



Aktionsplan für nachhaltige Energie und Anpassung an den Klimawandel 2020 - 2030

Dieser Plan für nachhaltige Energie und Anpassung an den Klimawandel wurde erstellt unter der Koordination von:



Mit der technischen Unterstützung von:



Sede legale via G. Galilei 10
Sede operativa via A. Volta 13/A
@ NOI Techpark
I-39100 Bolzano-Bozen
T: +39 0471 16 31 950
E: info@inewa.it
www.inewa.it

Das Projekt wird vom Amt für Energie und Klimaschutz des Landes und von den teilnehmenden Gemeinden finanziert.

AUTONOME PROVINZ
BOZEN - SÜDTIROL

Landesagentur für Umwelt
und Klimaschutz



PROVINCIA AUTONOMA
DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Agenzia provinciale per l'ambiente
e la tutela del clima

September 2022

Inhaltverzeichnis

1.0 Das Projekt KlimaPlan Burggrafenamt	7
1.1 Warum ein KlimaPlan?	7
FOKUS: Bericht zur Befragung „Klima: Was denkst du?“	11
DAS VERBRAUCHS- UND EMISSIONSINVENTAR 1990 - 2020.....	14
2. Methodische Anmerkungen.....	15
2.1 Das Verbrauchs- und Emissionsinventar.....	15
2.2 Definition der Reduktionsziele und Auswahl des Basis- und Monitoring-Jahres für die Berechnung der Reduktionsszenarien	16
2.3 Schlüsselbereiche des Verbrauchs- und Emissionsinventars	17
2.4 Berechnung und Vorgangsweise bei der Erhebung des Endenergieverbrauchs.....	19
2.5 Anwendung geeigneter Emissionsfaktoren zur Berechnung der CO ₂ -Emissionen	21
3. Territoriale Eingliederung.....	23
3.1 Geografische und klimatische Rahmenbedingungen	23
3.2 Bevölkerungsentwicklung und Besiedlungsindikatoren.....	24
3.3 Gebäudestand.....	25
3.4 Das Unternehmenssystem	27
FOKUS: Unternehmen und Beschäftigte im Produktions- und Dienstleistungsbereich 2010 - 2020	28
FOKUS: Landwirtschaft und Zucht (1982 – 2010)	30
3.5 Der öffentliche Bereich	32
3.6 Der Mobilitätsbereich	33
4. Die Verbrauchs- und Emissionenbilanz der Gemeinde Riffian im Bezugs- und im Monitoring-Jahr.....	36
4.1 Das Verbrauchs- und Emissionsinventar im Bezugsjahr 1990.....	36
4.2 Die Energiebilanz 2018 - 2020.....	37
4.3 Entwicklung der gesamten Endenergieverbrauchsstruktur im Gemeindegebiet	41
4.4 Entwicklung des Endenergieverbrauch nach Bereich	43
4.5 Das Emissionsinventar der Gemeinde Riffian in den Jahren 2018 – 2020	53
AKTIONSPLAN FÜR NACHHALTIGE ENERGIE UND ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL 2020 - 2030	55
5.0 Der Aktionsplan für nachhaltige Energie.....	56
5.1 Das KlimaTeam	56
5.2 Ziele und Aktionen des Aktionsplans	57
Tabelle 5.2.1 – Zusammenfassung: Ziele des Aktionsplans	57
Tabelle 5.2.2 – Zusammenfassung: Ziele und Aktionen des Aktionsplans	59
Energetische Optimierung der gemeindeeigenen Gebäude.....	62

Intelligente öffentliche Beleuchtung	63
Energie- und Klimamanagement in der Gemeinde.....	64
Übergemeindliches Projekt zur CO2-Kompensation	65
Erneuerung Gemeinde-Fuhrpark	66
Energieeffiziente Wohngebäude	67
Energetische Optimierung des tertiären Gebäudebestandes	69
Energieeffiziente Industrie und Produzierende Gewerbe.....	71
Klimaschutz in der Landwirtschaft.....	72
Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft	73
Nachhaltige Mobilitätsplanung	74
Erneuerung des privaten Fuhrparks*	76
Förderung der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel.....	77
Förderung der Fahrradmobilität*	79
Klima- und Energieplanung.....	81
Nachhaltige Raumplanung und Raumordnung	82
Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Energie und Klima	85
Sensibilisierungs- und Informationskampagnen für BürgerInnen und Gäste	87
Übergemeindliche Beratungsstelle- und Expertenteam für Klima- und Energiethemen	89
Übergemeindliche Nachhaltigkeits- und Klima- Monitoringsystem.....	90
Strom aus erneuerbaren Energiequellen	91
Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energiequellen	92
Gründung einer lokalen Energiegemeinschaft*	94
5.3 2030 erwartete Reduktion des Verbrauchs und der Emissionen	95
5.4 2030 Erwartete Verbrauchs- und Emissionseinsparungen nach Aktion im Vergleich zu 2020	96
5.5 2030 Erwartete Verbrauchs- und Emissionseinsparungen nach Bereich.....	99
5.6 2030 Pro-Kopf erwartete Verbrauchs- und Emissionseinsparungen nach Bereich.....	101
5.7 2030 erwartete Reduktion des Verbrauchs nach Energieträger (MWh/Jahr).....	102
5.8 2030 Entwicklung der Energieproduktion aus erneuerbaren Quellen (MWh/Jahr).....	103
5.9 2030 erwartete Struktur des Verbrauchs (MWh/Jahr)	104
6.0 Der Aktionsplan zur Anpassung an dem Klimawandel.....	105
6.1 Beurteilung des Klimawandels berücksichtigt	105
6.2 Klimawandel: Risiko- und Verwundbarkeitsanalyse.....	114
6.3 Anpassung: Ziele und Aktionen.....	117
Übergemeindliche Information, Kommunikation und Beteiligung der BürgerInnen und der InteressenvertreterInnen in Zusammenarbeit mit der BZBGA	121
Planung für die Anpassung an den Klimawandel.....	122
Reduktion des Hitzestresses und Erhöhung des Grünflächenanteils	123
Unterstützung der Bevölkerung und Risikokommunikation in Hitzeperioden	124
Überschwemmungs- und hydrogeologisches Risiko reduzieren/vermeiden	125

Sicherung des Kanalisationssystems und der öffentlichen Trinkwasserleitungen	126
Widerstandsfähigkeit des Stromnetzes	127
Resilienz des Straßennetzes und der Verkehrswege	128
Installation von Systemen zur Regenwassersammlung und -wiederverwendung und Förderung der rationellen Wassernutzung im Wohn- und Dienstleistungsbereich (inkl. Tourismus)	129
Wasserverbrauch in der Landwirtschaft reduzieren/ Warnung vor niedrigen Grundwasserständen	130
Umsiedlung des Wein- und Apfelanbaus in höhere Lagen und Anbau neuer landwirtschaftlicher Erzeugnisse	131
Entwicklung einer ganzheitlichen Strategie zum Thema Tourismus und Klimawandel in Zusammenarbeit mit IDM, den Nachbargemeinden und den lokalen Tourismusvereinen	132
Nachhaltige Waldwirtschaft	133
Schutz der biologischen Vielfalt	134
ANMERKUNGEN	136

1.0 Das Projekt KlimaPlan Burggrafenamt

2019 hat die Bezirksgemeinschaft Burggrafenamt das Projekt „KlimaPlan Burggrafenamt“ begonnen, an dem sich 25 Gemeinden des Bezirkes beteiligt haben. Das Projekt wurde von der Abteilung Umwelt, Mobilität und Technische Dienste der Bezirksgemeinschaft koordiniert und vom Amt für Energie und Klimaschutz des Landes und von den teilnehmenden Gemeinden finanziert. Es definiert ehrgeizige Verbrauchs- und Emissionsreduktionsziele für 2030 und unterstützt die Erreichung der Klimaziele des neuen Landes-Klimaplan 2040¹- Allgemeiner Teil, der das Ziel der Klimaneutralität bis 2040 festlegt.

Im Rahmen des Projektes wurde für jede teilnehmende Gemeinde ein eigener KlimaPlan erstellt oder ein bestehender Klimaplan aktualisiert sowie für den gesamten Bezirk ein übergemeindlicher Plan erstellt. Durch die Zusammenarbeit der Gemeinden, der Bezirksgemeinschaft und dem Amt für Energie und Klimaschutz konnten Synergien genutzt und Kosten gespart werden, aber vor allem wurden für das gesamte Gebiet effektive Maßnahmen für den Klimaschutz erarbeitet. Das Burggrafenamt hat sich damit als Vorreiter in der konkreten Umsetzung von Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele für 2030 und 2040 positioniert. Das Projekt beinhaltete auch die Teilnahme der Gemeinden am Programm KlimaGemeinde bzw. KlimaGemeinde Light der Agentur für Energie Südtirol - KlimaHaus, welches unter anderem die Einführung eines Energiebuchhaltungssystems (EBO) zur Erhebung der Energieverbräuche kommunaler Gebäude und Anlagen vorsieht. Des Weiteren wurden für einige Gemeinden Lichtpläne erstellt. Für die Ausarbeitung der Klima- und Lichtpläne sowie für die KlimaGemeinde-Beratung wurde die Firma inewa consulting beauftragt. Die KlimaGemeinde-Beratung wird vom Ökoinstitut Südtirol/Alto Adige durchgeführt.

1.1 Warum ein KlimaPlan?

Der Klimawandel ist kein hypothetisches Szenario mehr, sondern bereits heute Realität. Seit Jahrzehnten sind sich Klimaforscher weltweit einig, dass die spürbare Erwärmung nicht mehr durch den natürlichen Treibhauseffekt erklärt werden kann. Durch die Verbrennung von fossilen Rohstoffen als Folge menschlicher Aktivitäten werden Treibhausgase freigesetzt, so dass die globale Erwärmung immer weiter und

¹ Südtirol hat seit 2011 eine Klimastrategie und einen Energieplan. Das Dokument wurde, so wie vorgesehen, 2016 das erste Mal überarbeitet und 2021 erneut zur Debatte gestellt, dieses Mal jedoch mit einem neuen Ansatz. „Klimastrategie und Energieplan Südtirol 2050“ verwandelten sich in den integrierten „Klimaplan Südtirol 2040“. Quelle: <https://www.klimalands.bz/klimaplan-suedtirol-2040/>.

mit beschleunigter Geschwindigkeit vorangetrieben wird. Der Trend der Temperaturen zeigt, dass die Planung und Umsetzung konkreter und integrierter Maßnahmen zur Begrenzung der Ursachen des Klimawandels (die sogenannte *Climate Change Mitigation*) eine komplexe Herausforderung sind. Mit der KlimaLand-Strategie 2050 hat sich Südtirol verpflichtet, 3 Wege zur Senkung der CO₂ Emissionen einzuschlagen: Bis 2050 soll die Deckung des Energiebedarfs durch erneuerbare Energieträger auf 90% erhöht, sowie die CO₂-Emissionen auf 1,5 Tonnen pro Kopf und der individuelle tägliche Gesamtenergieverbrauch auf 2.200 Watt pro Kopf reduziert werden.

Tabelle 1.1.1 - Ziele der KlimaLand-Strategie 2050

Ziele der KlimaLand-Strategie 2050	2008	2014	2020	2050
Senkung der CO ₂ -Emissionen im gesamten Gemeindegebiet (Wärme, Strom und Mobilität)	4,7 Tonnen / Person	4,4 Tonnen / Person	4,0 Tonnen / Person	1,5 Tonnen / Person
Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen im gesamten Gemeindegebiet	58%	69%	75%	90%
Senkung des täglichen individuellen Gesamtverbrauch	2.761 Watt / Person	2.731 Watt / Person	2.500 Watt / Person	2.200 Watt / Person

Quelle: KlimaHaus-Agentur, News „KlimaLand Südtirol“, <https://www.klimahaus.it/de/klimaland-suedtirol--9-229.html>, letzter Zugriff am 24.05.2022

Der Klimaplan Südtirol 2040, welcher am 30. August 2022 von der Südtiroler Landesregierung genehmigt wurde, definiert folgende Ziele: Die CO₂-Emissionen sollen bis 2030 um 55 % und bis 2037 um 70 % gegenüber dem Stand von 2019 gesenkt werden. Südtirol muss bis 2040 klimaneutral werden. Der Anteil der Deckung durch erneuerbare Energien muss von derzeit 67 % auf 75 % im Jahr 2030 und auf 85 % im Jahr 2037 steigen. Schließlich muss der Deckungsgrad 100 % erreichen, um die Klimaneutralität zu gewährleisten².

Da der Alpenraum von der Erderwärmung besonders betroffen ist, sind die Auswirkungen des Klimawandels, wie z. B. extreme Wetterereignisse, Starkregen, schwere Gewitter, Dürren, Schlammlawinen und Überschwemmungen auch in Südtirol deutlich spürbar³. Es ist deshalb unausweichlich, dass die Auswirkungen des Klimawan-

² Südtiroler Klimaplan 2040, 3. Vision, Seite 12

³ In Südtirol ist die Durchschnittstemperatur allein in den letzten 30 Jahren bereits um etwa +1,5°C gestiegen. Die EURAC hat auf der Grundlage verschiedener Klimaszenarien errechnet, dass bei einer solchen Entwicklung die durchschnittliche Jahrestemperatur in Südtirol bis 2050 zwischen +1,2°C und +2,7°C ansteigen wird.

dels auf unsere sozialen, wirtschaftlichen und produktiven Systeme zu berücksichtigen sind und entsprechende Anpassungsmaßnahmen geplant und umgesetzt werden müssen (die sogenannte *Climate Change Adaptation*).

Um gegen die Ursachen und die Folgen des Klimawandels etwas zu bewirken und entsprechend reagieren zu können, sind alle Gemeinden gefordert, eine aktive Rolle einzunehmen. Genau aus diesem Grund stellt die Europäische Kommission Gemeinden in den Mittelpunkt des Europäischen Grüner Deals, um neue Projekte zum ökologischen und energetischen Wandel voranzutreiben, mit dem Ziel der erste klimaneutrale Kontinent zu werden. Gleichzeitig sind Städte und Gemeinden für viele Interventionsbereiche zuständig, die von den Folgen des Klimawandels betroffen sind. Aufgrund deren umfangreichen Kompetenzen kommt den Gemeinden eine Schlüsselrolle bei der Beschleunigung des Dekarbonisierung-Prozesses zu. Jede Gemeinde soll beitragen, das Ziel der Klimaneutralität bis 2050 zu erreichen und die globale Erwärmung auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen⁴. Für Gemeinden sind maßgeschneiderte lokale Lösungsansätze notwendig.

Der vorliegende KlimaPlan, der auf der Grundlage des Standardmodells des „**Aktionsplans für nachhaltige Energie und Anpassung an dem Klimawandel**“ entwickelt wurde, ist ein wertvolles Instrument zur Erreichung der Klimaziele bis 2030 und darüber hinaus. Es handelt sich um ein europaweit anerkanntes Instrument für die strategische Planung der Klima- und Energiepolitik einer Gemeinde. Das Modell wurde im Rahmen der Initiative „**Konvent der Bürgermeister**“⁵ entwickelt und enthält sämtliche Aspekte, die gemäß Beschluss vom 18. Dezember 2018, Nr. 1384 der Landesregierung für Klimaschutz- und Energiesparpläne vorgegeben sind. Dieser Plan beinhaltet Klimaschutzaktionen (*Mitigation*) für jeden Bereich, in denen die Gemeinde Maßnahmen ergreifen kann, um die Emissionsreduktionsziele zu erreichen, d.h. für alle Bereiche, die signifikante CO₂-Emissionsquellen darstellen. Der Plan enthält weiters eine Reihe von Anpassungsaktionen (*Adaptation*), die unter Berücksichtigung der spezifischen klimatischen, geografischen und wirtschaftlichen Verhältnisse und Bedingungen des Gebietes entwickelt wurden.

⁴ Dieses Ziel wurde im Jahr 2015 im Pariser Klimaabkommen von über 190 Ländern verbindlich vereinbart.

⁵ Die Anwendung des Modells des „Aktionsplans für nachhaltige Energie und Anpassung an dem Klimawandel“, berechtigt, sofern von der Gemeinde beabsichtigt, an der Initiative „Konvent der Bürgermeister“ teilzunehmen. Weitere Informationen unter <https://www.konventderbuergemeister.eu/>.

Tabelle 1.1.2 –Vergleich zwischen europäischen und Landeskriterien zur Erstellung eines Klimaplan

	Klimaplan gemäß Beschluss vom 18. Dezember 2018, Nr. 1384	Aktionsplan für nachhaltige Energie und Anpassung an dem Klimawandel		
MITIGATION	Analyse des IST-Zustandes der Wärme- und Stromverbrauchsdaten der gemeindeeigenen Gebäude und Anlagen	✓	✓	
	Erarbeitung von Maßnahmen und Strategien zur Senkung des Energieverbrauchs in den gemeindeeigenen Gebäuden und Anlagen	✓	✓	
	Erhebung der CO ₂ -Emissionen für den Strom- und Wärmeverbrauch für das gesamte Gemeindegebiet	✓	✓	
	Erarbeitung von Maßnahmen und Strategien zur Senkung der CO ₂ -Emissionen für das ganze Gemeindegebiet	✓	✓	
	Festlegung von Qualitätsstandards für die Bewertung der Ergebnisse	✓	✓	
	Erhebung des Prozentsatzes an erneuerbaren Energien beim Strom- und Wärmeverbrauch	✓	✓	
	Erarbeitung von Maßnahmen zur Erhöhung des Prozentsatzes der erneuerbaren Energien	✓	✓	
	Erarbeitung eines Lichtplans gemäß Artikel 1 des Landesgesetzes Nr. 4 vom 21. Juni 2011	✓	✓	
	ANPASSUNG	Risikoanalyse (risk assessment)	✗	✓
		Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel	✗	✓

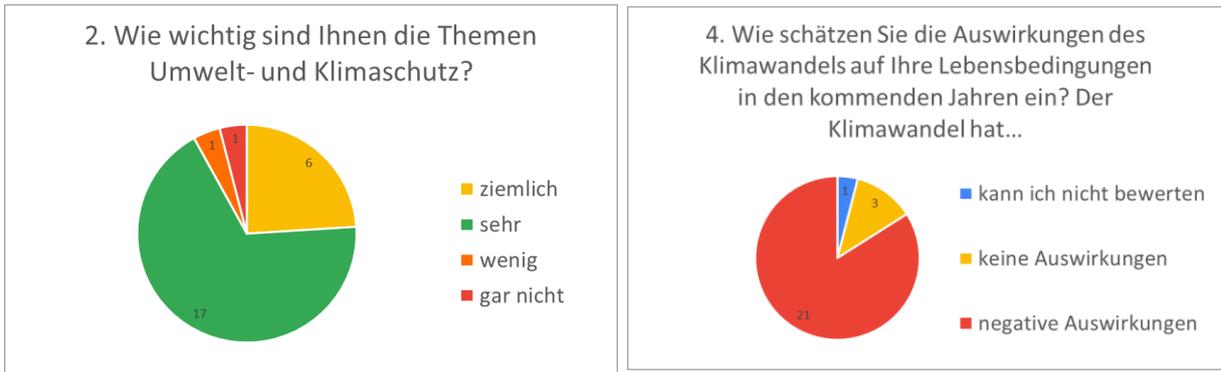
FOKUS: Bericht zur Befragung „Klima: Was denkst du?“

Im Sommer und Herbst 2021 hat die Bezirksgemeinschaft Burggrafenamt im Rahmen des Projektes „KlimaPlan Burggrafenamt“ eine Online-Befragung zum Thema Klimaschutz durchgeführt. Ziel war es, ein Stimmungsbild einzuholen und die Bevölkerung hinsichtlich Klimathemen zu sensibilisieren. Der Fragebogen wurde anonym und online ausgefüllt und stand in deutscher und italienischer Sprache zur Verfügung. Alle Gemeinden im Burggrafenamt wurden eingeladen, die Verlinkung zum Fragebogen sowie nützliche Informationen auf die Gemeinde-Homepage zu stellen. Auch über die Homepage der Bezirksgemeinschaft Burggrafenamt konnte der Fragebogen ausgefüllt werden (www.bzgbga.it). An der Befragung haben knapp 900 BürgerInnen im Burggrafenamt teilgenommen. Die Methode der Erhebung erlaubte eine genaue Auswertung für die Gemeinden, welche in der Folge dargestellt wird.

Um die Jugend im Burggrafenamt besser in die von der Bezirksgemeinschaft durchgeführte Befragung zum Thema Klimaschutz einzubinden, wurde ein eigener Fragebogen für die OberschülerInnen im Bezirk entwickelt. Die Erstellung des Fragebogens erfolgte mit Unterstützung durch Professor Gianluigi DiGennaro, Koordinator des Netzwerkes „Nachhaltige Schulen“. Genau 575 SchülerInnen haben sich an der Befragung beteiligt. Zum Teil zeigen sich deutliche Unterschiede zu den Ergebnissen der Befragung der gesamten Bevölkerung: So ist das Empfinden des Klimawandels bei den Jugendlichen weniger hoch, wie auch die Bereitschaft, die Lebensgewohnheiten dem Klimaschutz unterzuordnen.

Für rund $\frac{1}{4}$ der Befragten sind die Themen Umwelt- und Klimaschutz sehr wichtig, für 55% immerhin noch ziemlich wichtig. Ihre größten Sorgen in Bezug auf den Klimawandel sind die Beeinträchtigung der Lebensqualität, die Zunahme von Naturkatastrophen, der Anstieg des Meeresspiegels und die Luftverschmutzung. 90% der befragten SchülerInnen sind der Meinung, dass es wichtig ist, sofort Maßnahmen zu ergreifen, um dem Klimawandel entgegenzuwirken. Zur Rolle der Gemeinde heben die Befragten hervor, dass in den Bereichen Tourismus und Land- und Forstwirtschaft am meisten Handlungsbedarf besteht. Mehrere Fragen wurden auch zur persönlichen Verhaltensweise gestellt: Müllvermeidung und ein umweltfreundliches Mobilitätsverhalten stehen dabei im Vordergrund. Letzteres spiegelt sich auch bei der Frage zum Mobilitätsverhalten am Schulweg wider: Die Schulwege werden größtenteils mit dem Bus, zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt. Bei der Befragung wurde auch das Thema „fridays for future“ vertieft. Rund $\frac{1}{4}$ der Befragten haben bereits an einer Demonstration für den Klimaschutz teilgenommen. Als Hauptgrund für die Teilnahme wurde genannt, dass das Thema von großer Bedeutung für die Zukunft der Jugendlichen ist.

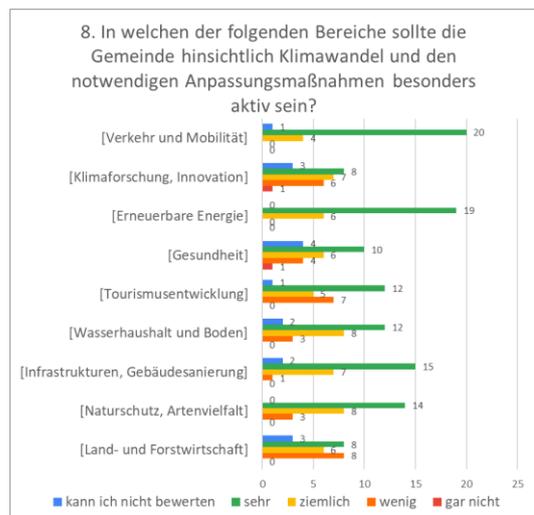
In der Gemeinde **Riffian** haben sich 25 BürgerInnen an der Online-Befragung beteiligt.



Die Ergebnisse zeigen, dass für 68% der Befragten das Thema Klimaschutz sehr wichtig ist und für 88% der Befragten die Auswirkungen des Klimawandels sehr bzw. ziemlich spürbar sind. 84% sind der Meinung, dass der Klimawandel negative Auswirkungen auf die Lebensbedingungen haben wird. Dieser Wert entspricht dem Durchschnitt aus dem gesamten Bezirk (82%). 76% betonen, dass eine sehr große Notwendigkeit besteht, unverzüglich Klimaschutzmaßnahmen zu ergreifen. Ein gutes Drittel der Befragten ist sehr bereit, die eigenen Lebensgewohnheiten zu ändern, um negative Auswirkungen auf das Klima zu verringern.

Rolle der Gemeinde

Auf die Frage, wie viel Aufmerksamkeit in der Gemeinde dem Umweltschutz gewidmet wird, antworten 28% der Befragten mit „ziemlich“. Auf die Frage, in welchen Bereichen die Gemeinde hinsichtlich Klimaschutz besonders aktiv sein soll, wird den Bereichen Verkehr und Mobilität und erneuerbare Energien am meisten Bedeutung geschenkt.



