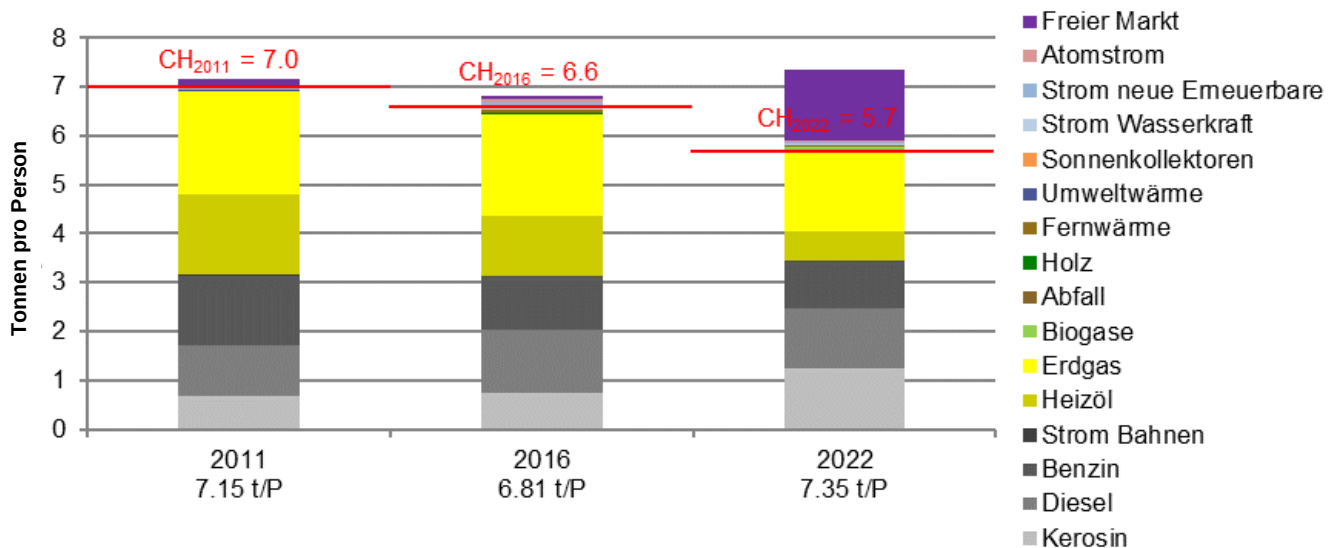


Abbildung 6: CO₂-Ausstoss pro Person (inkl. internationaler Flugverkehr)

5. Energiepotenziale

Die Potenziale zur Energiegewinnung und Effizienzsteigerung lassen sich nicht beliebig miteinander vergleichen. Es ist zu unterscheiden ob Strom, Wärme oder ein anderer Energieträger bereitgestellt werden kann und wie Flexibel die Quellen genutzt werden können. Nachfolgende Tabelle fasst die Effizienz- und Produktionspotenziale gemäss den Analysen im Energiekonzept zusammen.