Nachhaltigkeit

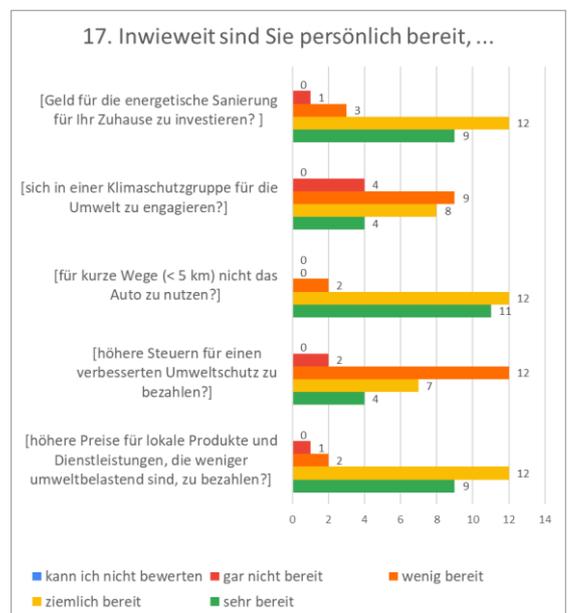
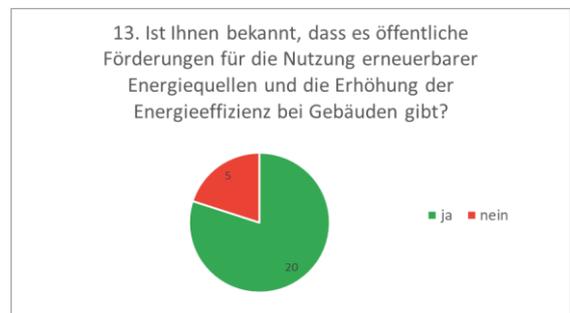
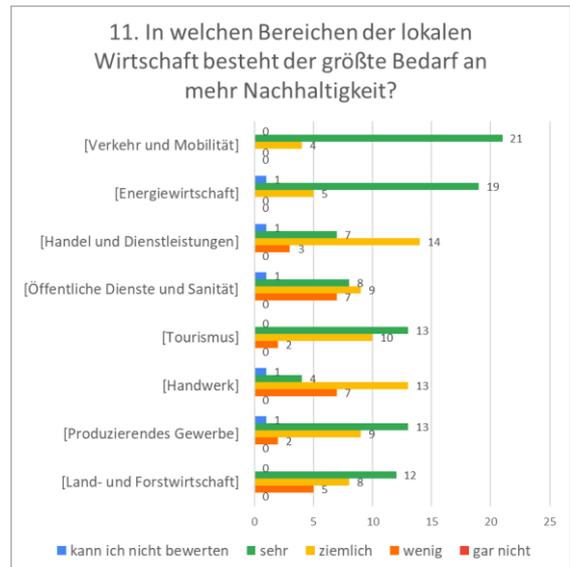
Das Ergebnis zeigt weiters, dass das Verständnis für den Begriff Nachhaltigkeit als Verbindung des Umweltschutzes und sozialer Verantwortung mit den wirtschaftlichen Tätigkeiten vorhanden ist. Laut den Befragten sollte prioritär bei den Themen Verkehr und Mobilität sowie Energiewirtschaft auf Nachhaltigkeit gesetzt werden.

Erneuerbare Energie

Dem Großteil der Befragten ist bekannt, dass es Förderungen für Maßnahmen bei der Nutzung erneuerbarer Energiequellen und bei energetischen Sanierungen gibt. Auf die Frage, welche erneuerbaren Energieträger auf Gemeindeebene verstärkt genutzt werden sollten, wird prioritär Photovoltaik genannt.

Persönliche Verhaltensweise

Besonders interessant sind die Aussagen zur persönlichen Verhaltensweise: 79% der Befragten versuchen bereits, möglichst umweltfreundlich zu leben. Im Detail zeigt sich, dass die Bevölkerung am ehesten bereit ist, für kurze Wege auf das Auto zu verzichten, in Haus bzw. Wohnung für mehr Energieeffizienz zu investieren und höhere Preise für umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen zu bezahlen. Auf die Frage, ob sich die Personen ausreichend über Klimaschutzthemen informiert fühlen, antworten 28% mit ja.



DAS VERBRAUCHS- UND EMISSIONSINVENTAR 1990 - 2020

2. Methodische Anmerkungen

Im folgenden Abschnitt werden die Leitlinien und die gewählte Methodik für die Entwicklung dieses Aktionsplans für nachhaltige Energie und Anpassung an den Klimawandel beschrieben.

2.1 Das Verbrauchs- und Emissionsinventar

Der Aktionsplan für nachhaltige Energie und Anpassung an den Klimawandel basiert auf einer soliden Kenntnis der lokalen Situation hinsichtlich des Energieverbrauchs- und der Treibhausgasemissionen. **Das Verbrauchs- und Emissionsinventar** stellen dabei die Grundlage für die Ausarbeitung von Szenarien und Maßnahmen zur Zielerreichung dar. Das Verbrauchs- und Emissionsinventar erlaubt der Gemeinde, die im Gemeindegebiet produzierten CO₂-Emissionen zu analysieren, die mengenmäßig wichtigsten Emissionsquellen festzustellen, sowie dementsprechend die Prioritäten bei der Umsetzung der Maßnahmen zu setzen. Es ermöglicht auch eine kontinuierliche Messung und Bewertung der Wirksamkeit des Aktionsplans und der erzielten Ergebnisse, sowohl in Bezug auf die umgesetzten Aktionen als auch auf die Senkung des Gesamtverbrauchs und der CO₂-Emissionen. Durch die Inventare werden die Ergebnisse der Anstrengungen in allen Bereichen, die im vorliegenden KlimaPlan behandelt werden, sichtbar.

Die Bestandsaufnahme des Energieverbrauchs und der entsprechenden Emissionen ist in einem Referenzjahr erforderlich. Dieses „**Basis-Emissionsinventar (BEI)**“ dient als Referenzszenario, auf dessen Grundlage die Reduktionsszenarien bis 2030 berechnet werden. Beim Vergleich der im BEI aufgezeigten Ausgangssituation mit der Situation eines anderen Bezugsjahres können beim Monitoring die Fortschritte der Verbrauchs- und Emissions-Reduktionsziele nachverfolgt werden.

Um den Fortschritt bei der Erreichung der festgestellten Emissionsreduktionsziele zu messen, muss die Gemeinde die Emissionsbilanz aktualisieren. Aus diesem Grund ist es vorgesehen, zumindest alle vier Jahre ein sogenanntes „**Monitoring-Emissionsinventar (MEI)**“ durchzuführen.

2.2 Definition der Reduktionsziele und Auswahl des Basis- und Monitoring-Jahres für die Berechnung der Reduktionsszenarien

Im Rahmen des europäischen Grünen Deals hat sich die EU mit dem Europäischen Klimagesetz⁶ das verbindliche Ziel gesetzt, **bis 2050 Klimaneutralität zu erreichen**. Dies setzt voraus, dass die derzeitigen Treibhausgasemissionen in den nächsten Jahrzehnten erheblich zurückgehen. Als Zwischenschritt auf dem Weg zur Klimaneutralität hat die EU für 2030 noch ehrgeizigere Klimaziele formuliert und sich dazu verpflichtet, die Emissionen bis 2030, um mindestens 55 % im Vergleich zu 1990 zu reduzieren. **Nach einer offiziellen Stellungnahme des Joint Research Center (JRC) der Europäischen Kommission wurde beschlossen, in diesem Plan das Jahr 1990 für das Basis-Emissionsinventar (BEI)“ zu verwenden. In Übereinstimmung mit den auf europäischer Ebene festgelegten Zielen definiert dieser Plan ein Reduktionsziel von -72% der Pro-Kopf-CO₂-Emissionen bis 2030 im Vergleich zu der im BEI aufgezeigten Ausgangssituation, das zum übergeordneten Reduktionsziel von -55% der Pro-Kopf-CO₂-Emissionen bis 2030 auf Bezirksebene beitragen wird. Gemeinden, bei denen das Reduktionsziel unter 55% liegt, weisen bereits eine vorteilhafte Ausgangssituation im Bereich Klima und Energie auf, weshalb eine höhere Reduzierung als nicht realistisch angesehen wird.**

Da auf Gemeindeebene kaum detaillierten und vollständigen Daten aus den Jahren vor 2010 gibt, wird das Basis-Verbrauchs- und Emissionsinventar für 1990 mit Hilfe indirekter Regressionsmethoden aus den verfügbaren Daten geschätzt, die sich auf den von der Europäischen Umweltagentur⁷ veröffentlichten Emissions- und Verbrauchstrends in dem Zeitraum 1990 – 2020 stützen. Die Trends, welche für den Energieverbrauch und die Emissionen ermittelt wurden, ergeben sich aus den mittleren gemessenen Werten aus Österreich und Italien⁸.

Als Kontrolljahre für das sogenannte Monitoring-Emissionsinventar (MEI) wurden die Jahre 2018 und 2020 festgelegt.

⁶ Weitere Informationen unter https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-law_de

⁷ Quelle: EEA greenhouse gases – data viewer 1990 – 2020. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer>

⁸ Es wurde dabei dieselbe Methodik angewandt, welche auch vom ASTAT für die Berechnung der Gesamtemissionen in Südtirol im Zeitraum 1990 – 1997 „Indikatoren der Lissaboner Strategie – Umwelt“ verwendet wurde.

Tabelle 2.2.1 – Trend des Endenergieverbrauchs 1990 – 2020 in Italien, Österreich und Südtirol

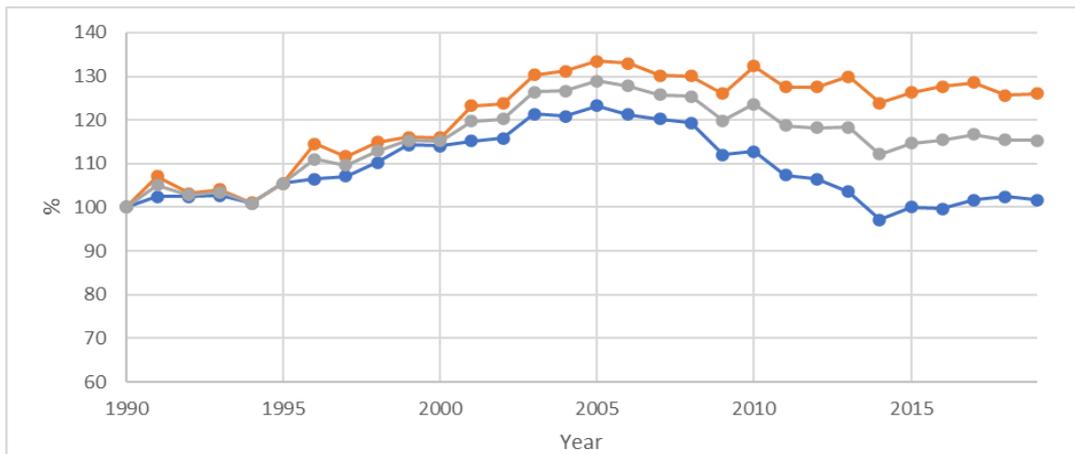
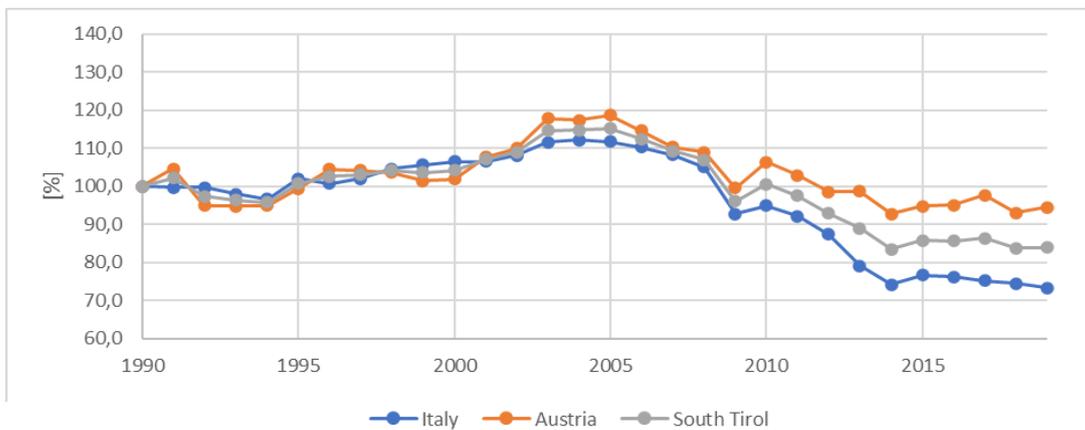


Tabelle 2.2.2 – Trend der Emissionen 1990 – 2020 in Italien, Österreich und Südtirol



2.3 Schlüsselbereiche des Verbrauchs- und Emissionsinventars

Gemäß den vom Konvent der Bürgermeister veröffentlichten Richtlinien bestehen das Verbrauchs- und Emissionsinventar aus drei verschiedenen Teilen:

Tabelle 2.3.1 - Elemente des Emissionsinventars

- | | |
|----|---|
| A. | Endenergieverbrauch für das ganze Gemeindegebiet |
| B. | Energieversorgung, bei der die lokale Erzeugung/Verteilung von Strom aus erneuerbaren Energien, Kraft-Wärme-Kopplung und lokaler Wärme-/Kälteerzeugung angegeben werden muss. |
| C. | CO ₂ -Emissionen |

Die Verbrauchs- und Emissionsinventare müssen mindestens jene Bereiche abdecken, in denen die Gemeinde Maßnahmen ergreifen will, um die Emissionsreduktionsziele zu erreichen, d.h. alle Bereiche, die signifikante CO₂-Emissionsquellen darstellen.

Sowohl für das **BEI (Basis-Emissionsinventar)** als auch das **MEI (Monitoring-Emissionsinventar)** müssen der Endenergieverbrauch je nach Energiequelle (d.h. Strom, Erdgas, Heizöl, Brennstoffe, Biomasse, usw.) und die entsprechenden CO₂-Emissionen in klimarelevanten Schlüsselbereichen berücksichtigt werden.

Tabelle 2.3.2 - Schlüsselbereiche des Emissionsinventars

Gebäude, Anlagen/Einrichtungen und Industrie/verarbeitendes Gewerbe
<ul style="list-style-type: none"> (a) Gemeindeeigene Gebäude und Anlagen/Einrichtungen (b) Dienstleistungsgebäude (tertiäre Gebäude / nichtkommunale Gebäude), Anlagen/Einrichtungen (c) Wohngebäude (d) Öffentliche Beleuchtung (e) Industrie/verarbeitenden Gewerben (ohne Branchen, die sich am Europäischen Emissionshandelssystem beteiligen)
Mobilität
<ul style="list-style-type: none"> (f) Gemeindeeigener Fuhrpark (g) Öffentlicher Verkehr (h) Privater und gewerblicher Verkehr
Andere analysierten Schlüsselbereiche
<ul style="list-style-type: none"> (i) Lokale Stromerzeugung; (j) Lokale Wärme- / Kälteerzeugung (k) Landwirtschaft

Quelle: JRC, LEITFADEN ZUR ERSTELLUNG EINES AKTIONSPANS FÜR NACHHALTIGE ENERGIE (APNE), S. 105 - 110

2.4 Berechnung und Vorgangsweise bei der Erhebung des Endenergieverbrauchs

Die Auswahl, der für die Berechnung der Emissionen verwendeten Daten, kann nach dem Territorialitätsprinzip (Raumzuordnung) oder nach dem Verursacherprinzip (Quellenzuordnung) erfolgen. Beide Berechnungsansätze haben Stärken und Schwächen und sind daher komplementär.

Im vorliegenden Plan wurde das Territorialitätsprinzip verwendet, weil dieses im Rahmen der Initiative „Konvent der Bürgermeister“ am meistens verbreitet ist und angewandt wird. Deshalb erlaubt dieser Berechnungsansatz eine bessere Vergleichbarkeit zu der Situation anderer Gemeinden in Europa. Das heißt, dass der Endenergieverbrauch und die entsprechenden CO₂-Emissionen, die nicht direkt im Gemeindegebiet verursacht werden, nicht in den Anwendungsbereich dieser Analyse fallen. Für die Erhebung der Daten für die Berechnung der Verbrauchs- und Emissionsinventar wurde für den Großteil des Energieverbrauchs der Bottom-up-Ansatz (Daten auf Gemeindeebene) angewandt. In einzelnen Fällen wurde ein Mix aus Bottom-up- und Top-down-Ansatz (Daten auf Landesebene und nationaler Ebene) gewählt, weil spezifische Datenerfassung auf Gemeindeebene nicht möglich war. In solchen Fällen wurden Daten und Informationen auf Landesebene verwendet und an die lokalen Gegebenheiten angepasst.

Tabelle 2.4.1 – Datenquellen nach Analysebereich

Analysebereich	Erhobene Daten/Informationen	Hauptinformationsquelle
Gebäude, Anlagen/Einrichtungen und Industrie/verarbeitendes Gewerbe	Strom- und Wärmeverbrauch in den gemeindeeigenen Gebäuden und Anlagen	Buchhaltungs- und Bauamt der Gemeinde Energiebericht
	Stromverbrauch für die öffentliche Beleuchtung	Buchhaltungs- und Bauamt der Gemeinde Energiebericht
	Strom- und Wärmeverbrauch in Wohn- und Dienstleistungsgebäuden und in der Industrie/im verarbeitenden Gewerbe	Alperia AG Edyna GmbH Südtirolgas AG Lokale Fernwärmenetzbetreiber Landesinstitut für Statistik - AS-TAT Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz Amt für Luft und Lärm Amt für Energie und Klimaschutz Istituto Nazionale di Statistica – ISTAT

		Ministero dello Sviluppo Economico
Verkehr	Brennstoffverbrauch des gemeindeeigenen Fuhrparks / der kommunalen Fahrzeugflotte	Buchhaltungsamt der Gemeinde EnergieBericht
	Brennstoffverbrauch des öffentlichen und privaten Verkehrs	Automobile Club Italia Ministero dello sviluppo economico Landesinstitut für Statistik - AS-TAT SAD - Nahverkehr A.G. SASA A.G. STA Green Mobility
Andere analysierte Schlüsselbereiche	Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien	Landesumweltagentur GSE Atlasole Atlaimpanti Landesinstitut für Statistik - AS-TAT Lokale Fernwärmenetzbetreiber Buchhaltungs- und Bauamt der Gemeinde
	Landwirtschaft	Landesinstitut für Statistik - ASTAT Istituto Nazionale di Statistica – ISTAT

2.5 Anwendung geeigneter Emissionsfaktoren zur Berechnung der CO₂-Emissionen

Neben der Auswahl des Berechnungsansatzes müssen die Emissionsfaktoren der verschiedenen Energieträger definiert werden. Es gibt zwei verschiedene Ansätze zur Erstellung des Basis-Emissionsinventars auf lokaler Ebene: den Standard- und den LCA-Ansatz. Beide Ansätze können in Übereinstimmung zu den Leitlinien des IPCC⁹ angewandt werden. Bei dem Standard-Ansatz ist CO₂ das relevanteste Treibhausgas, andere CH₄- und N₂O-Emissionen werden nicht berechnet. Bei dem LCA-Ansatz können auch andere Treibhausgase als CO₂ eine Rolle spielen.

Tabelle 2.5.1 - Vergleich von Standardfaktoren und LCA (Ökobilanz)-Emissionsfaktoren

Vorteil	Standard	LCA
Kompatibilität mit der nationalen Berichterstattung an die UNFCCC	X	
Kompatibilität mit der Fortschrittsüberwachung in Richtung auf 2030-Ziele der EU	X	
Kompatibilität mit CO ₂ -Fußabdruck-Ermittlungen		X
Kompatibilität mit der Ökodesign-Richtlinie (2005/32/EC) und der Umweltzeichenverordnung		X
Gute Verfügbarkeit aller erforderlichen Emissionsfaktoren	X	
Darstellung der gesamten Auswirkung auf die Umwelt, unabhängig vom Ort des Verbrauchs		X
Existenz von Software-Werkzeugen für lokale Inventare	X	X

Quelle: JRC, LEITFADEN ZUR ERSTELLUNG EINES AKTIONSPANS FÜR NACHHALTIGE ENERGIE (APNE) S. 98

Im vorliegenden KlimaPlan wurde der „Standard-Ansatz“ angewandt, weil dieser im Rahmen der Initiative „Konvent der Bürgermeister“ am meistens verbreitet ist und angewandt wird. Auch in diesem Fall ermöglicht die Anwendung des Standard-Ansatzes eine bessere Vergleichbarkeit zu der Situation in anderen europäischen Gemeinden. **In der folgenden Tabelle werden die IPCC-Emissionsfaktoren der Energieträger aufgezeigt.**

⁹ Intergovernmental Panel on Climate Change (Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen - IPCC 2006), Leitlinien für Nationale Treibhausgasbilanzen. Erstellt vom nationalen Treibhausgasinventarprogramm 'National Greenhouse Gas Inventories Programme'. Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (Hrsg). Veröffentlicht: IGES, Japan. Verfügbar unter : <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>;

Tabelle 2.5.2 – Standard-Emissionsfaktoren nach Energieträger

Energieträger	Emissionsfaktoren (t CO ₂ /MWh)	Quelle
Strom (Strom-Mix Italien)	0,2814	ISPRA 2020
Strom (lokale Emissionsfaktor) ¹⁰	0,000	Emissionsfaktor berechnet gemäß den Leitlinien des JRC
Erdgas (CH ₄)	0,202	IPCC 2006
Diesel	0,267	IPCC 2006
Heizöl	0,267	IPCC 2006
LPG	0,227	IPCC 2006
Benzin	0,249	IPCC 2006
Biokraftstoffe	0,000	IPCC 2006
Biomasse (lokale Emissionsfaktor)	0,000	Emissionsfaktor berechnet gemäß den Leitlinien des JRC
Solarwärme	0,000	IPCC 2006
Geothermie	0,000	IPCC 2006

Die landesspezifischen Emissionsfaktoren und der europäische Faktor variieren von Jahr zu Jahr aufgrund des sich verändernden Energiemix für die Erzeugung elektrischer Energie. Die Schwankungen kommen unter anderem durch folgende Faktoren zustande: Wärme/Kälte-Bedarf, Verfügbarkeit erneuerbarer Energien, Situation des Energiemarkts und Import/Export von Energie.

Da die Schwankungen unabhängig von den Maßnahmen einer Gemeinde auftreten, empfehlen die **Leitlinien des JRC¹¹, im BEI und in den MEI dieselben Emissionsfaktoren zu verwenden**. Andernfalls könnten die Ergebnisse des Emissionsinventars zu stark von Faktoren beeinflusst werden, auf die die Gemeinde keinerlei Einfluss hat. **Aus diesem Grund wurden die in der Tabelle 2.5.2 dargestellten Emissionsfaktoren sowohl für das Monitoring in den Jahren 2018 und 2020 als auch für die Berechnung der Reduktionsszenarien für 2030 verwendet.**

¹⁰ Der Emissionsfaktor von lokalem Strom wird auf der Grundlage des Beitrags von lokal erzeugtem Strom aus erneuerbaren Energien bestimmt.

¹¹ Quelle: LEITFADEN ZUR ERSTELLUNG EINES AKTIONSPANS FÜR NACHHALTIGE ENERGIE (APNE) 2010

3. Territoriale Eingliederung

Im folgenden Abschnitt werden die wichtigsten verfügbaren Basisdaten für die Berechnung der Verbrauchs- und Emissionsbilanzen im Zeitraum 1990 - 2020 und für die Abschätzung der Reduktionsszenarien bis 2030 dargestellt.

3.1 Geografische und klimatische Rahmenbedingungen

Riffian befindet sich im Burggrafenamt in Passeier. Das Gemeindegebiet umfasst Siedlungsflächen in Vorderpasseier sowie weitläufige Berggebiete in der Texelgruppe, die zu den Ötztaler Alpen gerechnet wird. Das Dorfzentrum liegt auf dem orographisch rechten, westlichen Talhang im unteren Passeiertal auf rund 500 m Höhe in unmittelbarer Nähe zur Nachbargemeinde Kuens. Die Passer bildet im Talgrund weitestgehend die östliche Gemeindegrenze, nur an der Einmündung des Masulbachs überschreitet das Gemeindegebiet kurz die Flusseite. Die steilen Hänge nördlich über dem Riffianer Dorfzentrum bieten der Fraktion Vernuer Platz, deren Höfe sich bis auf 1400 m Höhe hinaufziehen. Hier beginnt die in weiten Teilen im Naturpark Texelgruppe unter Schutz gestellte Gebirgsgegend, in denen das Gemeindegebiet zwei Bergkämme überschreitet und auf zwei Seitentäler übergreift. Nordwestlich hinter dem Bergkamm über Vernuer liegt das Kalmtal, dessen oberer Bereich bis hinab zum Weiler Magdfeld (1150 m) zu Riffian gehört (der untere Bereich bis zur Einmündung ins Passeierer Haupttal gehört hingegen zu St. Martin). Weiter nördlich – getrennt vom inneren Kalmtal durch den Gebirgskamm zwischen den höchsten Riffianer Gipfeln, der Kolbenspitze (2868 m) und der Rötenspitze (2878 m) – umfasst das Gemeindegebiet schließlich noch an der Grenze zu Moos den Großteil des unbewohnten Falmtals (eines Seitentals von Pfelders in Hinterpasseier).¹²

Die Gemeinde Riffian befindet sich in der Klimazone „F“. Gemäß dem Beschluss Nr. 362 der Landesregierung vom 4. März 2013 beträgt der Gradtagen-Referenzwert für die Gemeinde Riffian 3.232.

Tabelle 3.1.1 – Klimazone der Gemeinde Riffian

Region	Provinz	Gemeinde	Seehöhe	HGT (Kd/a)	Klimazone
Südtirol	BZ	Riffian	506	3.232	F

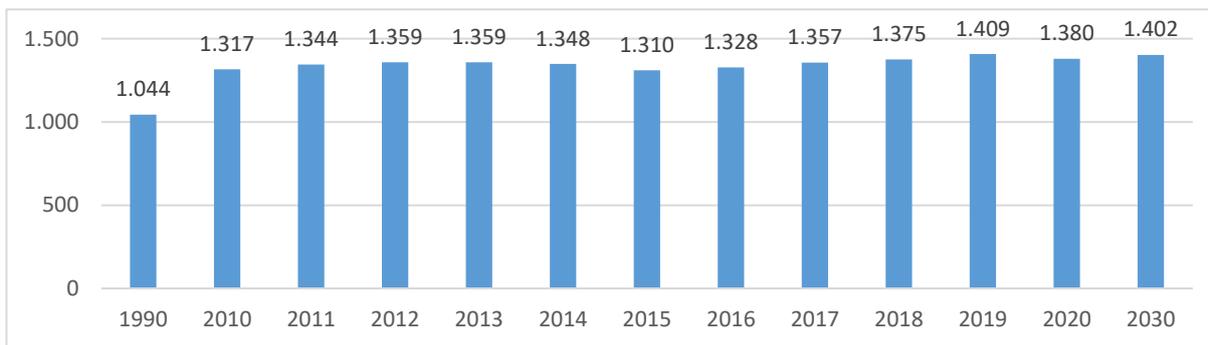
Quelle: Beschluss vom 4. März 2013, Nr. 362 – Anhang: Klimadaten der Gemeinden in Südtirol, https://www.klimahaus.it/smartedit/documents/inhalte/_Inhalte_Downloads/_published/Beschluss-LR-362-in-geltender-Fassung-08-2014.pdf, letzter Zugriff am 24.05.2022

¹² Quelle: Wikipedia

3.2 Bevölkerungsentwicklung und Besiedlungsindikatoren

Gemäß der amtlichen Bevölkerungsstatistik sind in der Gemeinde Riffian 1.380 Personen im Jahr 2020 ansässig (Stand zum 31.12.2020). Im Jahr 1990 gab es jedoch 1.044 EinwohnerInnen. Nach den von ASTAT in dem Bericht "Die voraussichtliche Bevölkerungsentwicklung bis 2030" erstellten Prognosen wird die Bevölkerung der Gemeinde bis 2025 wachsen und dann bis 2030 leicht ansteigen wird. Die erwartete Bevölkerung im Jahr 2030 beträgt 1.402 Personen, die in der Gemeinde ansässig sein werden.¹³

Tabelle 3.2.1 - Bevölkerungsentwicklung 1990 – 2030



2020 hat die Gemeinde Riffian eine niedrige Besiedlungsintensität mit einem Besiedlungsgrad von 2% der Gesamtfläche und eine Besiedlungsintensität von 23,8 EinwohnerInnen pro Hektar besiedelter Fläche.

Tabelle 3.2.2 – Besiedlungsintensität 2020¹⁴

	Gesamtfläche (a)	Siedlungsfläche	Bevölkerung (2020)	Besiedlungsgrad (b)	Besiedlungsintensität (c)
	ha	ha	Nr.	%	Einwohner/ha
Riffian	3.594	58	1.380	2%	23,8
Burggrafenamt	109.987	4.357	105.154	4%	24,1
Südtirol	740.000	21.122	533.715	3%	25

(a) Erarbeitet nach den Grenzen, die sich aus dem Geographischen Informationssystem ergeben. Die Ergebnisse weichen daher leicht von den offiziellen Werten ab.

(b) Besiedlungsgrad = Siedlungsfläche / Gesamtfläche

(c) Besiedlungsintensität = Bevölkerung / Siedlungsfläche

¹³ Quelle: ASTAT - Die voraussichtliche Bevölkerungsentwicklung bis 2030

¹⁴ Quelle: ASTAT - Dauersiedlungsgebiet in Südtirol – 2012, https://astat.provinz.bz.it/de/aktuelles-publikationen-info.asp?news_action=4&news_article_id=441326

3.3 Gebäudestand

Die ISTAT-Daten der "15. allgemeinen Volks- und Wohnungszählung" registrieren 2011 insgesamt **270 Gebäude** in der Gemeinde Riffian. Alle diese Gebäude werden genutzt und keines ist verwahrlost oder ungenutzt¹⁵. **248** werden für Wohnzwecke genutzt. Der verbleibende Teil (**22**) umfasst sowohl Gebäude für gewerblich-wirtschaftliche Zwecke (Büros, Werkstätte, Lagerhäuser) als auch öffentliche Gebäude (Schulen, soziale oder kulturelle Einrichtungen usw.). Gebäude, die nach 2011 errichtet wurden, sind von dieser Ermittlung ausgenommen.

Tabelle 3.3.1 – Anzahl der Gebäude nach Nutzungszustand (2010)

Genutzt	Ungenutzt	Insgesamt	Wohngebäude	Nicht - Wohngebäude
270	..	270	248	22

Um zu verstehen, wie viele neue Gebäude in der Gemeinde Riffian im Zeitraum 2011 - 2020 gebaut wurden, stehen die von Astat¹⁶ erfassten Daten über die Bautätigkeit in Südtirol zur Verfügung.

Tabelle 3.3.2 – Anzahl der neu errichteten Gebäude (2011 – 2020)

Wohngebäude											
Jahr	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT
Neubauten	2	1	0	0	1	4	5	1	2	0	16
Gesamtnutzfläche ¹⁷	4.999	3.787	1.819	1.212	3.950	3.334	10.724	5.891	3.986	1.914	41.616

Nicht-Wohngebäude											
Jahr	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT
Neubauten / Erweiterungen	4	3	5	2	1	0	2	3	2	3	25
Gesamtnutzfläche ¹⁸	6.248	13.892	2.592	3.073	1.175	820	2.127	7.801	5.539	5.056	48.323

¹⁵ Als genutztes Gebäude bezeichnet man ein Gebäude, das tatsächlich zu Wohnzwecken und/oder für die Erzeugung von Gütern bzw. Erbringung von Dienstleistungen genutzt wird oder geeignet ist, auch wenn nicht tatsächlich genutzt.

¹⁶ Quelle: ASTAT, Gemeindedatenblatt

¹⁷ Quelle: ASTAT. Die Werte umfassen sowohl Neubauten als auch Erweiterungen.

¹⁸ Quelle: ASTAT. Die Werte umfassen sowohl Neubauten als auch Erweiterungen.

All diese Gebäude wurden gemäß den gesetzlichen Normen für Energieeffizienz im Bauwesen gebaut. In Südtirol gilt seit 13.06.2011 der KlimaHaus-Standard B (50 kWh/m² pro Jahr) oder höher. Ab dem 01.01.2017 ist der KlimaHaus-Standard A (30 kWh/m² pro Jahr) oder höher verbindlich. Aus diesem Grund wird sich die Analyse auf den verbleibenden Gebäudebestand, vor allem auf die Wohnungen, konzentrieren. Gerade diese Gebäude stellen eine Herausforderung in Bezug auf die Energieeffizienz dar.

Anhand der Daten aus der Volkszählung 2011 ist es auch möglich, die Wohnungen in Wohngebäuden nach Baujahr aufzuteilen.

Tabelle 3.3.3 – Anzahl der Wohngebäude nach Baujahr

	Bis 1918	1919- 1945	1946- 1960	1961- 1970	1971- 1980	1981- 1990	1991- 2000	2001- 2005	2006 - 2011	2011- 2020	Insgesamt
Wohnge- bäude	40	7	16	43	45	32	34	17	14	16	264
%	15%	3%	6%	16%	17%	12%	13%	6%	5%	6%	100%

Die Daten zeigen, dass 18% der Wohngebäude vor 1946 gebaut wurden, 22% stammen aus dem Zeitraum 1946 - 1970, während 29% aus dem Zeitraum 1971 - 1990 stammen. 19% der Häuser wurden zwischen 1991 und 2005 gebaut, d.h. vor der Einführung des in der Provinz Bozen verbindlichen KlimaHaus C-Standards (70 kWh/m² pro Jahr) für Neubauten, welcher auch für abgerissene und neu errichtete Gebäude gilt. Entsprechend der gesetzlichen Vorgabe wurden alle Häuser, die im Zeitraum 2006 - 2011 gebaut wurden (11% der Gesamtzahl), nach dem KlimaHaus C Standard errichtet.

3.4 Das Unternehmenssystem

Um das Unternehmenssystem möglichst wahrheitsgemäß abzubilden, muss man die einzelnen Wirtschaftsbereiche und die jeweiligen Beschäftigten berücksichtigen. Für diese Analyse werden die Daten aus der letzten Wirtschaftszählung verwendet. Da keine vollständigen Daten über den wirtschaftlichen Umsatz der verschiedenen Bereiche verfügbar sind, wird das Gewicht der verschiedenen Wirtschaftssektoren anhand der Zahl der Beschäftigten bewertet.

Tabelle 3.4.1- Beschäftigte nach Wirtschaftsbereich (2010)

Wirtschaftsbereich	Bereich (Ateco 2007)	Beschäftigte	% Beschäftigte	% nach Wirtschaftsbereich
Landwirtschaftliches verarbeitendes Gewerbe	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	0	0,0%	0,0%
	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	0	0,0%	
Produzierendes Gewerbe im engeren Sinn	Verarbeitendes Gewerbe/Herstellung von Waren	36	17,8%	36,6%
	Energieversorgung	0	0,0%	
	Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen	0	0,0%	
	Baugewerbe/Bau	38	18,8%	
Handel, Transporte und Gastgewerbe	Handel; Reparatur von Kraftwagen und Krafträdern	29	14,4%	46,5%
	Verkehr und Lagerung	2	1,0%	
	Gastgewerbe/Beherbergung und Gastronomie	63	31,2%	
Dienstleistungen	Information und Kommunikation	1	0,5%	16,8%
	Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	4	2,0%	
	Grundstücks- und Wohnungswesen	11	5,4%	
	Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	9	4,5%	
	Vermietung, Reisebüros, unterstützende Dienstleistungen für Unternehmen	1	0,5%	
	Erziehung und Unterricht	0	0,0%	
	Gesundheits- und Sozialwesen	4	2,0%	

Kunst, Sport, Unterhaltung und Erholung	0	0,0%
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	4	2,0%
Ehrenamtliche der Non-Profit-Organisationen*	0	0,0%

*Quelle: https://qlikview.services.sdiag.it/QvAJAXZfc/opendoc_notool.htm?document=Gemeindedatenblatt.qvw&host=QVS%40titan-a&anonymous=true

Die Analyse nach Wirtschaftsbereich zeigt, dass in der Gemeinde Riffian 46,5% der Beschäftigten in dem Bereich „Handel, Transporte und Gastgewerbe“ tätig sind. Der Sektor „Produzierende Gewerbe im engeren Sinn“ ist der zweitgrößte Bereich in Bezug auf die Anzahl der Beschäftigten mit 36,6%. Der Dienstleistungssektor liegt mit 16,8% der Beschäftigten auf Platz drei. Die landwirtschaftlichen Aktivitäten gelten 0,0% der Beschäftigten.

Die Analyse der Bereiche nach Ateco 2007 zeigt, dass folgende Wirtschaftsbereiche im Gemeindegebiet die größte Bedeutung haben und die meisten Beschäftigten verzeichnen: Tourismussektor (31,2%), Baugewerbe (18,8%), verarbeitendes Gewerbe (17,8%) und „Handel; Reparatur von Kraftwagen und Krafträdern“ (14,4%).

FOKUS: Unternehmen und Beschäftigte im Produktions- und Dienstleistungsbe- reich 2010 - 2020

In der Gemeinde Riffian waren im Jahr 2010 insgesamt 90 Unternehmen im Produktions- und Dienstleistungsbereich tätig. Es handelt sich um die sogenannten aktiven Unternehmen¹⁹, d.h. die Unternehmen, die während der überwachten Jahre eine Produktionstätigkeit von mindestens 6 Monaten ausgeübt haben. In diesen Unternehmen waren 224 Beschäftigten angestellt. Im Jahr 2020²⁰ sind es ebenso 90 Unternehmen mit aber 280 Beschäftigten.

¹⁹ Darunter versteht man eine rechtlich-wirtschaftliche Einheit, die marktbestimmte Güter und Dienstleistungen produziert und die aufgrund von geltenden Gesetzen oder aufgrund ihrer Satzung die erwirtschafteten Gewinne an die (privaten oder öffentlichen) Eigentümer ausbezahlen kann. Zu den Unternehmen gehören, auch wenn als Handwerksbetriebe gegründet: Einzelunternehmen, Personengesellschaften, Kapitalgesellschaften, Genossenschaften (ausgenommen Sozialgenossenschaften), privatrechtliche Konsortien, öffentliche Wirtschaftskörperschaften, Sonderbetriebe und öffentliche Unternehmen für Pflege und Betreuungsdienste. Als Unternehmen gelten auch die selbstständigen Arbeiter und die Freiberufler.

²⁰ Die Daten für das Jahr 2020 basieren auf den letzten verfügbaren und veröffentlichten ASTAT-Daten aus dem Jahr 2019. Die Schätzung basiert auf der Tatsache, dass die staatliche Regierung von Februar 2020 bis Juni 2021 einen Entlassungssperre verhängt hat, der die Beschäftigungssituation im Wesentlichen unverändert lässt. Für das Jahr 2019 werden als aktive Unternehmen diejenigen bezeichnet, die im Bezugsjahr mindestens einen Tag

**Tabelle 3.4.2 - Unternehmen im Produktions- und Dienstleistungsbereich nach Beschäftigten-
größenklassen (2010 – 2020)**

		Klasse der Beschäftigten							Insgesamt	
		1	2-5	6-9	10-19	20-49	50-99	100-249		< 250
2010	Anzahl der Unternehmen	41	41	5	2	1	-	-	-	90
	Anzahl der Beschäftigten	41	101	36	21	25	-	-	-	224
2020	Anzahl der Unternehmen	44	35	6	3	2	-	-	-	90
	Anzahl der Beschäftigten	44	96	41	39	60	-	-	-	280

2020 zeichnet sich das Unternehmenssystem in der Gemeinde Riffian durch das Vorherrschen der Mikro- (bis 9 Beschäftigten) und Kleinunternehmen (bis 20 Beschäftigten) aus. Der beschäftigungsintensivste Sektor ist der Bereich Baugewerbe mit durchschnittlich 6,5 Beschäftigten pro Unternehmen im Jahr 2020, gefolgt von den Bereichen „Produzierende Gewerbe im engeren Sinn“ (4,9) „Handel, Transporte und Gastgewerbe“ (2,6) und Dienstleistungen (1,7).

**Tabelle 3.4.3 - Unternehmen und Beschäftigte im Produktions- und Dienstleistungsbereich nach
Wirtschaftssektor (2010 – 2020)**

Jahr	Produzierende Gewerbe im engeren Sinn			Baugewerbe			Handel, Transporte und Gastgewerbe			Dienstleistungen		
	Unternehmen	Beschäftigten	Durchschnitt	Unternehmen	Beschäftigten	Durchschnitt	Unternehmen	Beschäftigten	Durchschnitt	Unternehmen	Beschäftigten	Durchschnitt
2010	5	40	8,0	13	43	3,3	49	111	2,3	23	29	1,3
2018	12	52	4,3	11	63	5,8	44	113	2,6	26	39	1,5
2020	12	58	4,9	10	65	6,5	44	116	2,6	24	40	1,7

Quelle: https://qlikview.services.siaq.it/QvAJAXZfc/opendoc_notool.htm?document=IA_D.qvw&host=QVS%40titan-a&anonymous=true

lang aktiv waren. Für die vorherigen Jahre, bis zum Jahr 2018, werden als aktive Unternehmen diejenigen bezeichnet, die i Bezugsjahr mindestens sechs Monate lang eine Produktionstätigkeit ausgeübt haben. Aus diesem Grund ist zu beachten, dass die Daten ab dem Jahr 2019 in den Zeitreihen nicht uneingeschränkt mit jenen der vorhergehenden Jahre vergleichbar sind. Bitte beachten Sie auch, dass mit "Unternehmen" hier "aktive rechtliche Einheit" gemeint ist. Im Archiv nicht enthalten sind gemäß Wirtschaftsklassifikation Ateco 2007 die Wirtschaftsbereiche Land-, Forstwirtschaft, Fischerei (Abschnitt A); Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; gesetzliche Sozialversicherung (Abschnitt O); Interessenvertretungen (Abteilung 94); Private Haushalte als Arbeitgeber für Hauspersonal; Herstellung von Waren und Erbringung von Dienstleistungen durch private Haushalte für den Eigenbedarf ohne ausgeprägten Schwerpunkt (Abschnitt T); Exterritoriale Organisationen und Körperschaften (Abschnitt U) sowie öffentliche und private Non-Profit-Organisationen. Quelle: ASTAT info Nr. 67 vom 12/21 – Tätigkeitsbereiche und Größe der Unternehmen 2019.

FOKUS: Landwirtschaft und Zucht (1982 – 2010)

Die Landwirtschaftliche Gesamtfläche besteht zum Großteil aus Weiden. Die nicht-genutzte landwirtschaftliche Fläche beträgt nur 24,94 ha und die als „Sonstige Fläche“ 35,09 ha. Die landwirtschaftliche Nutzfläche ist hauptsächlich für Gehölzkulturen genutzt. Dabei handelt es sich im großen Maße um Obstanlagen, und nur in kleinem Maß um Ackerland, Hausgärten und Dauerwiesen.

Tabelle 3.4.4 – Fläche nach Art der Bodennutzung

Art der Bodennutzung	SAT / SAU (ha) (2010)	% der Landwirtschaftlichen Gesamtfläche
Ackerland	0,00	0,0%
Gehölzkulturen	118,05	4,4%
davon Reben	5,12	0,2%
davon Obstanlagen	112,93	4,2%
Hausgärten	0,46	0,0%
Dauerwiesen	80,87	3,0%
Weiden	1.981,37	73,0%
Landwirtschaftliche Nutzfläche	2.180,75	80,4%
Baumzucht	0,00	0,0%
Wälder	471,75	17,4%
Nicht genutzte landwirtschaftliche Fläche	24,94	0,9%
Sonstige Flächen	35,09	1,3%
Gesamtfläche	2.713	100,0%

Tabelle 3.4.5 – Betriebe und Landwirtschaftliche Nutzfläche (SAU)

	Anzahl Betriebe	Landwirtschaftliche Gesamtfläche (SAT) (ha)	Landwirtschaftliche Nutzfläche (SAU) (ha)	Landwirtschaftliche Nutzfläche je Betrieb (ha)
1982	94	3.234,14	2.395,89	25,49
1990	97	3.239,82	2.661,24	27,44
2000	95	3.197,55	2.590,17	27,26
2010	73	2.712,53	2.180,75	29,87

Die Landwirtschaftliche Gesamtfläche (Superficie agricola totale - SAT) ist von 3.234,14 ha im Jahr 1982 auf 2.712,53 ha im Jahr 2010 zurückgegangen. Auch die Landwirtschaftliche Nutzfläche (Superficie agricola utilizzata - SAU) ist entsprechend von 2.395,89 ha im Jahr 1982 auf 2.180,75 ha im Jahr 2010 zurückgegangen.

Die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe zeigt einen rückläufigen Trend. Von 1982 bis 2010 sank die Zahl von 94 auf 73. 2010 bestehen diese hauptsächlich aus spezialisierten Weideviehbetrieben (46).

Tabelle 3.4.6 – Landwirtschaftliche Betriebe nach betriebswirtschaftlicher Ausrichtung

Betriebswirtschaftlicher Ausrichtung	Anzahl Betriebe (2010)
Spezialisierte Ackerbaubetriebe	2
Spezialisierte Gartenbaubetriebe	0
Spezialisierte Dauerkulturbetriebe	46
Spezialisierte Weideviehbetriebe	24
Spezialisierte Veredlungsbetriebe	0
Pflanzenbauverbundbetriebe	0
Viehhaltungsverbundbetriebe	0
Pflanzenbau - Viehhaltungsbetriebe	1

In einigen der untersuchten Betriebe werden auch züchterische Aktivitäten durchgeführt werden. Die Mehrheit der untersuchten Betriebe züchtet hauptsächlich Rinder und Ziegen.

Tabelle 3.4.7 – Anzahl Tiere je Zucht-Typologie

	Rinder	(davon Milchkühe)	Schafe	Ziegen	Pferde	Schweine
Anzahl Tiere	309	156	63	159	4	0

3.5 Der öffentliche Bereich

Mit dem Beitritt zum KlimaGemeinde-Programm hat die Gemeinde Riffian beschlossen, die Energiebuchhaltung für alle gemeindeeigenen Gebäude und Anlagen durchzuführen. Insgesamt erhebt die Gemeinde seit 2016 jährliche Verbrauchsdaten für **7 Gebäude**, die sich im Besitz der Gemeinde befinden oder von ihr verwaltet werden, sowie für **2 Anlagen** (einschließlich Pumpensysteme, öffentliche Beleuchtung und Beleuchtungssysteme für Sportanlagen) sowie den Kraftstoffverbrauch für **6 Fahrzeuge**, einschließlich Autos und andere Arbeitsfahrzeuge. Alle bisher erhobenen Daten werden in diesem Plan berücksichtigt, um den öffentlichen Verbrauch und die entsprechenden Emissionen zu ermitteln. Die folgenden Tabellen und Grafiken beinhalten das Verzeichnis der im Energiebericht Online (EBO) eingetragenen Objekte. Eine detaillierte Darstellung über den Verbrauch findet man im jährlichen Energiebericht, der von der Gemeinde veröffentlicht wird.

Tabelle 3.5.1 - Objektübersicht gemeindeeigene Gebäude

Code	Gebäude
03	Gemeindegebäude
06	Recyclinghof
04	Bibliothek
05	Alte Feuerwehrrhalle jetzt Jugend- und Kulturzentrum
01	Grundschule
07	Altersheim
02	Grundschule Vernuer

Tabelle 3.5.2 - Objektübersicht gemeindeeigene Anlagen

Code	Anlage
08	SPORTPLATZ
046	Straßenbeleuchtung gesamt

Tabelle 3.5.3 - Objektübersicht gemeindeeigener Fuhrpark

Code	Objekt
086	PIAGGIO PORTER - Kennzeichen BZ221AC
087	PIAGGIO PORTER - Kennzeichen FN594BM
091	Rasenmäher
089	Schneeräumungsdienst Zone Vernuer I
090	Schneeräumungsdienst für die Zone Vernuer II
088	Schneeräumungsdienst für die Zone Riffian Dorf

3.6 Der Mobilitätsbereich

Das Gebiet der Gemeinde Riffian ist gut mit öffentlichen Verkehrsmitteln des Südtiroler Verkehrsverbundes erschlossen.

Es gibt 2 Buslinien, die die Gemeinde Riffian mit den Nachbargemeinden verbinden. Diese sind:

- 224 Dorf Tirol-Riffian-Vernuer
- 240 Meran-Passeier

Zusätzlich verkehrt die Nightliner-Hauptlinie N240 in der Nacht von Samstag auf Sonntag.

Der private und der gewerbliche Fuhrpark bestehen hauptsächlich aus PKWs (744 im Jahr 2020). Es folgen die Kategorien Lkw (84 im Jahr 2020 inkl. Zugmaschinen und Anhänger) und Motor- und Krafträder (214 im Jahr 2020).

Tabelle 3.6.1 - Objektübersicht privater Fuhrpark

Jahr	Personenkraftwagen	Omni-busse	Lastkraftwagen	Zugmaschinen	Anhänger	Motorräder	Krafträder
2010	674	0	62	0	0	134	0
2011	694	0	64	0	0	149	1
2012	720	0	63	0	0	147	1
2013	729	0	60	0	0	155	2
2014	734	0	66	0	0	161	2
2015	729	0	63	0	0	161	2
2016	728	0	56	0	0	181	3
2017	761	0	89	0	1	201	4
2018	769	0	94	0	1	201	5
2019	792	0	84	0	1	204	4
2020	744	0	83	0	1	210	4

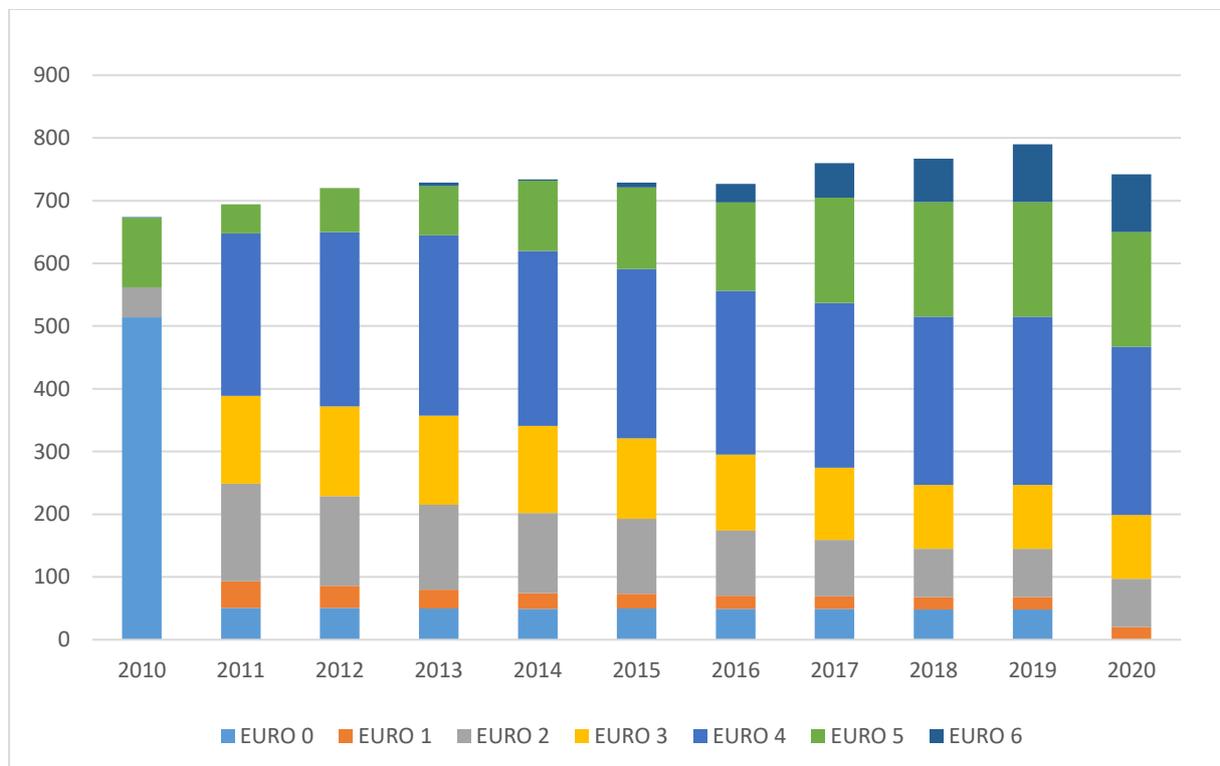
Quelle: ASTAT, Mobilität und Verkehr in Südtirol und ACI öffentliche Kraftfahrzeugregister (PRA)

Die Analyse, der in der Gemeinde zugelassenen mit fossilen Brennstoffen betriebenen Fahrzeuge, bestätigt den Trend zur Modernisierung des Fuhrparks, da die Zahl der Fahrzeuge der Kategorien Euro 5 (von 111 im Jahr 2010 auf 183 im Jahr 2020) und Euro 6 (von 1 im Jahr 2010 auf 92 im Jahr 2020) zunimmt.