	Theoretisch	Realisierbar	Genutzt	Kommentar
Bestandsbauten	40 GWh	20 GWh	0 GWh	Aktuell genutztes Potenzial ist beim Bedarf im Modell bereits berücksichtigt.
Neubauten	-6.5 GWh	-6.5 GWh	0 GWh	Mehrbedarf durch Zubau
Fernwärme Gebäude	65 GWh	46 GWh	0 GWh	
Fernwärme weitere	9.4 GWh	2.7 GWh	0 GWh	Als realisierbar gelten 70% des Bezuges, der ohne Industrierärmepumpen erschlossen werden kann.
Umweltwärme	100 GWh	47 GWh	13 GWh	Als theoretisches Potenzial wird der Bedarf an Umgebungswärme angenommen, der erforderlich wäre, wenn keine anderen Wärmequellen ausgebaut würden. Als realisierbares Potenzial gilt das absetzbare Potenzial gemäss Szenario 1.
Solarstrom Dach	94 GWh	59 GWh	8.1 GWh	Als realisierbares Potenzial wird die anteilmässige Nutzung des theoretischen Potenzials gemäss Ziel 2050 Mantelerlass verwendet.
Solarstrom Fassade	29 GWh			
Solarstrom Landwirtschaft APV	0 GWh	0 GWh	0 GWh	
Solarwärme	10 GWh	1.6 GWh	0.4 GWh	Das Potenzial gemäss BFE beläuft sich auf 24.5 GWh und bezieht auch Gebäude mit einem Warmwasserbedarf von weniger als 20 MWh mit ein.
Wasserkraft Oberflächengewässer	2.3 GWh	0.05 GWh	0 GWh	Das Potenzial des Stolzenbergerweiers wird als realisierbar betrachtet.
Wasserkraft Trinkwasser	0 GWh	0 GWh	0 GWh	
Windenergie	0 GWh	0 GWh	0 GWh	
Biomasse verholzt	11 GWh			Angaben gemäss Studie WSL
Waldholz	4.6 GWh	4.6 GWh	4.6 GWh	Bestandteil der verholzten Biomasse
Biomasse nicht verholzt	13.9 GWh			Angaben gemäss Studie WSL
Hofdünger	3.3 GWh	1.2 GWh	0 GWh	Als realisierbar werden 50% des Potenzials der Rinder angenommen.
Grüngut	12 GWh	12 GWh	11.7 GWh	Gasproduktion Kompogas. Genutzt ist die Produktion abzüglich Eigenbedarf.
Abwasser Gas	7.1 GWh	7.1 GWh	0 GWh	Gasproduktion ARA Thurau
Abwasser Wärme	20 GWh	20 GWh	0 GWh	Abwärmepotenzial gereinigtes Abwasser ARA Thurau
Abwärme	7.2 GWh	7.2 GWh	0 GWh	Die bereits intern genutzte Abwärme ist nicht bekannt und hier nicht enthalten.
Abfall und Reststoffe	0 GWh			Minimales Potenzial das bereits genutzt wird.
Stromeffizienz	13 GWh	13 GWh	0 GWh	Effizienzsteigerung von 2022 bis 2025
Strassenverkehr Rückgang Bedarf pro Person	5.4 GWh			
Strassenverkehr Elektrifizierung	70 GWh			
Flugverkehr	17 GWh	17 GWh	8.7 GWh	Das Potenzial bezieht sich auf das Referenzjahr 2019 und das genutzte Potenzial auf 2022 mit der Corona bedingten Bedarfsmin-derung.
Effizienzsteigerung	139 GWh	44 GWh	8.7 GWh	
Strom	125 GWh	59 GWh	8.1 GWh	
Wärme und Gas	264 GWh	149 GWh	30 GWh	
Total	528 GWh	251 GWh	47 GWh	

6. Massnahmen und Umsetzungsempfehlung

Die Gemeinde Uzwil verfolgt zahlreiche Massnahmen, um eine effiziente Energienutzung und die Produktion erneuerbarer Energien zu fördern. Dazu gehören u.a. ein kommunales Förderprogramm, die Modernisierung eigener Bauten, Beratungsangebote, aktive Öffentlichkeitsarbeit sowie Mobilitätsinitiativen (Förderung von Fuss- und Veloverkehr, Elektrifizierung des gemeindeeigenen Fuhrparks).