Tabelle 3.6.2 - Objektübersicht privater Fuhrpark nach Schadstoffklasse/Euronorm

Jahr	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
2010	514	0	48	0	0	111	1
2011	51	42	156	140	259	46	0
2012	51	35	143	143	278	70	0
2013	50	30	135	142	288	78	6
2014	49	25	128	139	279	112	2
2015	50	23	120	128	270	130	8
2016	49	21	104	121	261	141	30
2017	49	20	90	115	263	168	55
2018	48	20	77	102	268	183	69
2019	48	20	77	102	268	183	92
2020	0	20	77	102	268	183	92

Quelle: ASTAT, Mobilität und Verkehr in Südtirol und ACI öffentliche Kraftfahrzeugregister (PRA)



Ein Vergleich der Anzahl der Fahrzeuge mit der Wohnbevölkerung zeigt, dass das Wachstum der Gesamtzahl der Fahrzeuge zwischen 2010 und 2020 im Wesentlichen stabil ist und mit der demografischen Entwicklung einhergeht. Die Zahl der Fahrzeuge pro Einwohner bleibt stabil zwischen 0,51 und 0,56 Fahrzeuge pro Einwohner. Diese in den letzten Jahren weitgehend stabile Situation bestätigt das Auto als das von der Bevölkerung auf lokaler Ebene am meisten genutzte Verkehrsmittel, insbesondere für Fahrten innerhalb des Gemeindegebiets.

Tabelle 3.6.3 - Fahrzeuge pro Einwohner

Jahr	Fahrzeuge / Einwohner
2010	0,51
2011	0,52
2012	0,53
2013	0,54
2014	0,54
2015	0,56
2016	0,55
2017	0,56
2018	0,56
2019	0,56
2020	0,54

Quelle: ACI öffentliche Kraftfahrzeugregister (PRA)

4. Die Verbrauchs- und Emissionenbilanz der Gemeinde Riffian im Bezugs- und im Monitoring-Jahr

Im folgenden Abschnitt wird die Bilanz des Energieverbrauchs im Bezugsjahr und in den Überwachungsjahren dargestellt.

4.1 Das Verbrauchs- und Emissionsinventar im Bezugsjahr 1990

Mit Anwendung der in Abschnitt 2.2 beschriebenen Regressionsmethoden wurde der Endenergieverbrauch im Jahr 1990 auf **12.818 MWh/Jahr** geschätzt, was einem Pro-Kopf-Verbrauch von **12,28 MWh/Jahr** entspricht.

Tabelle 4.1.1 – Endenergieverbrauch im Jahr 1990

Bezugsjahr	1990
Gesamtendenergieverbrauch	12.818 MWh/Jahr
Pro Kopf Endenergieverbrauch	12,28 MWh/Jahr

Dieser Endenergieverbrauch entspricht einem Gesamtausstoß von **3.787 t CO₂/Jahr** äquivalent zu einem Pro-Kopf-Ausstoß von **3,63 t CO₂/Jahr** pro Person.

Tabelle 4.1.2 – CO₂ Emissionen im Jahr 1990

Bezugsjahr	1990
Gesamtemissionen	3.787 t CO ₂ /Jahr
Pro Kopf Emissionen	3,63 t CO ₂ /Jahr

In beiden Fällen wurde beschlossen, die resultierenden Verbrauchs- und Emissionswerte weder nach Analysesektor noch nach Energieträger aufzuschlüsseln. So werden Schätzungen vermieden, welche für die Zwecke dieser Arbeit nicht nützlich wären und auf unvollständigen Daten beruhen würden. Aus diesen Gründen wurde beschlossen, sich auf die von der europäischen Energieagentur festgelegten offiziellen Trends des Verbrauchs und der Emissionen zu stützen und eine klare und vereinfachte Regressionsmethodik zu verwenden. Diese kann von der Gemeinde in Zukunft leicht angewandt werden.

4.2 Die Energiebilanz 2018 - 2020

Im folgenden Abschnitt wird der Gesamtenergieverbrauch entsprechend den Sektoren des Bürgermeisterkonvents aufgezeigt.

Tabelle 4.2.1 – 2018 Endenergieverbrauch nach Bereich

BEREICH	MWh/2018	%
ÖFFENTLICHER BEREICH	271	1,8%
DIENSTLEISTUNGBEREICH	3.678	24,9%
WOHNGEBÄUDE	2.836	19,2%
INDUSTRIE / VERARBEITENDE GEWERBE	2.168	14,7%
ÖFFENTLICHE BELEUCHTUNG	77	0,5%
GEMEINDE FUHRPARK	69	0,5%
ÖFFENTLICHER VERKEHR	197	1,3%
PRIVATVERKEHR	5.032	34,0%
LANDWIRTSCHAFT	468	3,2%
INSGESAMT	14.797	100%
Pro Kopf	10,8	

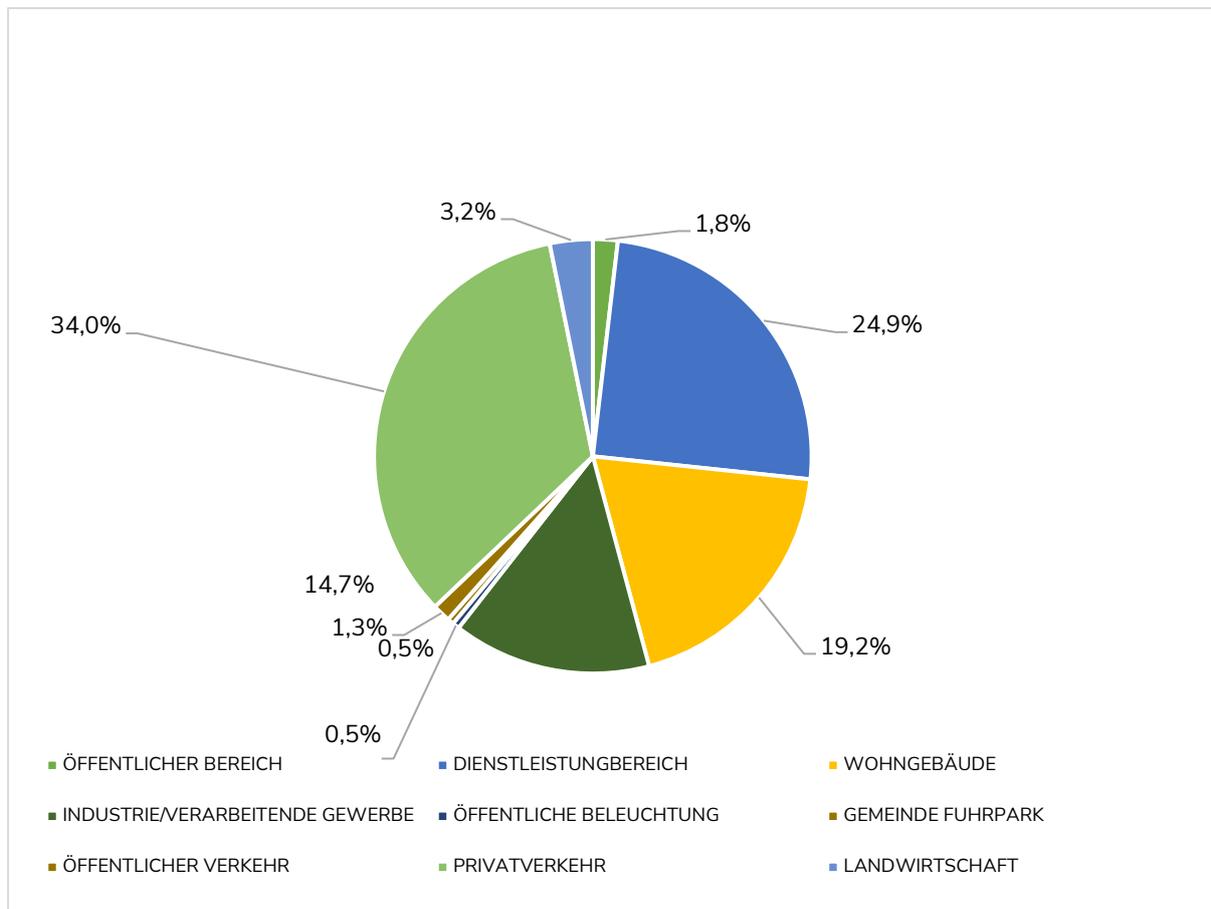


Tabelle 4.2.2 – 2018 Endenergieverbrauch nach Energieträger

ENERGIETRÄGER	MWh/2018	%
STROM	3.411	23,1%
FHW	0	0,0%
ERDGAS (CH ₄)	3.919	26,5%
LPG (Wärme)	0	0,0%
HEIZÖL	21	0,1%
DIESEL	4.128	27,9%
BENZIN	1.086	7,3%
LPG (Verkehr)	127	0,9%
BIOKRAFTSTOFFE	335	2,3%
ANDERE BIOMASSE	1.559	10,5%
SOLARWÄRME	199	1,3%
WÄRMEPUMPEN	11	0,08%
INSGESAMT	14.797	100%
Pro Kopf	10,8	

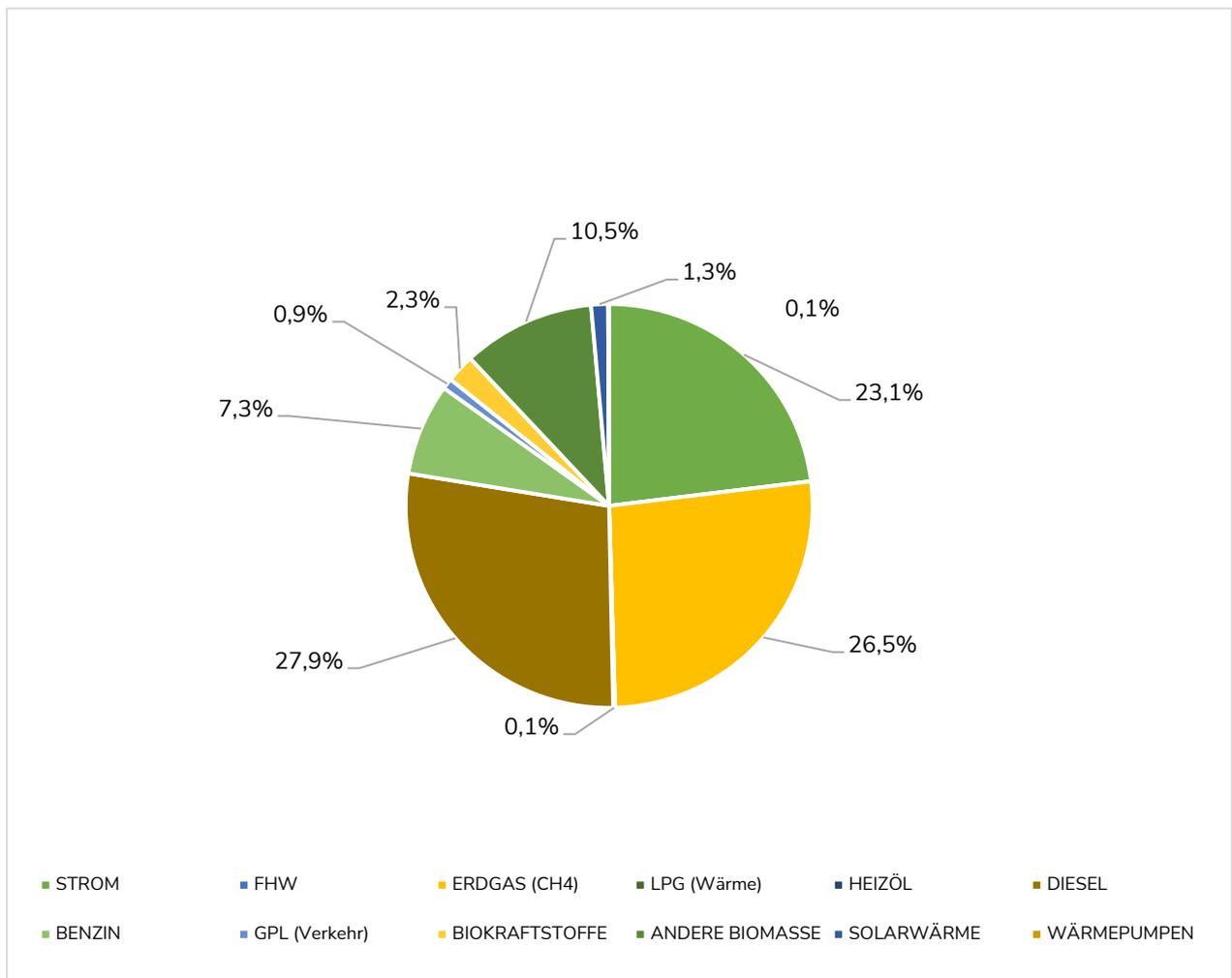


Tabelle 4.2.3 – 2020 Endenergieverbrauch nach Bereich

BEREICH	MWh/2020	%
ÖFFENTLICHER BEREICH	492	3,2%
DIENSTLEISTUNGBEREICH	3.453	22,6%
WOHNGEBÄUDE	2.931	19,2%
INDUSTRIE / VERARBEITENDE GEWERBE	2.014	13,2%
ÖFFENTLICHE BELEUCHTUNG	76	0,5%
GEMEINDE FUHRPARK	48	0,3%
ÖFFENTLICHES VERKEHR	149	1,0%
PRIVATVERKEHR	5.707	37,4%
LANDWIRTSCHAFT	401	2,6%
INSGESAMT	15.270	100%
Pro Kopf	11,1	

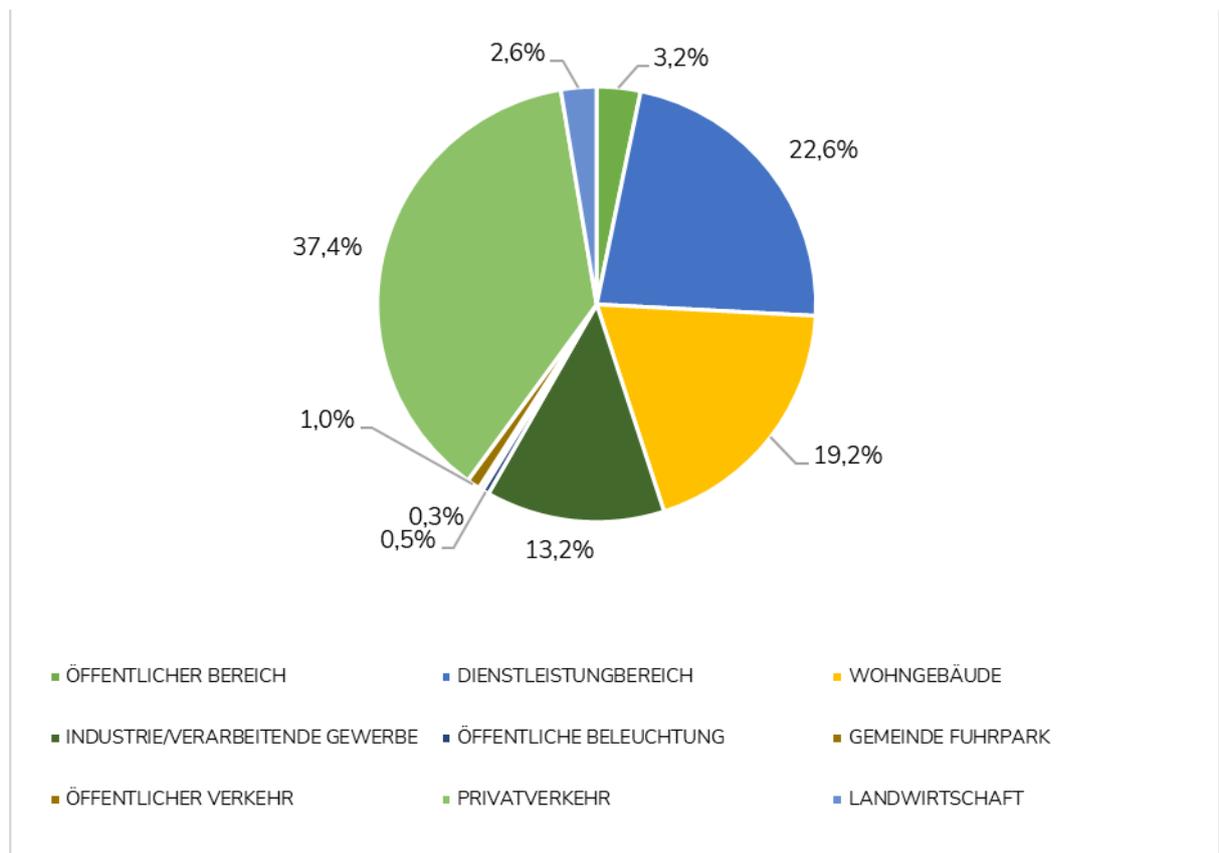
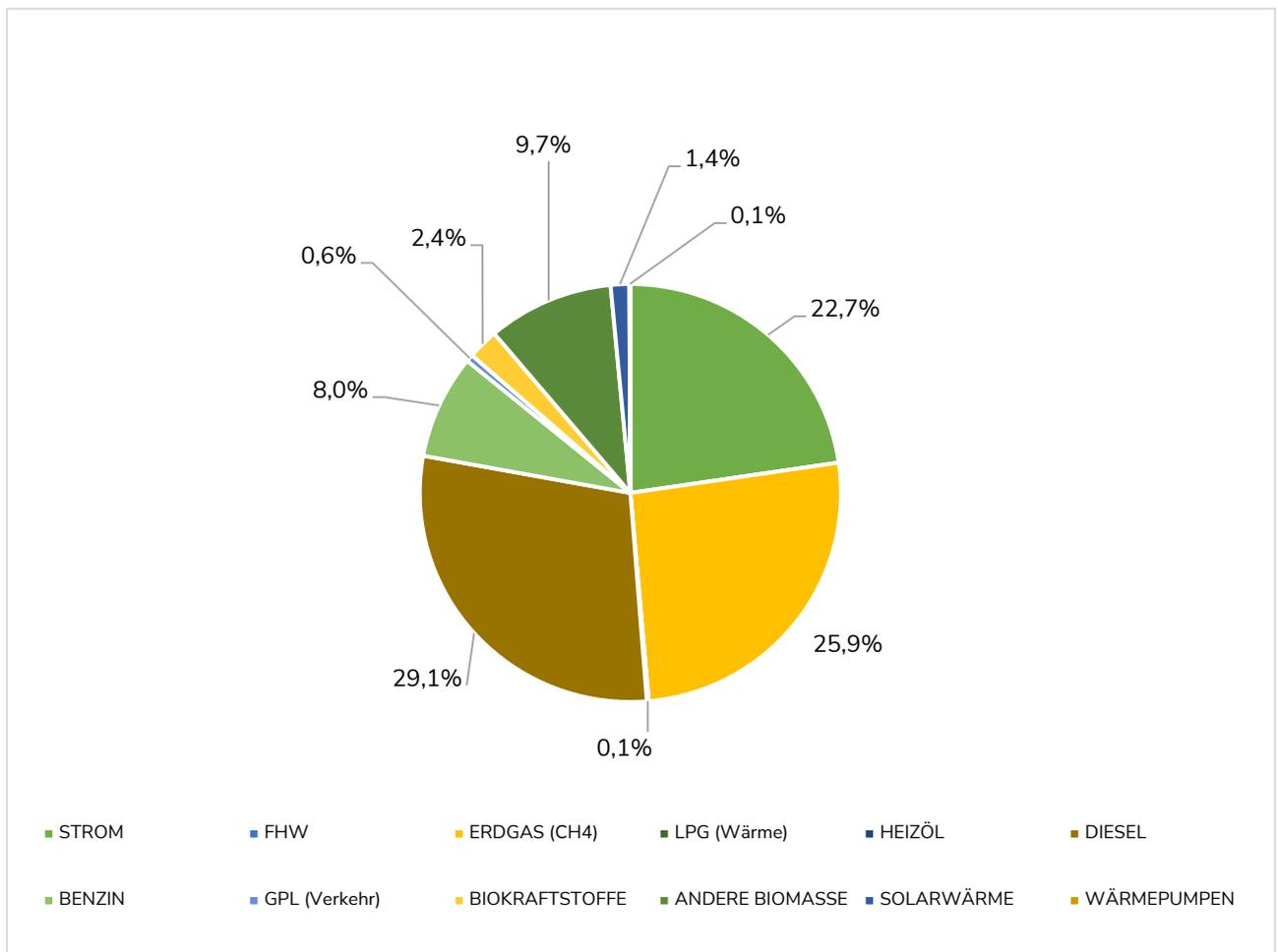


Tabelle 4.2.4 – 2020 Endenergieverbrauch nach Energieträger

ENERGIETRÄGER	MWh/2020	%
STROM	3.463	22,7%
FHW	0	0,0%
ERDGAS (CH ₄)	3.960	25,9%
LPG (Wärme)	0	0,0%
HEIZÖL	21	0,1%
DIESEL	4.444	29,1%
BENZIN	1.228	8,0%
LPG (Verkehr)	86	0,6%
BIOKRAFTSTOFFE	360	2,4%
ANDERE BIOMASSE	1.478	9,7%
SOLARWÄRME	218	1,4%
WÄRMEPUMPEN	11	0,08%
INSGESAMT	15.270	100%
Pro Kopf	11,1	



4.3 Entwicklung der gesamten Endenergieverbrauchsstruktur im Gemeindegebiet

Im Folgenden wird die Veränderung des Energieverbrauchs im Zeitraum 2018 - 2020 nach Sektoren des Bürgermeisterkonvents und Energieträgern dargestellt.

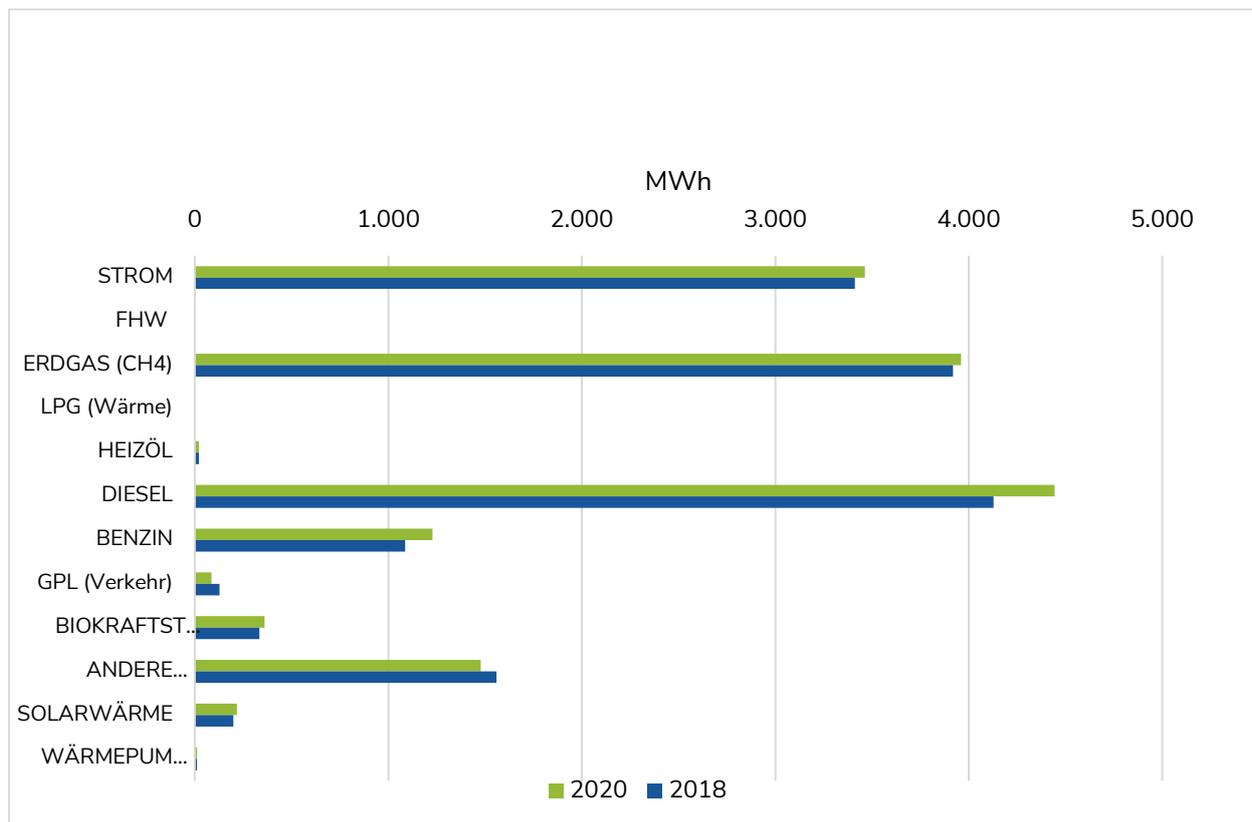
Tabelle 4.3.1 - Entwicklung der gesamten Endenergieverbrauchsstruktur nach Bereich (2018 – 2020)

BEREICH	MWh/2018	MWh/2020	% Änderung
ÖFFENTLICHER BEREICH	271	492	81,3%
DIENSTLEISTUNGBEREICH	3.678	3.453	-6,1%
WOHNGEBÄUDE	2.836	2.931	3,4%
INDUSTRIE / VERARBEITENDE GEWERBE	2.168	2.014	-7,1%
ÖFFENTLICHE BELEUCHTUNG	77	76	-1,5%
GEMEINDE FUHRPARK	69	48	-30,1%
ÖFFENTLICHER VERKEHR	197	149	-24,5%
PRIVATVERKEHR	5.032	5.707	13,4%
LANDWIRTSCHAFT	468	401	-14,4%
Insgesamt	14.797	15.270	3,2%
Pro Kopf	10,8	11,1	2,8%



Tabelle 4.3.2 - Entwicklung der gesamten Endenergieverbrauchsstruktur nach Energieträger

ENERGIETRÄGER	MWh/2018	MWh/2020	% Änderung
STROM	3.411	3.463	1,5%
FHW	0	0	0,0%
ERDGAS (CH ₄)	3.919	3.960	1,1%
LPG (Wärme)	0	0	0,0%
HEIZÖL	21	21	0,0%
DIESEL	4.128	4.444	7,6%
BENZIN	1.086	1.228	13,0%
LPG (Verkehr)	127	86	-32,7%
BIOKRAFTSTOFFE	335	360	7,6%
ANDERE BIOMASSE	1.559	1.478	-5,2%
SOLARWÄRME	199	218	9,7%
WÄRMEPUMPEN	11	11	0,0%
Insgesamt	14.797	15.270	3,2%
Pro Kopf	10,8	11,1	2,8%



4.4 Entwicklung des Endenergieverbrauch nach Bereich

Im Folgenden wird die Entwicklung des Verbrauchs nach Sektoren analysiert.

Tabelle 4.4.1 - Entwicklung des Endenergieverbrauchs im öffentlichen Bereich

ENERGIETRÄGER	MWh/2018	MWh/2020	% Änderung
STROM	84	176	111,0%
FHW	0	0	0,0%
ERDGAS (CH ₄)	167	295	76,7%
LPG (Wärme)	0	0	0,0%
HEIZÖL	21	21	0,0%
DIESEL	0	0	0,0%
BENZIN	0	0	0,0%
LPG (Verkehr)	0	0	0,0%
BIOKRAFTSTOFFE	0	0	0,0%
ANDERE BIOMASSE	0	0	0,0%
SOLARWÄRME	0	0	0,0%
WÄRMEPUMPEN	0	0	0,0%
Insgesamt	271	492	81,3%
Pro Kopf	0,2	0,4	80,7%

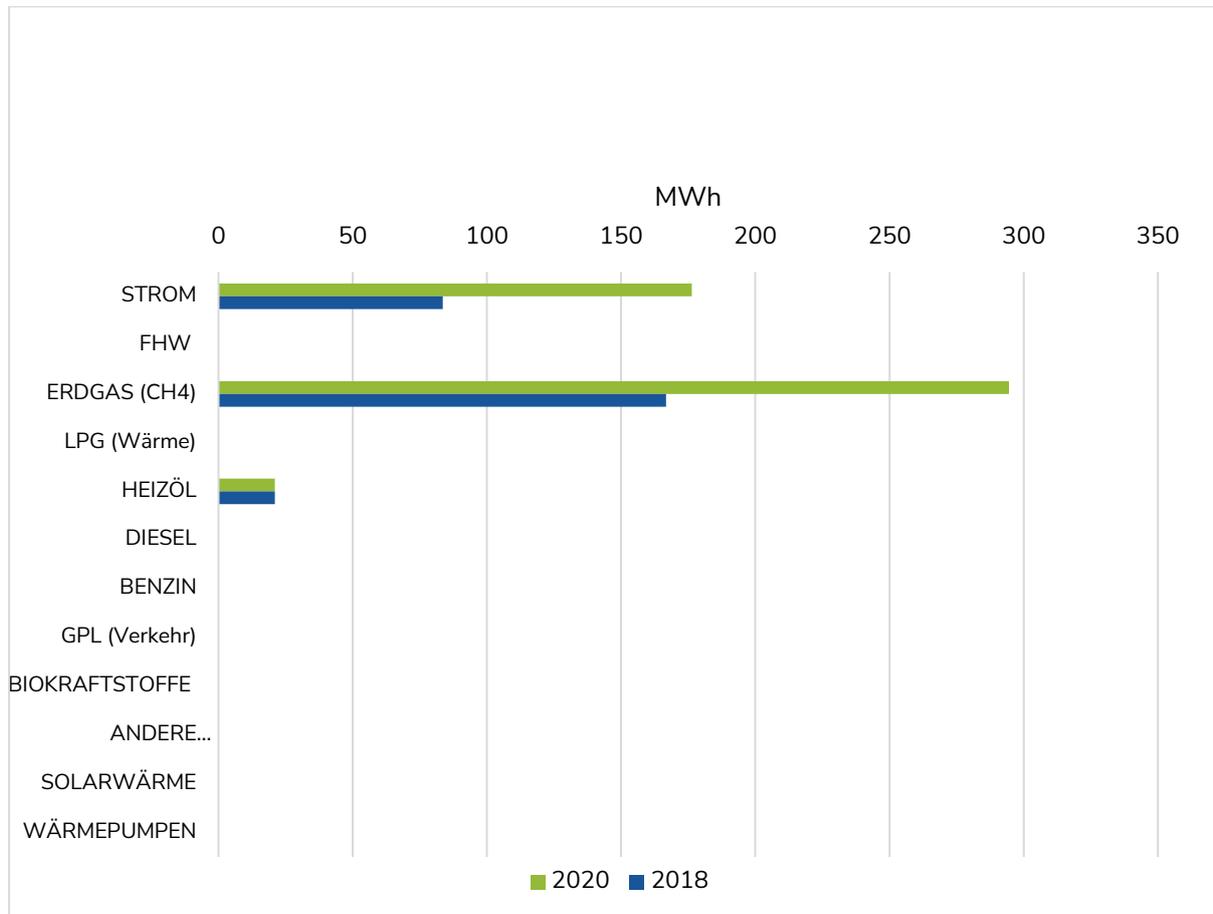


Tabelle 4.4.2 - Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Wohnbereich

ENERGIETRÄGER	MWh/2018	MWh/2020	% Änderung
STROM	1.248	1.365	9,4%
FHW	0	0	0,0%
ERDGAS (CH ₄)	1.057	1.054	-0,3%
LPG (Wärme)	0	0	0,0%
HEIZÖL	0	0	0,0%
DIESEL	0	0	0,0%
BENZIN	0	0	0,0%
LPG (Verkehr)	0	0	0,0%
BIOKRAFTSTOFFE	0	0	0,0%
ANDERE BIOMASSE	468	443	-5,2%
SOLARWÄRME	60	66	9,7%
WÄRMEPUMPEN	3	3	0,0%
Insgesamt	2.836	2.931	3,4%
Pro Kopf	2,1	2,1	3,0%

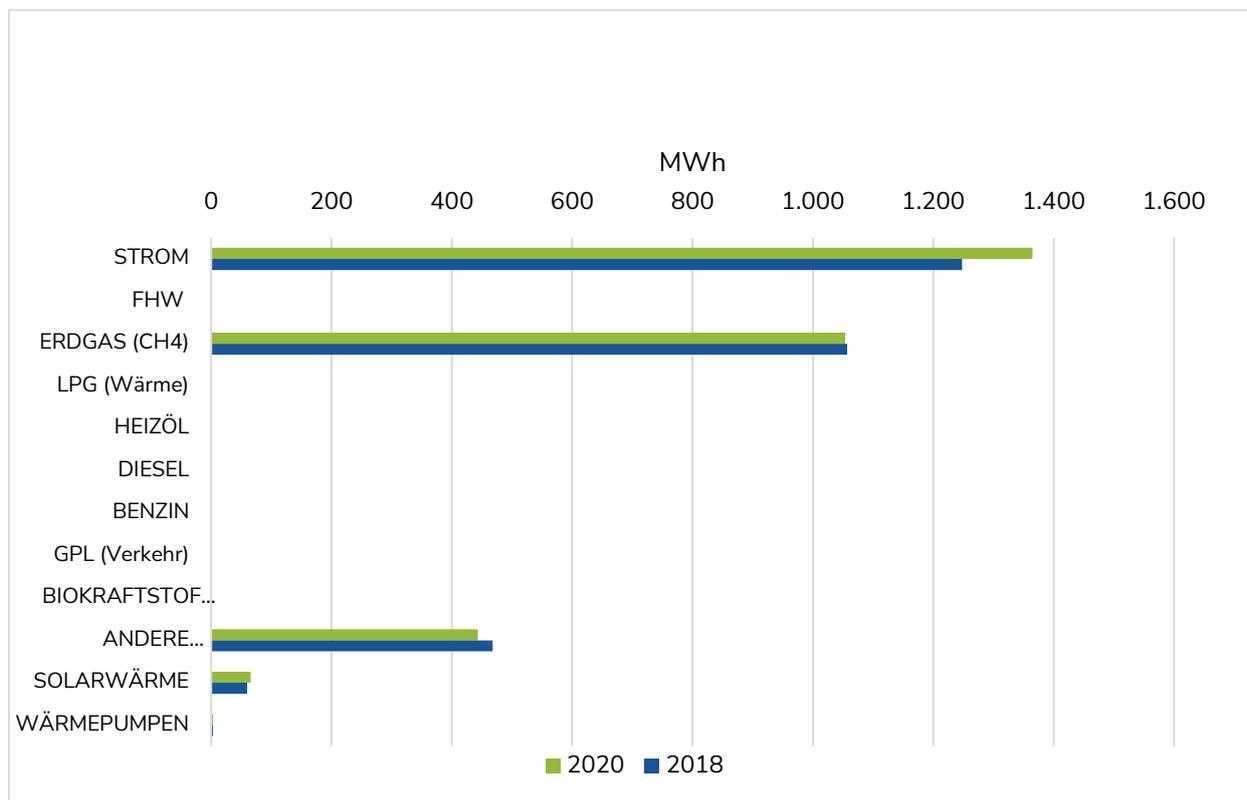


Tabelle 4.4.3 - Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Dienstleistungsbereich

ENERGIETRÄGER	MWh/2018	MWh/2020	% Änderung
STROM	1.057	826	-21,8%
FHW	0	0	0,0%
ERDGAS (CH ₄)	1.913	1.944	1,6%
LPG (Wärme)	0	0	0,0%
HEIZÖL	0	0	0,0%
DIESEL	0	0	0,0%
BENZIN	0	0	0,0%
LPG (Verkehr)	0	0	0,0%
BIOKRAFTSTOFFE	0	0	0,0%
ANDERE BIOMASSE	624	591	-5,2%
SOLARWÄRME	80	87	9,7%
WÄRMEPUMPEN	5	5	0,0%
Insgesamt	3.678	3.453	-6,1%
Pro Kopf	2,7	2,5	-6,5%

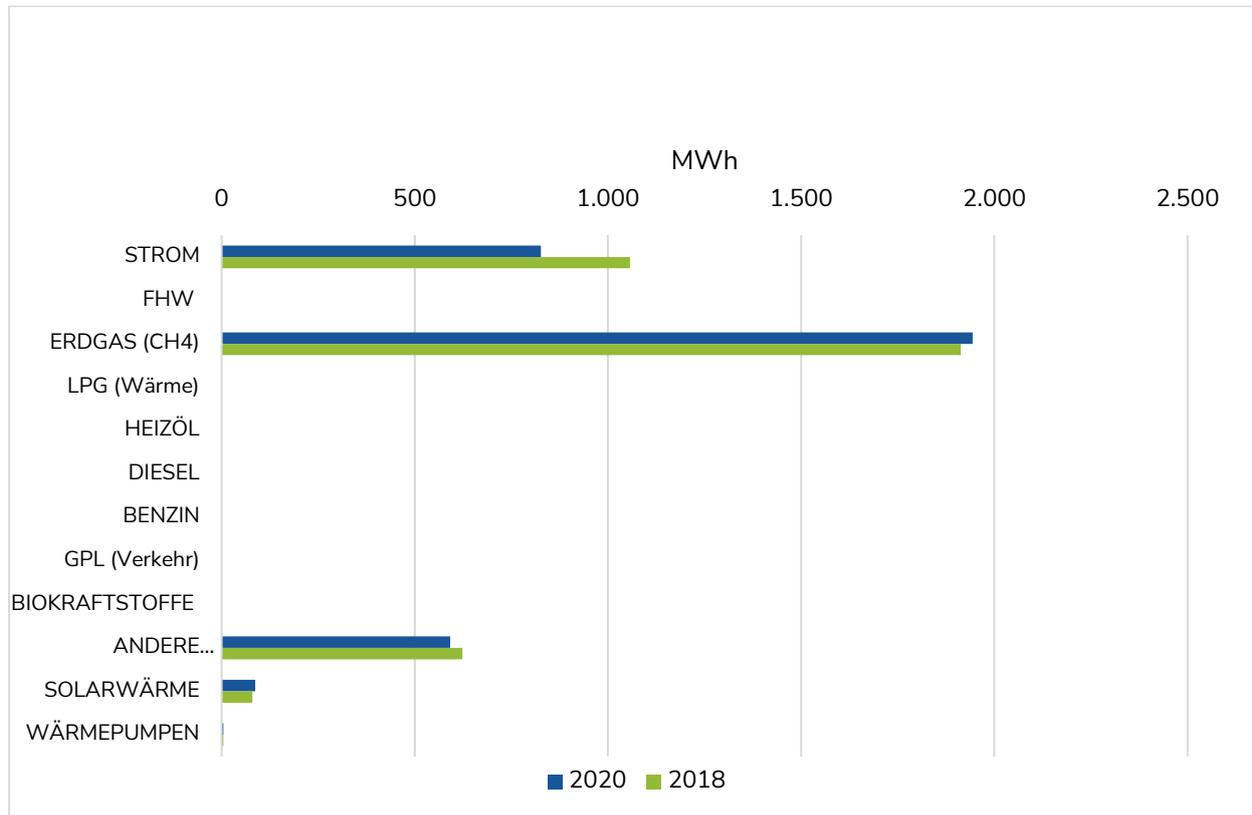


Tabelle 4.4.4 - Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Produktionsbereich

ENERGIETRÄGER	MWh/2018	MWh/2020	% Änderung
STROM	855	833	-2,6%
FHW	0	0	0,0%
ERDGAS (CH ₄)	782	669	-14,5%
LPG (Wärme)	0	0	0,0%
HEIZÖL	0	0	0,0%
DIESEL	0	0	0,0%
BENZIN	0	0	0,0%
LPG (Verkehr)	0	0	0,0%
BIOKRAFTSTOFFE	0	0	0,0%
ANDERE BIOMASSE	468	443	-5,2%
SOLARWÄRME	60	66	9,7%
WÄRMEPUMPEN	3	3	0,0%
Insgesamt	2.168	2.014	-7,1%
Pro Kopf	1,6	1,5	-7,5%

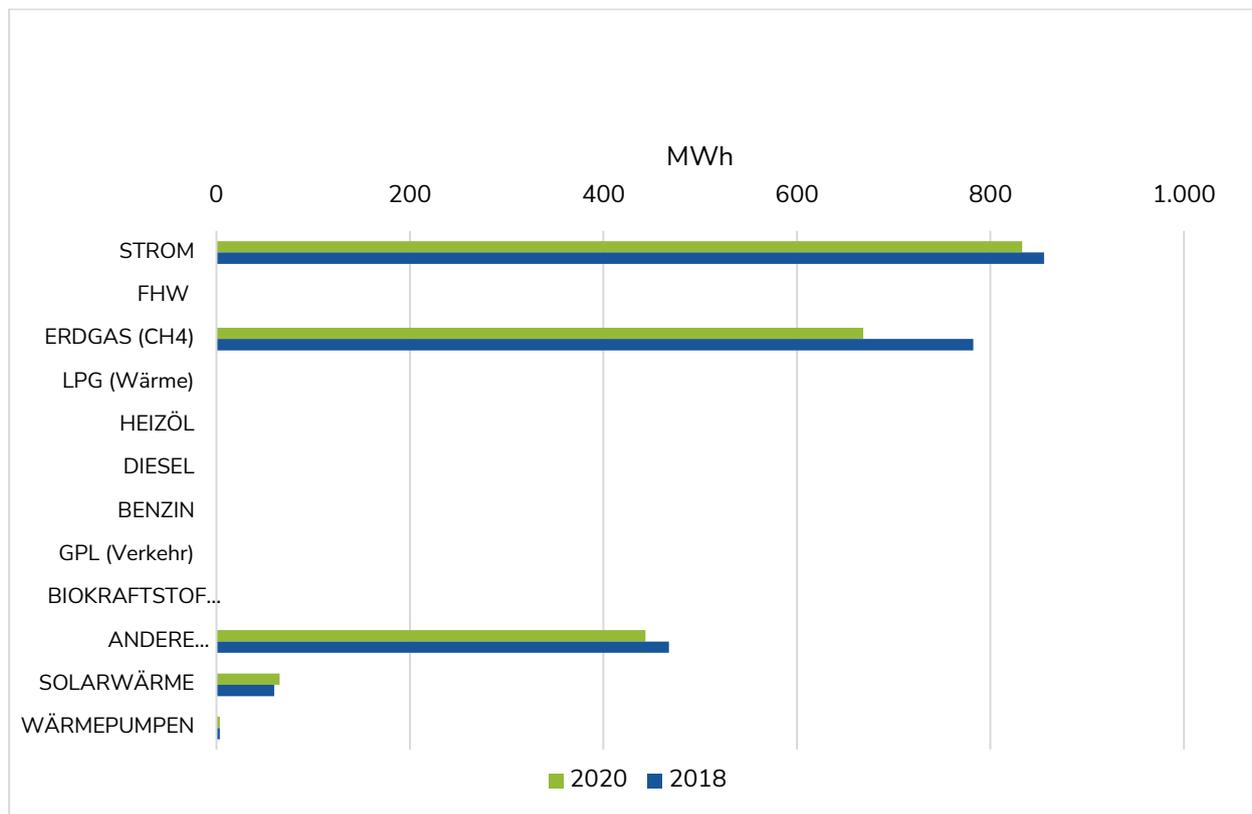


Tabelle 4.4.5 - Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Bereich öffentliche Beleuchtung

ENERGIETRÄGER	MWh/2018	MWh/2020	% Änderung
STROM	77	76	-1,5%
FHW	0	0	0,0%
ERDGAS (CH ₄)	0	0	0,0%
LPG (Wärme)	0	0	0,0%
HEIZÖL	0	0	0,0%
DIESEL	0	0	0,0%
BENZIN	0	0	0,0%
LPG (Verkehr)	0	0	0,0%
BIOKRAFTSTOFFE	0	0	0,0%
ANDERE BIOMASSE	0	0	0,0%
SOLARWÄRME	0	0	0,0%
WÄRMEPUMPEN	0	0	0,0%
Insgesamt	77	76	-1,5%
Pro Kopf	0,1	0,1	-1,9%

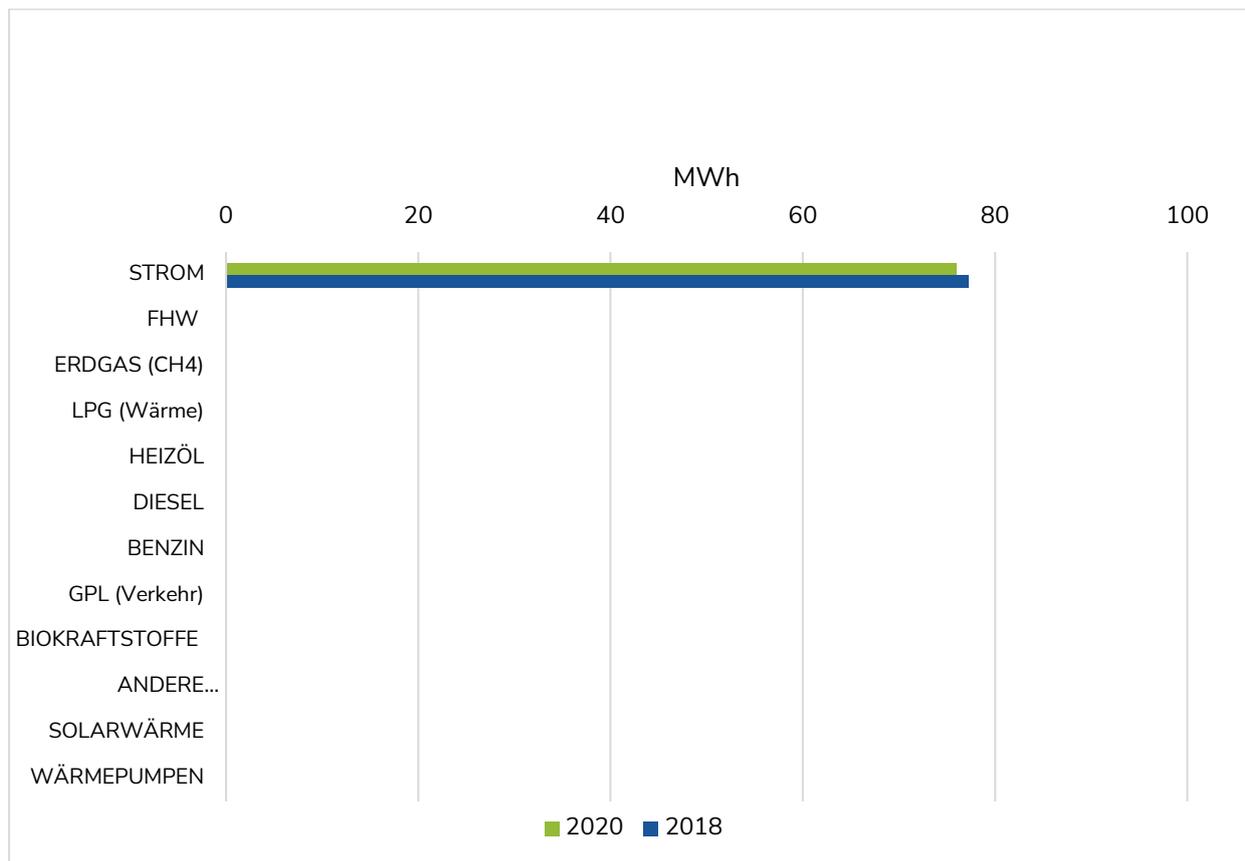


Tabelle 4.4.6 - Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Bereich Gemeinde-Fuhrpark

ENERGIETRÄGER	MWh/2018	MWh/2020	% Änderung
STROM	0	0	0,0%
FHW	0	0	0,0%
ERDGAS (CH ₄)	0	0	0,0%
LPG (Wärme)	0	0	0,0%
HEIZÖL	0	0	0,0%
DIESEL	63	44	-30,6%
BENZIN	0	1	41,9%
LPG (Verkehr)	0	0	0,0%
BIOKRAFTSTOFFE	5	4	-30,6%
ANDERE BIOMASSE	0	0	0,0%
SOLARWÄRME	0	0	0,0%
WÄRMEPUMPEN	0	0	0,0%
Insgesamt	69	48	-30,1%
Pro Kopf	0,0501	0,0348	-30,4%