Ein besonderer Fokus sollte in den nächsten Jahren auf folgende Massnahmen gelegt werden

- M5 Kommunikation
- M9 Gemeindeeigene Bauten
- M15 Produktionsanlagen der Gemeinde
- M17 Lokale Stromvermarktung
- M19 Wärmenetze
- M20 Ortsgebundenes Wärmepotenzial ausschöpfen
- M23 Energiespeicherung und Lastmanagement
- M27 Mobilitätsmassnahmen in der Gemeinde
- M29 Mobilitätsmanagement in der Gemeinde als Unternehmen

Empfohlen wird zunächst der Ausbau von Fernwärmenetzen (M19), da diese die Wärmeherzeugung diversifizieren und Abwärmquellen (z.B. ARA Thurau, Industrie) erschliessen können. Ein lokales Energienetz soll industrielle Abwärme bündeln, die bei Bedarf via Wärmepumpe auf Fernwärmeniveau angehoben wird. Thermische Energiespeicher (M23) ermöglichen zudem saisonale Energieverschiebungen, steigern die Flexibilität und erhöhen die Winterstromproduktion in Kombination mit einer stromerzeugenden Anlage wie der KVA Bazenheid.

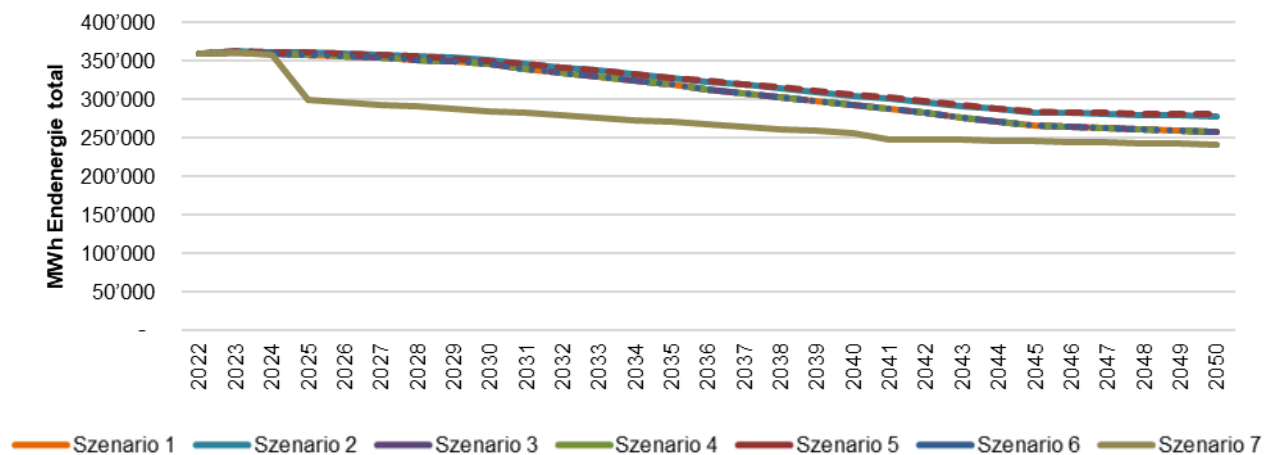
Zweite Priorität hat die Mobilität (M27, M29). Ziel ist eine „Gemeinde der kurzen Wege“ mit gutem Fuss- und Veloverkehr sowie attraktivem öffentlichem Verkehr. Ergänzende Angebote wie Abendtaxis, Scooter-Sharing oder Cargobikes sollen geprüft werden. Gleichzeitig soll die Attraktivität des motorisierten Individualverkehrs durch Massnahmen wie Parkraumbewirtschaftung sinken. Die Gemeinde möchte zudem für alle Angestellten – einschliesslich der Schule – ein Mobilitätsmanagement einführen.

Drittens sind eigene Bauten (M9), gemeindeeigene Produktionsanlagen (M15) und die lokale Stromvermarktung (M17) zu modernisieren bzw. auszubauen. Hierzu dient eine umfassende Modernisierungsstrategie, die Gebäudehülle, Wärmeherzeugung, Photovoltaik und Mobilität betrachtet. Neben der Erneuerung eigener Infrastrukturen kann die Gemeinde in externe PV-Anlagen investieren und so eine lokale Stromvermarktung (etwa in Form von Zusammenschlüssen zum Eigenverbrauch) fördern.