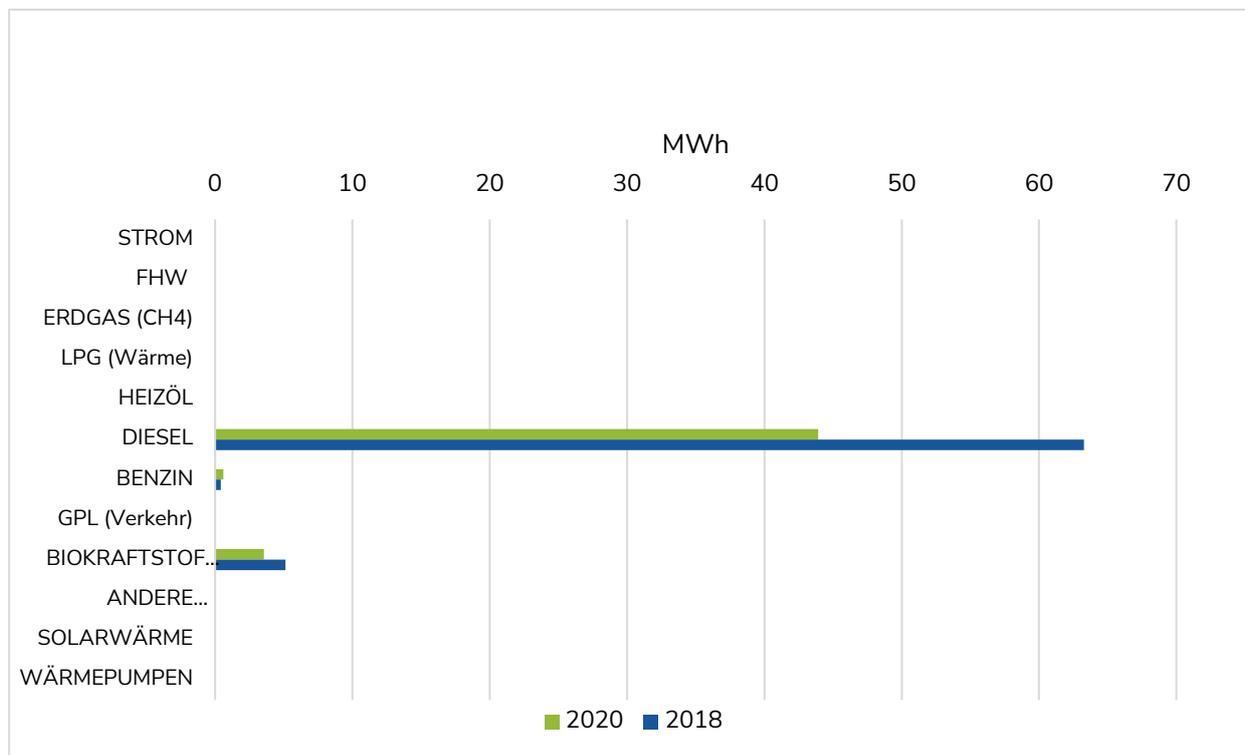


Tabelle 4.4.7 - Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Bereich öffentlicher Verkehr

ENERGIETRÄGER	MWh/2018	MWh/2020	% Änderung
STROM	0	0	0,0%
FHW	0	0	0,0%
ERDGAS (CH ₄)	0	0	0,0%
LPG (Wärme)	0	0	0,0%
HEIZÖL	0	0	0,0%
DIESEL	182	138	-24,5%
BENZIN	0	0	0,0%
LPG (Verkehr)	0	0	0,0%
BIOKRAFTSTOFFE	15	11	-24,5%
ANDERE BIOMASSE	0	0	0,0%
SOLARWÄRME	0	0	0,0%
WÄRMEPUMPEN	0	0	0,0%
Insgesamt	197	149	-24,5%
Pro Kopf	0,1	0,1	-24,8%

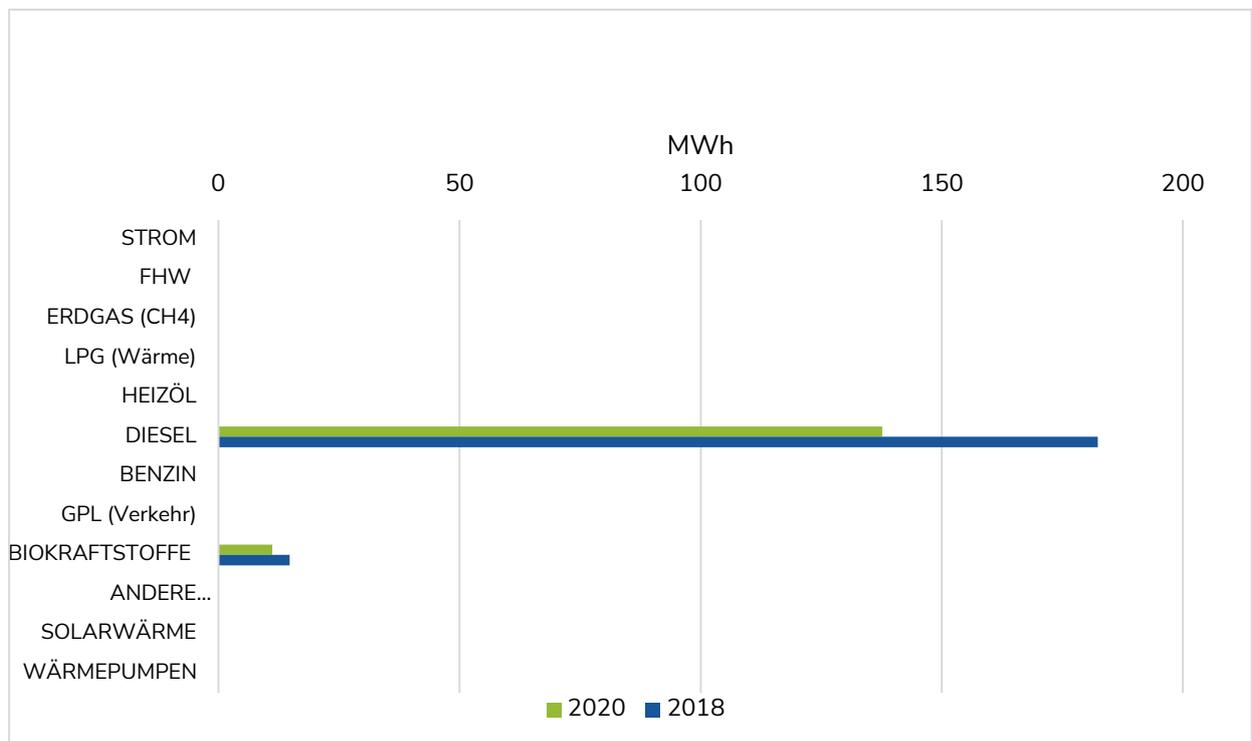


Tabelle 4.4.8 - Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Bereich privater und gewerbliche Verkehr

ENERGIETRÄGER	MWh/2018	MWh/2020	% Änderung
STROM	19	0	-100,0%
FHW	0	0	0,0%
ERDGAS (CH ₄)	0	0	0,0%
LPG (Wärme)	0	0	0,0%
HEIZÖL	0	0	0,0%
DIESEL	3.515	4.064	15,6%
BENZIN	1.086	1.227	13,0%
LPG (Verkehr)	127	86	-32,7%
BIOKRAFTSTOFFE	285	330	15,6%
ANDERE BIOMASSE	0	0	0,0%
SOLARWÄRME	0	0	0,0%
WÄRMEPUMPEN	0	0	0,0%
Insgesamt	5.032	5.707	13,4%
Pro Kopf	3,7	4,1	13,0%

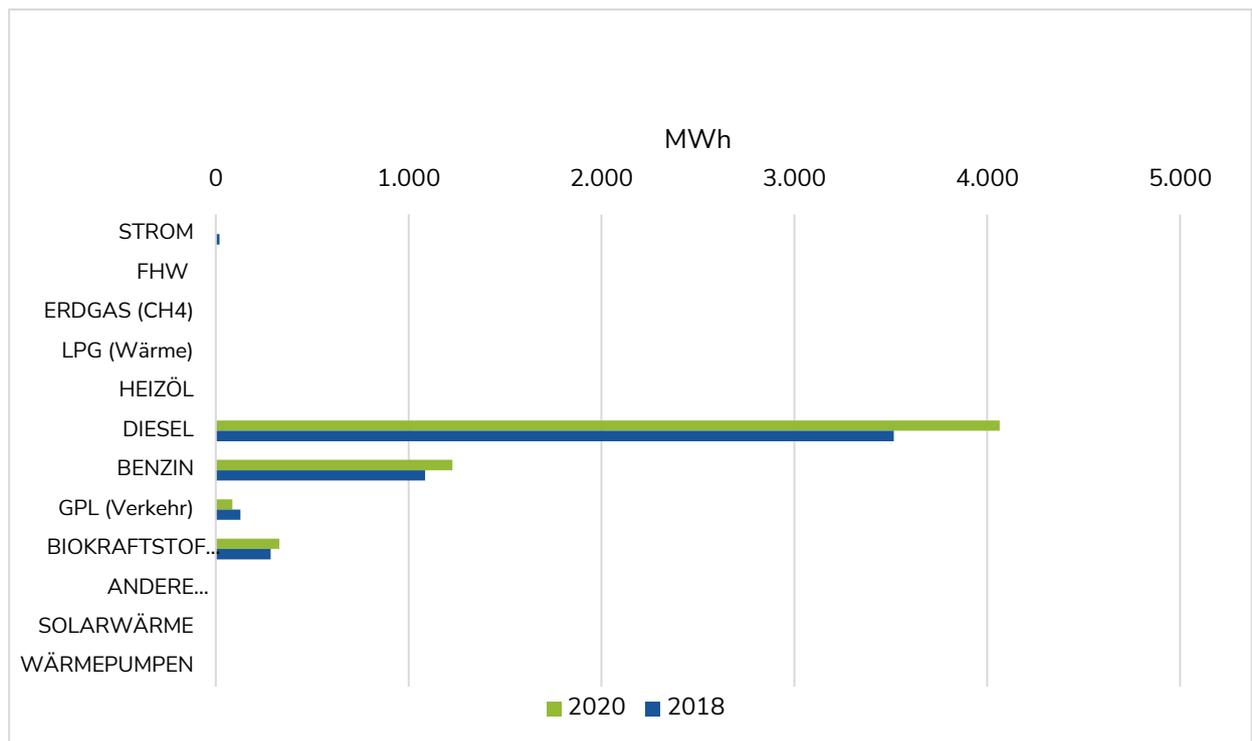
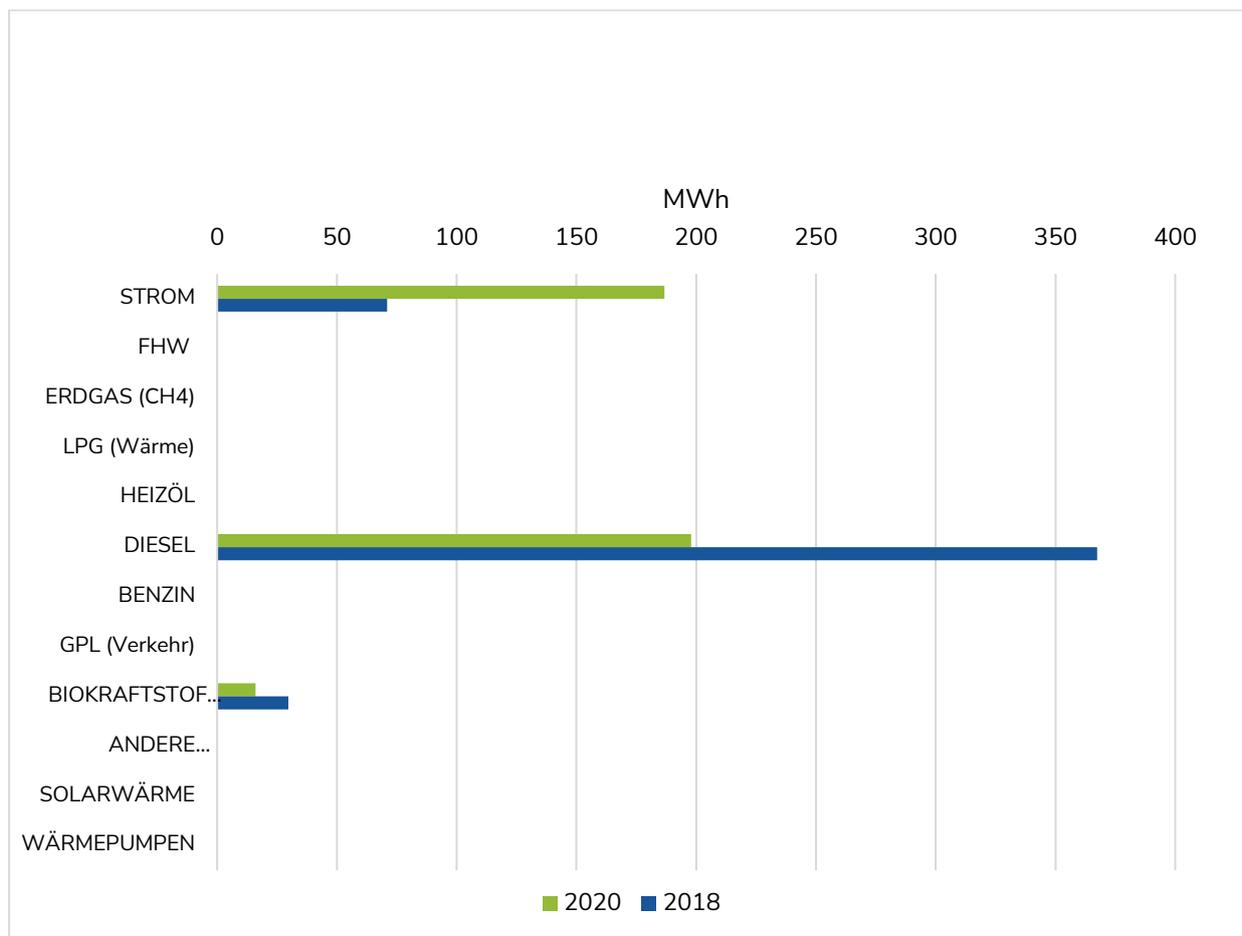


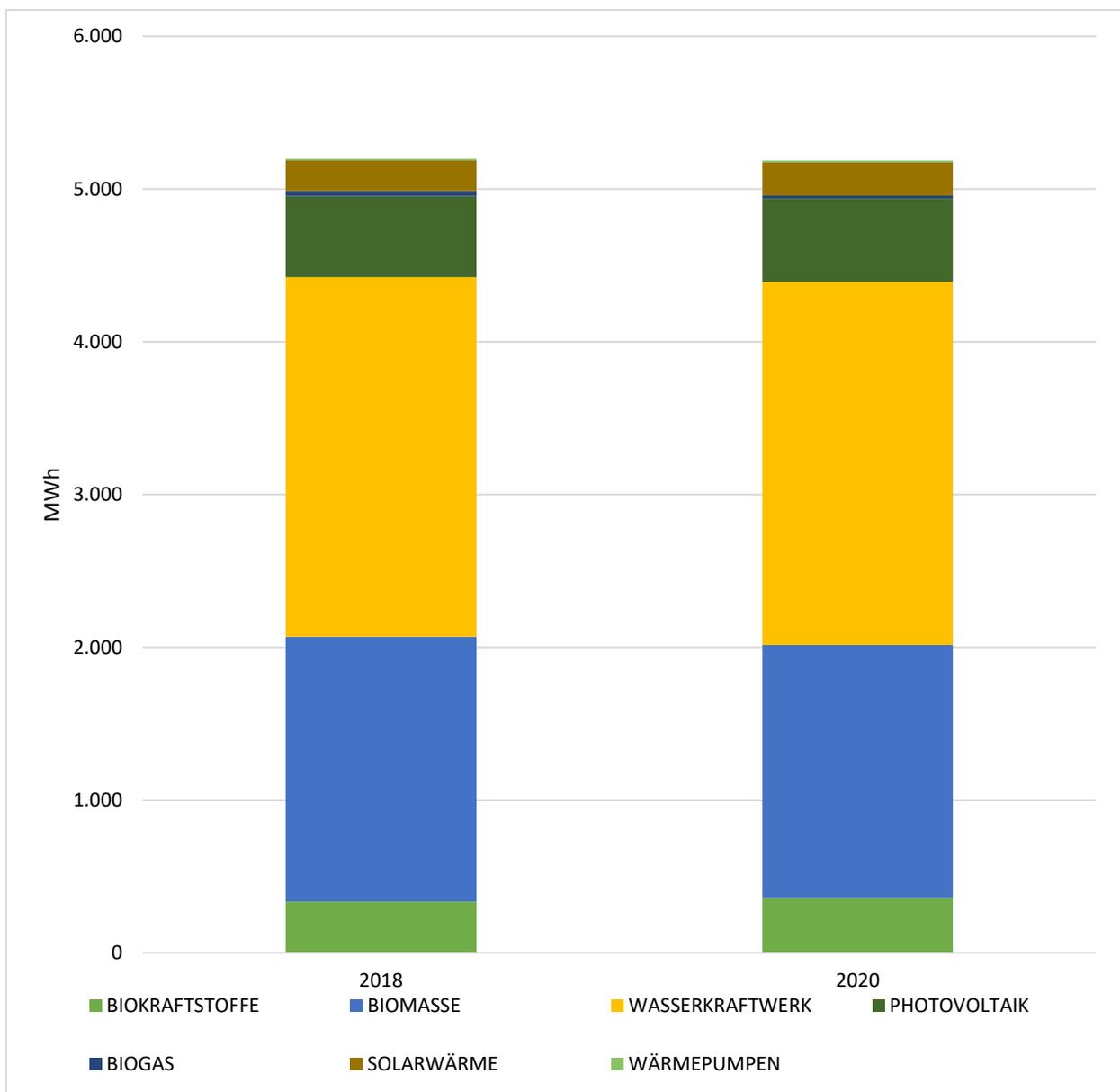
Tabelle 4.4.9 - Entwicklung des Endenergieverbrauchs in der Landwirtschaft

ENERGIETRÄGER	MWh/2018	MWh/2020	% Änderung
STROM	71	187	162,9%
FHW	0	0	0,0%
ERDGAS (CH ₄)	0	0	0,0%
LPG (Wärme)	0	0	0,0%
HEIZÖL	0	0	0,0%
DIESEL	367	198	-46,1%
BENZIN	0	0	0,0%
LPG (Verkehr)	0	0	0,0%
BIOKRAFTSTOFFE	30	16	-46,1%
ANDERE BIOMASSE	0	0	0,0%
SOLARWÄRME	0	0	0,0%
WÄRMEPUMPEN	0	0	0,0%
Insgesamt	468	401	-14,4%
Pro Kopf	0,3	0,3	-14,7%



**Tabelle 4.4.10 – Entwicklung der Energieproduktion aus erneuerbaren Energieträgern
(2018 – 2020)**

ENEUERBARE ENERGIE	2018 (MWh)	2020 (MWh)	% 2018	% 2020
BIOKRAFTSTOFFE	335	360	2,3%	2,4%
BIOMASSE	1.735	1.654	11,7%	10,8%
WASSERKRAFTWERK	2.354	2.378	15,9%	15,6%
PHOTOVOLTAIK	528	545	3,6%	3,6%
BIOGAS	35	20	0,2%	0,1%
SOLARWÄRME	199	218	1,3%	1,4%
WÄRMEPUMPEN	11	11	0,1%	0,1%
Insgesamt	5.198	5.187	35,1%	34,0%
Pro Kopf	3,8	3,8		



4.5 Das Emissionsinventar der Gemeinde Riffian in den Jahren 2018 – 2020

Im folgenden Abschnitt wird das Inventar der Emissionen nach Sektoren und Energieträger für die Jahre 2018 und 2020 dargestellt.

Tabelle 4.5.1 – Entwicklung der Emissionen nach Bereich 2018 - 2020

BEREICH	t/2018	t/2020	% Änderung
ÖFFENTLICHER BEREICH	63	115	82,7%
DIENSTLEISTUNGSBEREICH	684	625	-8,6%
WOHNGEBÄUDE	565	597	5,7%
INDUSTRIE / VERARBEITENDE GEWERBE	399	369	-7,3%
ÖFFENTLICHE BELEUCHTUNG	22	21	-1,5%
GEMEINDE FUHRPARK	17	12	-30,1%
ÖFFENTLICHES VERKEHR	49	37	-24,5%
PRIVATVERKEHR	1.256	1.419	12,9%
LANDWIRTSCHAFT	118	105	-10,8%
Insgesamt	3.172	3.300	4,1%
Pro Kopf	2,3	2,4	3,7%

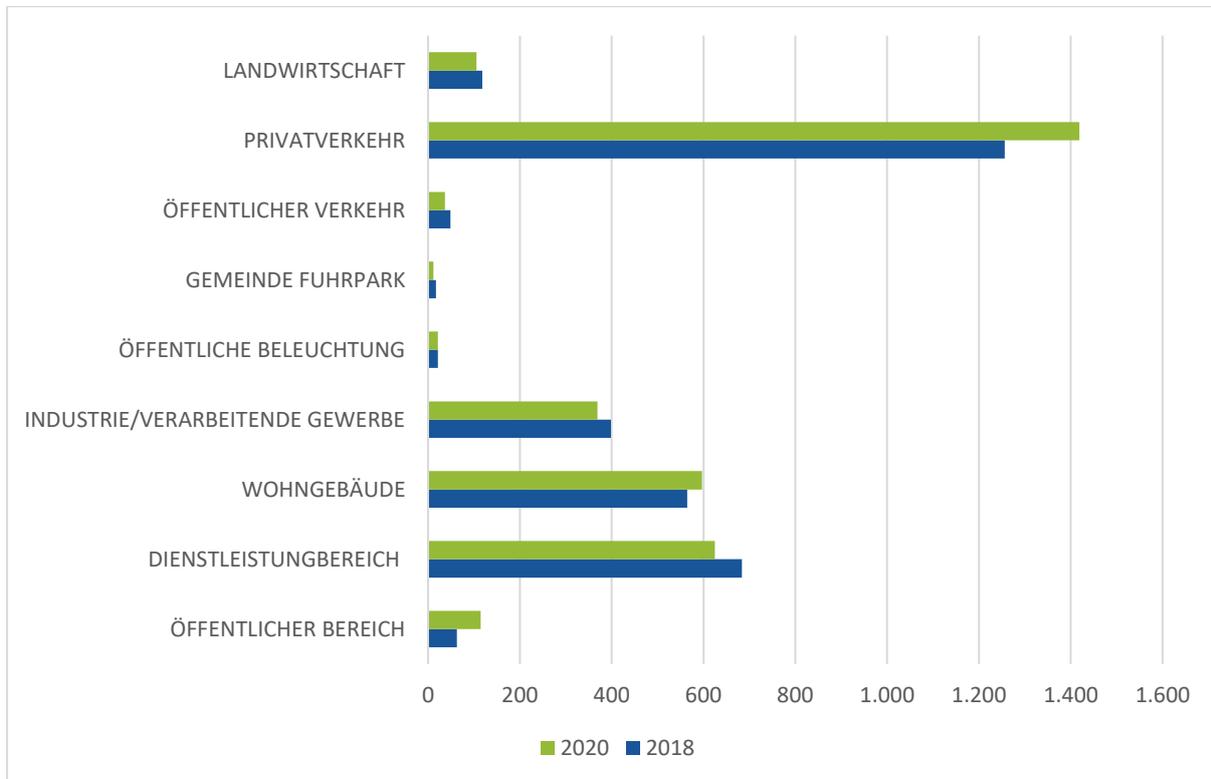
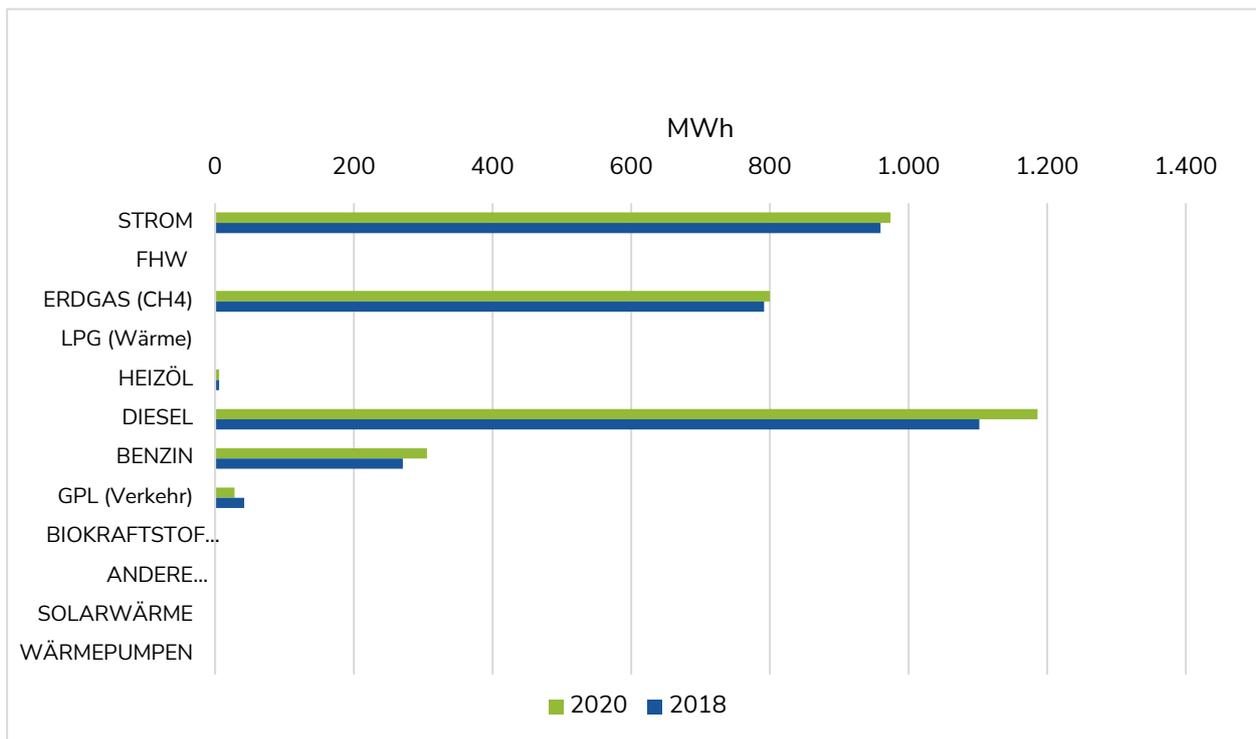


Tabelle 4.5.2 – Entwicklung der Emissionen nach Energieträger 2018 - 2020

ENERGIETRÄGER	t/2018	t/2020	% Änderung
STROM	960	974	1,5%
FHW	0	0	0,0%
ERDGAS (CH ₄)	792	800	1,1%
LPG (Wärme)	0	0	0,0%
HEIZÖL	6	6	0,0%
DIESEL	1.102	1.186	7,6%
BENZIN	271	306	13,0%
LPG (Verkehr)	42	28	-32,7%
BIOKRAFTSTOFFE	0	0	0,0%
ANDERE BIOMASSE	0	0	0,0%
SOLARWÄRME	0	0	0,0%
WÄRMEPUMPEN	0	0	0,0%
Insgesamt	3.172	3.300	4,1%
Pro Kopf	2,3	2,4	3,7%



AKTIONSPLAN FÜR NACHHALTIGE ENERGIE UND ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL 2020 - 2030

5.0 Der Aktionsplan für nachhaltige Energie

Nachfolgend sind die Ziele und Aktionen aufgeführt, die zur Verringerung des Verbrauchs und der Emissionen mit den für 2030 festgelegte Zielen beitragen sollen.