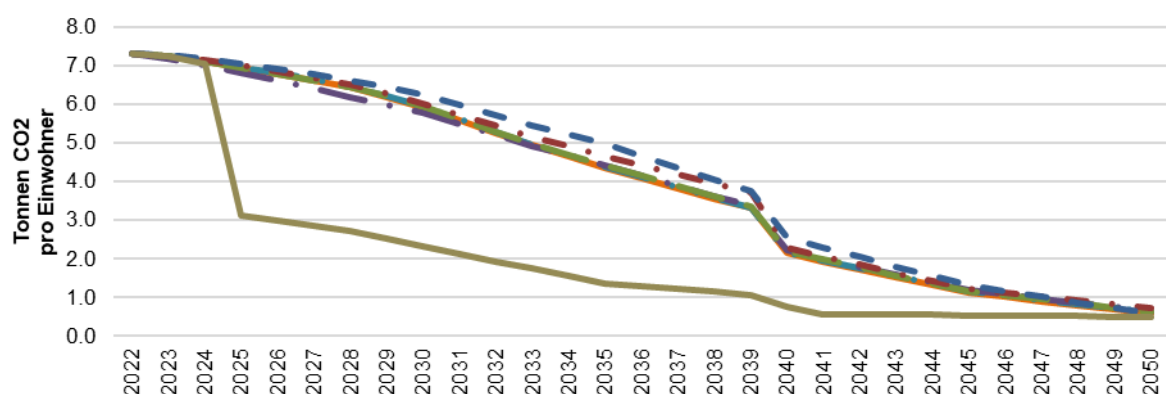
Parallel zu allen Aktivitäten läuft eine intensive Kommunikation (M5), um die Bevölkerung zu informieren und zu motivieren. Gerade Personen, die sich bislang wenig mit Energiethemen beschäftigt haben, sollen hierfür sensibilisiert und zum Umdenken angeregt werden.

7. Zielerreichung

Die vorgenommene Analyse zeigt, dass verschiedene Szenarien für die Zielerreichung (Netto-Null bis 2050) möglich sind und damit die übergeordneten Ziele von Kanton und Bund eingehalten werden können. Dazu muss der Endenergiebedarf je nach Szenario zwischen 22 und 33 Prozent sinken.



Werden die Massnahmen kontinuierlich umgesetzt, und sinkt der Endenergiebedarf, werden sich die CO₂-Emissionen in die gewünschte Richtung entwickeln. Das Szenario 7 (unterste Linie) zeigt, wieviel CO₂ pro Person maximal ausgestossen werden dürfte, um die Ziele des Pariser Klimaabkommens zu erfüllen (Erderwärmung möglichst auf 1.5° C begrenzen, entspricht der Fläche unter der Linie). Wichtig ist deshalb, dass zeitnah gehandelt wird und die Massnahmen konsequent umgesetzt werden.



8. Glossar

2'000 Watt-Gesellschaft	2'000 Watt ist die global durchschnittliche Leistung pro Kopf, die permanent gebraucht wurde um die Jahrtausendwende. Sie entspricht 33 konstant brennenden 60 Watt Glühbirnen.
CO ₂ -Äquivalent (CO ₂ -eq.)	Mit dem jeweiligen Treibhausgaspotenzial gewichtete Summe der verschiedenen Treibhausgase (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, u.a.)
Endenergie	Energiemenge, die direkt vom Verbraucher genutzt werden kann. Beispielsweise die Menge Gas, Heizöl, Holz oder Diesel (auch die Energieform Elektrizität).
Primärenergie	Energiemenge in der natürlich vorkommenden Energieform. Primärenergieträger sind Ausgangsstoffe für Energieumwandlungsprozesse und stehen direkt in der Natur zur Verfügung (z.B. Erdöl, Uran, Biomasse). Sekundäre Energieträger werden aus obigen durch eine Umwandlung erzeugt (z.B. Treibstoffe).
THG	Treibhausgas-Emissionen