5.1 Das KlimaTeam

Das Projekt „KlimaPlan Burggrafenamt“ verfolgte einen sehr praktischen Ansatz: Neben der Definition von Zielen und Aktionen zum Klimaschutz und zu Anpassungen an die Klimaveränderung, ist es wichtig, dass die Gemeinden auf Basis ihrer laufenden Tätigkeitsprogramme und Projekterfahrungen, selbst konkrete Maßnahmen entwickeln. Maßnahmen und oft auch kleine Aktionen, welche von der Basis kommen, sind gut umsetzbar, bringen Erfolgserlebnisse und machen auch BürgerInnen zu AkteurInnen. Aus diesem Grund wurden die Gemeinden im Rahmen des Projektes angeregt, ein KlimaTeam zu gründen.

Organisation und Aufgaben des lokalen Klima-Teams: Klimaschutz ist ein sehr breit verspürtes Thema, das am besten über ein lokales KlimaTeam begleitet werden kann. In den Gemeinden bestehen oft schon Arbeitsgruppen, die sich mit aktuellen Schwerpunktthemen zur Gemeindeentwicklung befassen: Umweltgruppen, EnergieTeam, usw. Als KlimaTeam konnte eine bereits bestehende Arbeitsgruppe eingesetzt oder ein neues Team gegründet werden. Aufgabe des KlimaTeams war und ist es, konkrete Maßnahmen und Aktionen zu entwickeln, die Umsetzung der Maßnahmen politisch vorzubereiten, sie praktisch zu organisieren, zu starten und zu begleiten. Weiters sollen vom KlimaTeam wichtige Informationen an die BürgerInnen herangetragen werden und die Mitglieder Ansprechpartner für Ideen und Anliegen der Bevölkerung sein. Die KlimaTeams wurden im Zeitraum Sommer 2021 bis Frühling 2022 in den Gemeinden ins Leben gerufen. Sie bestehen aus politischen VertreterInnen der Gemeinden (BürgermeisterInnen, GemeindereferentInnen, GemeinderätInnen), VertreterInnen aus den verschiedenen Interessensgruppen (Handel, Tourismus, Landwirtschaft, Jugend, ...), Mitgliedern bestehender Gremien (Bildungsausschüsse, Umweltgruppen, ...) und aus motivierten und interessierten BürgerInnen.

Tätigkeiten und Aktionen: Beim Start seiner Tätigkeit wurde das KlimaTeam durch das Projektteam der Bezirksgemeinschaft begleitet. Die Teammitglieder wurden über das Projekt, die aktuelle Klimaentwicklung sowie die Zielsetzungen der Klimapolitik in Europa und in Südtirol informiert. In der Folge wurden Schwerpunktthemen und konkrete Klimaschutzmaßnahmen erarbeitet und zu Papier gebracht. Die einzelnen Maßnahmen wurden detailliert beschrieben sowie durch Angabe der Zuständigkeit sowie Umsetzungszeitraum konkretisiert. Das KlimaTeam soll auch über das Projektende hinaus Bestand haben und die Gemeindeverwaltung bei der Umsetzung der

Maßnahmen aus dem Klimaplan unterstützen. Die Bezirksgemeinschaft wird die Teams weiterhin begleiten, Know-how und Projektinhalte bereitstellen sowie Netzwerkarbeit leisten.

5.2 Ziele und Aktionen des Aktionsplans

In diesem Kapitel werden für die Gemeinde Riffian 25 Ziele und 43 Aktionen identifiziert, welche eine Reduzierung der Emissionen bis 2030 um 57% pro Kopf ermöglichen. Die Struktur des Aktionsplans sieht die verschiedenen Interventionsbereiche vor, welche die Zielvorgaben beinhalten. Um diese Ziele zu erreichen, wurden die Aktionen definiert. Diese Aktionen wurden, wie bereits beschrieben, von den Mitgliedern des KlimaTeams erarbeitet sowie von den Experten der inewa vervollständigt. Zu beachten ist, dass bei einigen Aktionen die erwarteten Einsparungen nicht angegeben werden, weil eine Abschätzung nicht möglich ist oder weil der relative Nutzen in Bezug auf Energie und Umwelt bereits bei anderen Aktionen berücksichtigt wird (gekennzeichnet mit *).

Tabelle 5.2.1 – Zusammenfassung: Ziele des Aktionsplans

Kodex	Ziele	Reduktions-szenario quantifizierbar	Klima-neutral ab:
PU - 01	Energetische Optimierung der gemeindeeigenen Gebäude	Ja	2030
PU - 02	Intelligente Öffentliche Beleuchtung	Ja	2030
PU - 04	Energie- und Klimamanagement im öffentlichen Bereich	Nein	2030
PU - 05	Übergemeindliches Projekt zur CO ₂ -Kompensation	Nein	2030
PU - 06	Erneuerung Gemeinde-Fuhrpark	Ja	2030
WOH - 01	Energieeffiziente Wohngebäude	Ja	2040
TER - 01	Energetische Optimierung des tertiären Gebäudebestandes	Ja	2030
TER - 02	Nachhaltiger Tourismus*	Nein	2040
PROD - 01	Energieeffiziente Industrie und Produzierende Gewerbe	Ja	2040
LAND - 01	Klimaschutz in der Landwirtschaft	Ja	2040
LAND - 02	Nachhaltige Landwirtschaft	Nein	2040
MOB - 01	Nachhaltige Mobilitätsplanung	Ja	2040
MOB - 02	Erneuerung des privaten Fuhrparks*	Nein	2040
MOB - 03	Förderung der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel	Ja	2040
MOB - 04	Förderung der Fahrradmobilität*	Nein	2040
GRG - 01	Klima- und Energieplanung	Nein	2040
GRG - 02	Nachhaltige Raumplanung und Raumordnung	Nein	2040

Senkung des Gesamtverbrauch

	luS - 01	Nachhaltige Verhaltensänderung in den öffentlichen Ämtern	Nein	2040
	luS - 02	Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Energie und Klima	Nein	2040
	luS - 04	Sensibilisierung und Information für BürgerInnen und Gäste	Nein	2040
	luS - 05	Übergemeindliches Beratungs- und Expertenteam für Energiethemen	Nein	2040
	luS - 06	Übergemeindliches Nachhaltigkeit- und Klimamonitoring-System	Nein	2040
Erneuerbare Energie	RES - 02	Strom aus erneuerbaren Energiequellen	Ja	2040
	RES - 03	Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energiequellen	Ja	2040
	RES - 04	Gründung einer lokalen Energiegemeinschaft	Nein	2040

Tabelle 5.2.2 – Zusammenfassung: Ziele und Aktionen des Aktionsplans

	Kodex	Ziele	Reduktionsszenario quantifizierbar	Klima- neutral ab:	Kodex	Aktion
Senkung des Gesamtverbrauch	PU - 01	Energetische Optimierung der gemeindeeigenen Gebäude	Ja	2030	PU - 01.1	Sanierung öffentlicher Gebäude: Aktualisierung und Umsetzung des Sanierungsprogramms
					PU - 01.1	Machbarkeitsstudien für weitere Gebäude mit Sanierungspotential
	PU - 02	Intelligente Öffentliche Beleuchtung	Ja	2030	PU - 02.1	Lichtplan – Umsetzung des Aktionsplanes
					PU - 02.2	Verkürzung der Beleuchtungsdauer der öffentlichen Straßenbeleuchtung
	PU - 04	Energie- und Klimamanagement im öffentlichen Bereich	Nein	2030	PU - 04.1	Weiterführung Projekt KlimaGemeinde
	PU - 05	Übergemeindliches Projekt zur CO2-Kompensation	Nein	2030	PU - 05.1	Teilnahme an zertifizierten CO2-Kompensationsprojekten
	PU - 06	Erneuerung Gemeinde-Fuhrpark	Ja	2030	PU - 06.1	Umstellung Fuhrpark auf E-Mobilität
	WOH - 01	Energieeffiziente Wohngebäude	Ja	2040	WOH - 01.1	Förderung der Sanierung von privaten Wohngebäuden
					WOH - 01.2	Angebot zur Durchführung von Energieaudits zu einem reduzierten Preis
	TER - 01	Energetische Optimierung des tertiären Gebäudebestandes	Ja	2030	TER - 01.1	Förderung der Sanierung von Dienstleistungsgebäuden
TER - 01.2					Angebot zur Durchführung von Energieaudits zu einem reduzierten Preis	
TER - 02	Nachhaltiger Tourismus*	Nein	2040	TER - 02.1	Nachhaltiges Konzept für die Entwicklung des Tourismussektors	
				TER - 02.2	Tourismus: Förderung zur energetischen Optimierung von Betrieben	

PROD - 01	Energieeffiziente Industrie und Produzierende Gewerbe	Ja	2040	PROD - 01.1	Produzierendes Gewerbe: Förderung der energetischen Optimierung von Betrieben
				PROD - 01.2	Angebot zur Durchführung von Energieaudits zu einem reduzierten Preis
LAND - 01	Klimaschutz in der Landwirtschaft	Ja	2040	LAND - 01.1	Landwirtschaft: Förderung der energetischen Optimierung von Betrieben
LAND - 02	Nachhaltige Landwirtschaft	Nein	2040	LAND - 02.1	Ausbau der Tropfenbewässerung
MOB - 01	Nachhaltige Mobilitätsplanung	Ja	2040	MOB - 01.1	Umsetzung Mobilitätsplan NaMoBu
				MOB - 01.2	Geschwindigkeitsbegrenzung im Ortsbereich und Durchführung von Kontrollen
				MOB - 01.3	Einführung von Carsharing
MOB - 02	Erneuerung des privaten Fuhrparks*	Nein	2040	MOB - 02.1	Erarbeitung von Richtlinien zur Erneuerung des privaten Fuhrparks
MOB - 03	Förderung der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel	Ja	2040	MOB - 03.1	Taktpotenzierung Buslinie 240
				MOB - 03.2	Einführung von so genannten bedarfsorientierten Mobilitätsangeboten
MOB - 04	Förderung der Fahrradmobilität*	Nein	2040	MOB - 04.1	Einführung Bike-Sharing in Zusammenarbeit mit anderen Pässeirer Gemeinden
				MOB - 04.2	Errichtung von Ladestationen für E-Fahräder
GRG - 01	Klima- und Energieplanung	Nein	2040	GRG - 01.1	Klimaschutzplan: fortlaufende Umsetzung und Monitoring
GRG - 02	Nachhaltige Raumplanung und Raumordnung	Nein	2040	GRG - 02.1	Definition, Genehmigung und Monitoring des kommunalen Entwicklungsprogramms mit Schwerpunkt auf die Themen Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel
				GRG - 02.2	Bewertung aller kommunalen Projekte/Ausschreibungen/öffentlichen Arbeiten auch unter dem Gesichtspunkt der Klimaauswirkungen
				GRG - 02.3	Erstellung eines Grünflächenplans

	luS - 01	Nachhaltige Verhaltensänderung in den öffentlichen Ämtern	Nein	2040	luS - 01.1	Workshop zum ökologischen Fußabdruck
	luS - 02	Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Energie und Klima	Nein	2040	luS - 02.1	Regelmäßige Berichterstattung im Gemeindeblatt und/oder auf der Gemeinde-Homepage
luS - 02.2					Aktive Klimakommunikation über die Soziale Medien	
luS - 02.3					Bekanntmachung der 17 Ziele der Nachhaltigkeit	
	luS - 04	Sensibilisierung und Information für BürgerInnen und Gäste	Nein	2040	luS - 04.1	Jährliche Abfallsammel-Aktion
luS - 04.2					Aktionen zum Klimaschutz: monatlich (Markttag), zu verschiedenen Themen	
luS - 04.3					Teilnahme der Gemeinde am Wettbewerb "Südtirol raddelt"	
luS - 04.4					Einführung BürgerInnen-Box am Gemeindeamt	
	luS - 05	Übergemeindliches Beratungs- und Expertenteam für Energiethemen	Nein	2040	luS - 05.1	Kompetenzzentrum PV und Energieberatung für die Bürgerinnen und Bürger
	luS - 06	Übergemeindliches Nachhaltigkeit- und Klimamonitoring-System	Nein	2040	luS - 06.1	Bewerbung bestehender Informationsinstrumente und Einführung eines Nachhaltigkeitsmonitoringsystems
Erneuerbare Energie	RES - 02	Strom aus erneuerbaren Energiequellen	Ja	2040	RES - 02.1	Kommunikation des Photovoltaik-Potential
					RES - 02.2	Einbau von E-Werken bei Trinkwasserleitungen
	RES - 03	Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energiequellen	Ja	2040	RES - 03.1	Ausbau Photovoltaik- und Wärmepumpentechnologie im Gemeindegebiet
	RES - 04	Gründung einer lokalen Energiegemeinschaften	Nein	2040	RES - 04.1	Realisierung neuer PV-Anlagen auf den Dächern öffentlicher Gebäude und die Gründung einer lokalen Energiegemeinschaften

ZIEL PU -01						
Energetische Optimierung der gemeindeeigenen Gebäude						
SECAP-Bereich	(1) ÖFFENTLICHE GEBÄUDE/ANLAGEN					
Interventionsbereich	Energieeffizienz					
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen					
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss, Bauamt					
Umsetzungszeitraum	Vollständige Umsetzung bis 2030					
Bereits durchgeführte Interventionen	Die „Klimaland-Strategie 2050“ des Landes gibt vor, dass die Einrichtungen der Gemeinden, die öffentlichen Gebäude, Schulen, Alters- und Pflegeheime, etc. bis 2030 klimaneutral sein sollen. Der „Klimaplan 2040“ des Landes gibt vor, dass alle öffentlichen Gebäude bis 2030 auf den langfristigen Energiestandards zu bringen sind. Dies kann durch energetische Sanierung von Altbeständen, die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen und den Einsatz erneuerbarer Energie erreicht werden.					
Kurze Beschreibung	Es wird ein Programm zur Sanierung aller öffentlichen Gebäude der Gemeinde erstellt und konsequent in Angriff genommen (Aktion PU – 01.1):					
Energieeinsparungen (MWh)	101,3 MWh bis 2030					
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh/Jahr)	<i>Auswirkungen bereits bei der Ziele RES - 02 und RES - 03 berücksichtigt</i>					
CO₂ Reduktion (t CO₂)	114,7 t bis 2030					
Beteiligte Akteure	Bauamt/Gemeindeausschuss, beauftragte Bauunternehmen					
Finanzierungsmöglichkeiten	Interne Ressourcen der Gemeinde, Landesförderungen, Conto Termico, PNRR, EU-Förderungen, Jährliche Staatsgelder für Energieeffizienz					
Indikatoren für Überwachung	Trends im Wärme- und Stromverbrauch von gemeindeeigenen Gebäuden und Anlagen; Volumen der renovierten Gebäude, Anzahl der ausgetauschten Heizungssysteme, Gesamtnennleistung von installierten PV-Anlagen, EBO- Energieeffizienzkennzahlen, Anzahl der Gebäude mit Energiediagnose, Anzahl der Gebäude mit KlimaHaus - Zertifizierung					
Stand der Umsetzung	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">NICHT BEGONNEN</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">GEPLANT</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">BEGONNEN</td> <td style="width: 25%; background-color: #0070C0; color: white; text-align: center;">LAUFEND</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">ABGESCHLOSSEN</td> </tr> </table>	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN		
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein					

ZIEL PU -02					
Intelligente öffentliche Beleuchtung					
SECAP-Bereich	(1) ÖFFENTLICHE GEBÄUDE/ANLAGEN				
Interventionsbereich	Energieeffizienz				
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen				
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss mit Einbindung des KlimaTeams, Bauamt				
Umsetzungszeitraum	Vollständige Umsetzung bis 2026				
Bereits durchgeführte Interventionen	-				
Kurze Beschreibung	<p>Die Gemeinde wird die Umsetzung des Lichtplans mit dem vollständigen Austausch der Leuchtkörper auf 100% der Straßen abschließen (Aktion PU – 02.1).</p> <p>Verkürzung der Beleuchtungsdauer der öffentlichen Straßenbeleuchtung (Aktion PU – 02.2): Ziel ist es, die Dauer des Betriebes der öffentlichen Beleuchtung in Riffian neu zu regeln, d.h. nach Möglichkeit die Beleuchtungsdauer zu reduzieren. So sollen Betriebskosten reduziert und Lichtverschmutzung eingeschränkt werden. Die Gemeinde versucht punktuell nach Bedarf und nach Möglichkeit diese Maßnahme umzusetzen.</p>				
Energieeinsparungen (MWh)	69,0 MWh bis 2030				
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh)	Auswirkungen bereits bei den Zielen RES - 02 und RES - 03 berücksichtigt				
CO ₂ Reduktion (t CO ₂)	21,4 t CO ₂ bis 2030				
Beteiligte Akteure	Gemeindearbeiter, Bauamt				
Finanzierungsmöglichkeiten	Eigenmittel, Energieleistungsvertrag (EPC), Certificati Bianchi				
Indikatoren für Überwachung	Entwicklung des Stromverbrauchs der öffentlichen Beleuchtungsanlagen, Anzahl der LED- Lichtpunkte im Vergleich zur Gesamtzahl der Leuchtkörper, Endenergieverbrauch pro km und Lichtpunkt				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein		

ZIEL PU - 04					
Energie- und Klimamanagement in der Gemeinde					
SECAP-Bereich	(1) ÖFFENTLICHE GEBÄUDE/ANLAGEN				
Interventionsbereich	Energieeffizienz				
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen				
Zuständige Stelle / Person	KlimaTeam, Bürgermeister				
Umsetzungszeitraum	2023 - 2026				
Bereits durchgeführte Interventionen	<p>KlimaGemeinde ist ein Qualitätsmanagement-System, welches von der Energieagentur Südtirol – KlimaHaus entwickelt wurde. Das KlimaGemeinde Programm unterstützt Gemeinden Schritt für Schritt bei der Erstellung und Umsetzung eines nachhaltigen Energie- und Klimamanagementplans und zeichnet vorbildliche Gemeinden mit der „KlimaGemeinde“ Zertifizierung aus. Im Rahmen des Programms werden unter anderem die Energie- und Wasserverbräuche gemeindeeigener Gebäude und Anlagen, das nachhaltige Mobilitätskonzept, die lokale Produktion erneuerbarer Energien und das Müllmanagement nach Nachhaltigkeitsaspekten analysiert, bewertet und verbessert.</p> <p>Die Gemeinde nimmt seit 2019 an dem Programm KlimaGemeinde light teil. Jährlich wird ein internes Audit durchgeführt, um die Klima- und Energiepolitik der Gemeinde zu bewerten.</p>				
Kurze Beschreibung	Die Gemeinde wird weiterhin am Programm KlimaGemeinde Light teilnehmen (Aktion PU - 04.1), um einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess ihrer Energie- und Klimapolitik voranzutreiben.				
Energieeinsparungen (MWh)	Nicht quantifizierbar				
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh)	Nicht quantifizierbar				
CO ₂ Reduktion (t CO ₂)	Nicht quantifizierbar				
Beteiligte Akteure	GemeindemitarbeiterInnen				
Finanzierungsmöglichkeiten	Interne Ressourcen der Gemeinde, Landesförderung - Vorhaben in den Bereichen Energie, Umwelt- und Klimaschutz				
Indikatoren für Überwachung	Anzahl der Gebäude und Anlagen mit Bewertung des Energieeffizienzindikatoren; Anzahl der veröffentlichten Energieberichte;				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an den Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein		

ZIEL PU - 05					
Übergemeindliches Projekt zur CO ₂ -Kompensation					
SECAP-Bereich	(1) ÖFFENTLICHE GEBÄUDE/ANLAGEN				
Interventionsbereich	Klimaneutralität				
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen				
Zuständige Stelle / Person	KlimaTeam, Bürgermeister, Bauamt				
Umsetzungszeitraum	2023 - 2030				
Bereits durchgeführte Interventionen	Die KlimaLand Strategie 2050 gibt vor, dass alle öffentlichen Einrichtungen bis 2030 klimaneutral werden müssen. Der „Klimaplan 2040“ des Landes gibt vor, dass alle öffentlichen Gebäude bis 2030 auf den langfristigen Energiestandards zu bringen sind. Die Gemeinde hat seit Langem eine aktive Politik zur Dekarbonisierung ihrer Gebäude/Anlagen und Prozesse gestartet. Es besteht aber das Bewusstsein, dass bei einigen Sektoren die Umsetzung von Maßnahmen schwierig ist, wie z. B. die Reduktion des Kraftstoffverbrauchs von Arbeitsfahrzeugen.				
Kurze Beschreibung	Um das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen, wird die Gemeinde an einem übergemeindlichen Projekt zur Generierung von Emissionsgutschriften teilnehmen (Aktion PU – 05.1). Das Projekt wird von einem spezialisierten Unternehmen organisiert und verwaltet, das bis Ende 2023 beauftragt wird. Das Projekt muss die Einhaltung der wichtigsten internationalen Normen gewährleisten.				
Energieeinsparungen (MWh)	Nicht quantifizierbar				
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh)	Nicht quantifizierbar				
CO ₂ Reduktion (t CO ₂)	Nicht quantifizierbar				
Beteiligte Akteure	Bezirksgemeinschaft Burggrafenamt, Nachbargemeinden, Carbon Credit Unternehmen				
Finanzierungsmöglichkeiten	Landesförderung - Vorhaben in den Bereichen Energie, Umwelt- und Klimaschutz				
Indikatoren für Überwachung	Anzahl der erzeugten Emissionsgutschriften, Anzahl der Emissionsgutschriften zum Ausgleich der Restemissionen, Anzahl der verkauften Emissionsgutschriften				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel	<input type="checkbox"/> Ja		<input checked="" type="checkbox"/> Nein		

ZIEL PU - 06					
Erneuerung Gemeinde-Fuhrpark					
SECAP-Bereich	(1) ÖFFENTLICHE GEBÄUDE/ANLAGEN				
Interventionsbereich	Elektrifizierung in kommunalen Pkw-Flotten				
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen				
Zuständige Stelle / Person	KlimaTeam, Bürgermeister, Bauamt				
Umsetzungszeitraum	2023 - 2030				
Bereits durchgeführte Interventionen	Die Gemeinde hat seit langem einen aktiven prozessgestartet, um Gemeindefahrzeuge schrittweise durch innovativere Modelle zu ersetzen, die einen geringeren Verbrauch und niedrigere Emissionen aufweisen.				
Kurze Beschreibung	<p>Die Gemeinde wird bis 2030 schrittweise alle Dienstfahrzeuge durch Elektrofahrzeuge ersetzen, die mit zertifizierter grüner Energie betrieben werden (Aktion PU – 06.1).</p> <p>Die Umstellung auf Elektrofahrzeuge bewirkt nicht unbedingt eine Verringerung des Energieverbrauchs, da dies von den technischen Merkmalen des Modells und der Nutzung des Fahrzeugs abhängt, kann aber eine Reduzierung der entsprechenden Emissionen garantieren.</p> <p>Was die Dienstfahrzeuge des Bauhofs/Bauamts betrifft, so wird ihr Ersatz entsprechend den verfügbaren Modellen und Technologien bewertet und organisiert.</p>				
Energieeinsparungen (MWh)	0,0 MWh/Jahr bis 2030				
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh)	Nicht quantifizierbar				
CO ₂ Reduktion (t CO ₂)	1,7 t CO ₂ bis 2030				
Beteiligte Akteure	Gemeinde, Bauhof, Baumt				
Finanzierungsmöglichkeiten	Interne Ressourcen der Gemeinde, Landesförderung, staatliche Förderungen				
Indikatoren für Überwachung	Euro-Kategorie der kommunalen LKW, Kraftstoff-Verbrauch, Stromverbrauch für Mobilität, Anzahl der Dienstreisen				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein		

ZIEL WOH - 01	
Energieeffiziente Wohngebäude	
SECAP-Bereich	(3) WOHNBEREICH
Interventionsbereich	Energieeffizienz
Politische Instrumente	Bauordnung und integrierte Maßnahmen
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss mit Einbindung des KlimaTeams
Umsetzungszeitraum	Start 2023, dann laufend
Bereits durchgeführte Interventionen	In Südtirol gilt seit 13.06.2011 der KlimaHaus-Standard B (50 kWh/m ² pro Jahr). Ab dem 01.01.2017 ist der KlimaHaus-Standard A (30 kWh/m ² pro Jahr) oder höher für Neubauten verbindlich. Diese Vorschriften wurden im Jahr 2018 mit dem Landesgesetz „Raum und Landschaft“ bestätigt bzw. aktualisiert. Die Mehrheit der Gebäude im Gemeindegebiet wurden vor 2011 gebaut und haben daher ein großes Sanierungspotenzial für Energieeffizienz.

Um die Sanierung privater Wohngebäude zu fördern (**Aktion WOH – 01.1**), wird die Gemeinde folgende Maßnahmen durchführen:

Kurze Beschreibung

- **Kommunale Vorschriften:** Die Gemeinde greift in die Bauordnung ein, um die Genehmigung und die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen vonseiten der Hausbesitzer/Innen zu beschleunigen. Dieser Prozess findet im Rahmen der Ausarbeitung des Gemeindeentwicklungsprogramms für Raum und Landschaft statt.
- **Vereinbarungen mit lokalen Unternehmen, Banken und Fachleuten:** Die Gemeinde unterstützt den Abschluss von Vereinbarungen mit lokalen Unternehmen, Banken und Fachleuten mit dem Ziel, attraktivere wirtschaftliche Bedingungen für die Realisierung von Energieeffizienzmaßnahmen im Wohnbereich zu fördern.
- **Information und Sensibilisierung:** Die Gemeinde wird weiterhin Sensibilisierungs- und Informationskampagnen ggf. in Zusammenarbeit mit den Nachbargemeinden und der Bezirksgemeinschaft Burggrafenamt organisieren und umsetzen.

Zusätzlich wird die Durchführung von Energieaudits angeboten (**Aktion WOH – 01.2**), wobei die Finanzierung wie folgt aussehen kann: 50 % der Kosten werden von der Provinz, 25 % von der Gemeinde und die restlichen 25 % vom Antragsteller getragen. Das Angebot kann sich an Private wie auch Betriebe richten. Diese Maßnahme kann auch gemeindeübergreifend umgesetzt werden.

Es ist zu beachten, dass durch die Steigerung der Energieeffizienz und der Umstieg von fossilen Brennstoffen auf erneuerbare Energieträger in Wohngebäuden nicht unbedingt eine Verringerung des Gesamtenergieverbrauchs erfolgen muss. Der Grund dafür ist, dass mit Zunahme der Bevölkerung auch ein entsprechender Anstieg der Zahl der Kubatur zu erwarten ist. Ebenso ist zu beachten, dass die verschiedenen Energieträger unterschiedliche Wirkungsgrade der Anlagen mit sich bringen (so haben z.B. Biomassekessel durchschnittlich geringere Wirkungsgrade als Brennwertkessel).

Energieeinsparungen (MWh)	-106,6 MWh/Jahr bis 2030				
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh)	<i>Auswirkungen bereits bei den Zielen RES - 02 und RES - 03 berücksichtigt</i>				
CO₂ Reduktion (t CO₂)	124,9 t CO₂ bis 2030				
Beteiligte Akteure	Gemeinde, EnergieberaterInnen, Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz, Agentur für Energie Südtirol - KlimaHaus, Fachplaner, Bauunternehmen, Wohnungseigentumsverwalter, Berater, Hausbesitzer, Energiedienstleistungsunternehmen, Banken, Finanzinstitute				
Finanzierungsmöglichkeiten	Interne Ressourcen der Gemeinde, private Investitionen, Conto Termico, weiße Zertifikate, Landesförderungen, steuerliche Anreize und Abzüge, Sponsoren				
Indikatoren für Überwachung	Jährliche Sanierungsrate, Gesamtnutzfläche, die nach höheren Energiekriterien neugebaut/saniert wird, Wärme- und Stromverbrauch im Wohnbereich.				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel		<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein	

ZIEL TER - 01	
Energetische Optimierung des tertiären Gebäudebestandes	
SECAP-Bereich	(2) DIENSTLEISTUNGSBEREICH (INKL. TOURISMUS)
Interventionsbereich	Energieeffizienz, Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen
Politische Instrumente	Bauordnung und integrierte Maßnahmen
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss mit Einbindung des KlimaTeams
Umsetzungszeitraum	2023 - 2030
Bereits durchgeführte Interventionen	-

Kurze Beschreibung

Unternehmen im Dienstleistungsbereich haben einen großen Handlungsspielraum, um ihren CO₂-Fußabdruck schrittweise auf Netto-Null-Emissionen zu reduzieren, da sie für ihre Geschäftsprozesse keine hohen Temperaturen (über 100° C) benötigen.

Für diesen Sektor gibt es bereits eine Reihe von technischen Lösungen, mit denen der Energieverbrauch und die Emissionen durch integrierte Energieeffizienzmaßnahmen und die Deckung des Verbrauchs durch erneuerbare Energiequellen erheblich reduziert werden können.

Um die energetische Requalifizierung des tertiären Gebäudebestandes zu fördern (**Aktion TER - 01.1**), wird die Gemeinde, folgende Maßnahmen durchführen:

- **Kommunale Vorschriften:** Die Gemeinde greift in die Bauordnung ein, um die Genehmigung und die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen im Dienstleistungsbereich zu beschleunigen. Dieser Prozess findet im Rahmen der Ausarbeitung des Gemeindeentwicklungsprogramms für Raum und Landschaft statt
- **Information und Sensibilisierung:** Die Gemeinde wird weiterhin Sensibilisierungs- und Informationskampagnen ggf. in Zusammenarbeit mit den Nachbargemeinden und der Bezirksgemeinschaft Burggrafnamt organisieren und umsetzen.

Zusätzlich wird die Durchführung von Energieaudits angeboten (**Aktion TER – 01.2**), wobei die Finanzierung wie folgt aussehen kann: 50 % der Kosten werden von der Provinz, 25 % von der Gemeinde und die restlichen 25 % vom Antragsteller getragen. Das Angebot kann sich an Private wie auch Betriebe richten. Diese Maßnahme kann auch gemeindeübergreifend umgesetzt werden

Energieeinsparungen (MWh/anno)	1.319,6 MWh bis 2030				
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh/Jahr)	<i>Auswirkungen bereits bei den Zielen RES - 02 und RES - 03 berücksichtigt</i>				
CO₂ Reduktion (t CO₂)	231,8 t CO₂ bis 2030				
Beteiligte Akteure	Gemeinde, EnergieberaterInnen, Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz, Agentur für Energie Südtirol - Klimahaus, Fachplaner, Bauunternehmen, Wohnungseigentumsverwalter, Hausbesitzer, Energiedienstleistungsunternehmen, Banken, Finanzinstitute				
Finanzierungsmöglichkeiten	Interne Ressourcen der Gemeinde, private Investitionen, weiße Zertifikate, Landesförderungen, steuerliche Anreize und Abzüge, Sponsoren				
Indikatoren für Überwachung	Jährliche Sanierungsrate, Gesamtnutzfläche, die nach höheren Energiekriterien neu-gebaut/saniert wird, Wärme- und Stromverbrauch im Dienstleistungsbereich.				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel		<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein	

ZIEL PROD - 01	
Energieeffiziente Industrie und Produzierende Gewerbe	
SECAP-Bereich	(4) PRODUZIERENDE GEWERBE
Interventionsbereich	Energieeffizienz
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss mit Einbindung des KlimaTeams
Umsetzungszeitraum	2023 - 2030
Bereits durchgeführte Interventionen	-

Die Gemeinde regt Initiativen zu CO₂-reduzierenden Maßnahmen der Betriebe im produzierenden Gewerbe an (**PROD – 01.1**).

Mögliche Themen sind:

- Energieanalysen der Gebäude und Betriebsprozesse
- Planung und Umsetzung möglicher Energieeffizienzmaßnahmen
- Betriebliches Mobilitätsmanagement,
- Sensibilisierung der Unternehmen bei betrieblichen Veranstaltungen
- Erarbeitung eines Konzepts für die Entwicklung eines "nachhaltigen Wirtschaftsraums" im Gemeindegebiet zur Ansiedlung und Konsolidierung von ökologischen Unternehmen.

Kurze Beschreibung

Zusätzlich wird die Durchführung von Energieaudits angeboten (**Aktion PROD – 01.2**), wobei die Finanzierung wie folgt aussehen kann: 50 % der Kosten werden von der Provinz, 25 % von der Gemeinde und die restlichen 25 % vom Antragsteller getragen. Das Angebot kann sich an Private wie auch Betriebe richten. Diese Maßnahme kann auch gemeindeübergreifend umgesetzt werden.

Energieeinsparungen (MWh/anno)	435,4 MWh bis 2030				
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh/Jahr)	<i>Auswirkungen bereits bei den Zielen RES - 02 und RES - 03 berücksichtigt</i>				
CO ₂ Reduktion (t CO ₂)	126,0 t CO ₂ bis 2030				
Beteiligte Akteure	Gemeinde, EnergieberaterInnen, Landesamt für Energie und Klimaschutz, Agentur für Energie Südtirol – Klimahaus, lokale Betriebe, Südtiroler Energieverband SEV, LVH				
Finanzierungsmöglichkeiten	Landesbeiträge, Sponsoren, Eigenmittel der Gemeinde, Selbstkosten				
Indikatoren für Überwachung	Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Produktionsbereich, Anzahl der Unternehmen, die Energieeffizienzmaßnahmen planen und umsetzen, Anzahl der Unternehmen, die Nachhaltigkeit als Teil ihrer Unternehmensidentität/Corporate Identity kommunizieren				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein		

ZIEL LAND - 01	
Klimaschutz in der Landwirtschaft	
SECAP-Bereich	(6) LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT
Interventionsbereich	Energieeffizienz
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss mit Einbindung des KlimaTeams
Umsetzungszeitraum	2023 - 2030

Bereits durchgeführte Interventionen

In Zusammenarbeit mit der Abteilung Innovation und Energie im Südtiroler Bauernbund SBB regt die Gemeinde Initiativen zur energetischen Optimierung (**Aktion LAND. 01.1**) und entsprechend zu CO₂-reduzierenden Maßnahmen der landwirtschaftlichen Betriebe an.

Folgende Themen sollen vertieft werden:

Kurze Beschreibung

- Ausbau der Tropfbewässerung.
- Ersatz der vorhandenen dieselbetriebenen Wasserpumpen durch elektrische Pumpen in Kombination mit Agrophotovoltaik.
- Bodenfeuchte-Messungen zur Optimierung der Bewässerung
- Energetische Optimierung der Bauernhöfe auf Basis des Projektes „InnoEnergie“ (Projektinformationen www.sbb.it/service/innovationsschalter/projekte/innoenergie)
- Information und Beratung über Photovoltaikanlagen und andere Energie- und Umweltthemen
- Wenn möglich Einsatz für leisere und/oder elektrisch betriebene Geräte und Maschinen

Energieeinsparungen (MWh/anno)	77,4 Mwh bis 2030				
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh/Jahr)	<i>Auswirkungen bereits bei den Zielen RES - 02 und RES - 03 berücksichtigt</i>				
CO ₂ Reduktion (t CO ₂)	21,0 t CO ₂ bis 2030				
Beteiligte Akteure	Landwirte, Südtiroler Bauernbund SBB, Gemeinde, zuständige Landesämter und -einrichtungen				
Finanzierungsmöglichkeiten	Interne Ressourcen der Gemeinde, Landesförderungen, PNRR				
Indikatoren für Überwachung	Anzahl der Informations- und Sensibilisierungsveranstaltungen, Anzahl Artikel zum Thema im Gemeindeblatt, Anzahl der Betriebe, die Energieeffizienzprojekte durchführen, Anzahl der neu installierten PV-Anlagen, Anzahl der ausgetauschten Wasserpumpen				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein		

ZIEL LAND - 02					
Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft					
SECAP-Bereich	(6) LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT				
Interventionsbereich	Landwirtschaft				
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen				
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss mit Einbindung des KlimaTeams				
Umsetzungszeitraum	2020 - 2030				
Bereits durchgeführte Interventionen	Der Wasserbedarf der Südtiroler Landwirtschaft beträgt ca. 150 Millionen Kubikmeter im Jahr. Von den derzeit 8.000 Beregnungsanlagen werden rund 80% aus Tiefbrunnen gespeist; 60% der Anlagen entfallen auf den Obstbau, 10% auf den Weinbau und 30% auf das Grünland (Quelle: KlimaReport EURAC 2018).				
Kurze Beschreibung	Die Gemeinde fördert die Anwendung innovativer Technologien, Verfahren und Systemlösungen für eine nachhaltige Bewirtschaftung der Ressource Wasser. Die Gemeinde fördert den Ausbau der Tropfenbewässerung (Aktion LAND – 02.2) und den Ausbau digitaler Sensoren für eine gesteuerte Optimierung des Wasserverbrauchs bei der Bewässerung. Ziel diese Aktion ist es die energetische Optimierung der landwirtschaftlichen Bewässerung, insbesondere mit Lösungen für Hanglagen.				
Energieeinsparungen (MWh/anno)	Nicht quantifizierbar				
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh/Jahr)	Nicht quantifizierbar				
CO ₂ Reduktion (t CO ₂)	Nicht quantifizierbar				
Beteiligte Akteure	Landwirtschaftliche Betriebe, Südtiroler Bauernbund, Gemeinde				
Finanzierungsmöglichkeiten	Interne Ressourcen der Gemeinde, Landesförderungen, PNRR				
Indikatoren für Überwachung	Anzahl der Betriebe, die Tropfbewässerungssysteme und Überwachungssensoren installiert haben				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an den Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein		

ZIEL MOB – 01	
Nachhaltige Mobilitätsplanung	
SECAP-Bereich	(5) MOBILITÄT
Interventionsbereich	Förderung sanfter Mobilität
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss, Gemeinderat, KlimaTeam
Umsetzungszeitraum	Ab 2022 laufend
Bereits durchgeführte Interventionen	Die Gemeinde hat im Rahmen des 2015 Projekts NaMoBu bereits eine Reihe von Maßnahmen zur Förderung der nachhaltigen Mobilität definiert.

Kurze Beschreibung

Die Gemeinde analysiert und bewertet den Stand der Umsetzung der Maßnahmen aus dem Mobilitätsplan, welcher im Rahmen des Projektes NaMoBu (Nachhaltige Mobilität Burggrafenamt) 2015 für die Gemeinde ausgearbeitet wurde. Die Gemeinde arbeitet weiterhin an der Umsetzung des Maßnahmenkatalogs (**Aktion MOB – 01.1**). Die Mobilitätsberatungsstelle der Bezirksgemeinschaft kann die Gemeinde bei der Planung und Umsetzung von Aktionen unterstützen. Dabei sollte die Erstellung des Mobilitäts- und Erreichbarkeitskonzeptes, welches im Rahmen der Erstellung des Gemeindeentwicklungsprogramms verpflichtend ist, mitberücksichtigt werden.

Ziel ist es, der motorisierte Individualverkehr und die entsprechenden Emissionen durch verschiedene Maßnahmen zu reduzieren:

Geschwindigkeitsbegrenzung im Ortsbereich und Durchführung von Kontrollen (Aktion MOB – 01.2): Im Ortsbereich von Riffian gilt aktuell eine maximale Fahrgeschwindigkeit von 50 km/h, welche nicht immer eingehalten wird. Zur Kontrolle der Fahrgeschwindigkeit ist ein befugtes Organ notwendig; die Gemeinde Riffian verfügt aber über keine eigene Gemeindepolizei. Aus diesem Grund wird in Absprache mit den anderen Pässeirer Gemeinden eine gemeinsame Zusammenarbeit beim Polizeidienst angestrebt, damit auch in Riffian regelmäßig Verkehrskontrollen durchgeführt werden können.

Einführung von Carsharing (Aktion MOB – 01.3): Die Gemeinde plant die Einführung eines Carsharing-Angebotes im Gemeindegebiet. Dafür werden eine Bedarfsanalyse sowie eine Bewertung der möglichen Standorte in Absprache mit Carsharing Südtirol durchgeführt. Bei der Planung des Angebotes kann eine Zusammenarbeit mit Betrieben (Bankwesen, Wirtschaft, Tourismus, Handel) angestrebt werden. Informationen über die aktuellen Angebote für Gemeinden können bei Carsharing Südtirol angefragt werden: <https://www.carsharing.bz.it/de/>

Energieeinsparungen (MWh/anno)	2.014,2 MWh bis 2030			
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh/Jahr)	<i>Nicht quantifizierbar</i>			
CO₂ Reduktion (t CO₂)	484,1 t CO₂ bis 2030			
Beteiligte Akteure	Gemeinde, zuständige Landesämter, Nachbargemeinden, Südtiroler Transportstrukturen AG (STA) Green Mobility, Schulen, Bezirksgemeinschaft, Carsharing Südtirol, Betriebe			
Finanzierungsmöglichkeiten	Interne Ressourcen der Gemeinde, Landesförderungen, PNRR, weitere staatliche Förderungen			
Indikatoren für Überwachung	Anzahl der Ladestationen für Elektrofahrzeuge, Stromverbrauch im Mobilitätsbereich, Anzahl der teilnehmenden Personen an einer Mitfahrbörse, NutzerInnen-Daten Carsharing, TeilnehmerInnen am Fahrrad-Wettbewerb			
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein	

ZIEL MOB – 02					
Erneuerung des privaten Fuhrparks*					
SECAP-Bereich	(5) MOBILITÄT				
Interventionsbereich	Energieeffizienz				
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen				
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss, KlimaTeam				
Umsetzungszeitraum	2022 - 2030				
Bereits durchgeführte Interventionen	-				
Kurze Beschreibung	Die Gemeinde wird neue Regeln festlegen, mit dem Ziel, die Erneuerung des privaten Fuhrparks zu fördern (MOB – 02.1).				
Energieeinsparungen (MWh/anno)	<i>Auswirkungen bereits beim Ziel MOB – 01 berücksichtigt</i>				
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh/Jahr)	<i>Nicht quantifizierbar</i>				
CO ₂ Reduktion (t CO ₂)	<i>Auswirkungen bereits beim Ziel MOB – 01 berücksichtigt</i>				
Beteiligte Akteure	Gemeindeausschuss, Gemeinderat, Südtiroler Transportstrukturen AG (STA)				
Finanzierungsmöglichkeiten	Landesförderungen				
Indikatoren für Überwachung	Trends des Kraftstoff- und Stromverbrauchs, Euro-Kategorie der zugelassenen Fahrzeuge				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein		

ZIEL MOB – 03	
Förderung der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel	
SECAP-Bereich	(5) MOBILITÄT
Interventionsbereich	Öffentliche Verkehrsdienste
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss mit Einbindung des KlimaTeams, Tourismusverein
Umsetzungszeitraum	2022- 2024
Bereits durchgeführte Interventionen	<p>Die Gemeinde verfolgt eine aktive Politik zur Förderung der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel. Das Amt für Personenverkehr des Landes ist zuständig für Planung, Beauftragung, Verwaltung und Kontrolle der Dienste des öffentlichen Personenverkehrs: https://www.provinz.bz.it/de/kontakt.asp?orga_orgaid=1148</p>

Kurze Beschreibung

In Zusammenarbeit mit den zuständigen Landesämtern bewertet die Gemeinde die Machbarkeit möglicher Maßnahmen zur Optimierung der Angebote der öffentlichen Verkehrsmittel:

Taktpotenzierung Buslinie 240 (Aktion MOB – 03.1): Die Buslinie 240 soll aufgewertet und NutzerInnen-freundlicher gestaltet werden: Dazu gehört eine Taktpotenzierung auf einen regelmäßigen ¼-Takt (aktuell wird dieser nur zu Stoßzeiten angeboten). Bei dieser Maßnahme bietet sich die übergemeindliche Zusammenarbeit an.

Einführung von so genannten bedarfsorientieren Mobilitätsangeboten (Aktion MOB – 03.2): Um Fraktionen und entlegene Siedlungen und Höfe an das Netz des öffentlichen Verkehrsnetzes anzubinden, besteht die Möglichkeit zur Einführung von so genannten bedarfsorientieren Mobilitätsangeboten. Dazu gehören z.B. Rufbusse, welche nur nach Bedarf und „Anruf“ verkehren, jedoch entlang einer definierten Route und mit ausgewählten Haltestellen. Aktuell besteht in Meran ein solches Angebot: https://www.gemeinde.meran.bz.it/de/Dieser_Bus_kommt_wie_gerufen

Auch in der Gemeinde Gais wurde ein Gemeindebus für die Fraktionen eingerichtet. Recherchematerial zur Organisation können bei Franziska Mair, Bezirksgemeinschaft Burggrafenamt, angefragt werden.

Folgende Schritte wären vorzunehmen:

- Recherche der verschiedenen Möglichkeiten (Rufbus, linienergänzender Dienst, ...) inkl. Finanzierungsmöglichkeiten
- Bedarfserhebung in der Gemeinde
- Auswertung Ergebnis und Planung nächster Schritte

Es ist zu erwarten, dass der Treibstoffverbrauch der öffentlichen Verkehrsmittel bei einer verstärkten Nutzung ansteigt. Aus diesem Grund

haben die erwarteten Einsparungen einen negativen Wert, der sich jedoch positiv auswirkt, wenn dieser mit einer Reduzierung des Individualverkehrs verbunden ist.

Energieeinsparungen (MWh/anno)	-5,9 MWh bis 2030				
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh/Jahr)	<i>Nicht quantifizierbar</i>				
CO₂ Reduktion (t CO₂)	-2,3 t CO₂ bis 2030				
Beteiligte Akteure	Gemeinde, Gemeinden des Passeiertals, welche von der Buslinie 240 bedient werden, Bauamt, Südtiroler Transportstrukturen AG (STA), Amt für Personennahverkehr, weitere Landesämter				
Finanzierungsmöglichkeiten	Landesförderungen, Staatliche Fördermittel, Eigenmittel, Sponsorengelder				
Indikatoren für Überwachung	Anzahl der Entwertungen, Anzahl der Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln, Entwicklung des Nutzungsgrads der öffentlichen Verkehrsmittel.				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an den Klimawandel		<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein	

ZIEL MOB – 04	
Förderung der Fahrradmobilität*	
SECAP-Bereich	(5) MOBILITÄT
Interventionsbereich	Fahrradmobilität
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss mit Einbindung des KlimaTeams
Umsetzungszeitraum	2022 - 2024
Bereits durchgeführte Interventionen	-

Um die Fahrradmobilität zu fördern bzw. die Angebote für Fahrradfahrer/Innen zu verbessern, wird die Gemeinde die folgenden Aktionen umsetzen:

Einführung Bike-Sharing in Zusammenarbeit mit anderen Pässeirer Gemeinden (Aktion MOB – 04.1): In Zusammenarbeit mit den anderen Pässeirer Gemeinden wird entlang des Tal-Radweges ein Bike-Sharing-Angebot aufgebaut (Fahrrad-Verleih).

Folgende Schritte zur Umsetzung der Maßnahme sind notwendig:

Kurze Beschreibung

- Bedarfserhebung (in Abstimmung mit anderen Gemeinden und Tourismusverein)
- Recherche möglicher Betriebssysteme für den Fahrradverleih
- Erarbeitung Projekt für das Pässeirtal bzw. die interessierten Gemeinden inkl. Kosten-, Finanzierungs- und Zeitplan
- Überprüfung Finanzierungsmöglichkeiten
- Recherche Anbieter
- Umsetzung

Errichtung von Ladestationen für E-Fahrräder (Aktion MOB – 04.2): Im Gemeindegebiet werden Ladestationen für E-Fahrräder errichtet. Die Auswahl der Standorte sollte unter folgenden Aspekten erfolgen:

- Platzierung in der Nähe von Radrouten, Radrastplätzen, ...
- Berücksichtigung Sicherheitsaspekt (es empfehlen sich Standorte, welche sich in unmittelbarer Nähe zu Versorgungseinrichtungen, wie Gastronomiebetriebe, ... befinden)
- Bereitstellung der Informationen zu den E-Ladestationen auf der Homepage der Gemeinde und des Tourismusvereins.

Energieeinsparungen (MWh/anno)

Auswirkungen bereits beim Ziel MOB – 01 berücksichtigt

Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh/Jahr)

Nicht quantifizierbar

CO₂ Reduktion (t CO₂)	<i>Auswirkungen bereits beim Ziel MOB – 01 berücksichtigt</i>				
Beteiligte Akteure	Nachbargemeinden, Tourismusvereine, Fahrradfachgeschäfte, Fahrrad-Verleihe, Gemeinde, Südtiroler Transportstrukturen AG (STA), zuständige Landesämter, Bezirksgemeinschaft, Tourismusverein, Anbieter E-Ladestationen				
Finanzierungsmöglichkeiten	Landesförderungen, Eigenmittel der Gemeinde, Sponsoren				
Indikatoren für Überwachung	Anzahl der Personen, die gewöhnlich ein Fahrrad für Fahrten innerhalb der Gemeinde benutzen, Anzahl der Durchfahrten, Anzahl der mit dem Fahrrad zurückgelegte Kilometer, Anzahl der Personen, die erklären, dass sie am Wettbewerb "Südtirol radelt" teilnehmen.				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel		<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein	

ZIEL GRG - 01					
Klima- und Energieplanung					
SECAP-Bereich	(11) GEMEINDEREGELUNG				
Interventionsbereich	Mitigation und Klimaschutz				
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen				
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss, Gemeinderat, KlimaTeam				
Umsetzungszeitraum	Bis 2030				
Bereits durchgeführte Interventionen	Mit der Teilnahme am Projekt KlimaPlan Burggrafenamt hat die Gemeinde beschlossen, einen Energie- und Klimaplanungsinstrument zu entwickeln, dessen Umsetzung dazu beiträgt, das Ziel einer Emissionsreduzierung um 55 % gegenüber 1990 auf Bezirksebene zu erreichen.				
Kurze Beschreibung	<p>Die Gemeinde verpflichtet sich, die in diesem Aktionsplan aufgeführten Maßnahmen schrittweise umzusetzen und den Stand der Umsetzung regelmäßig (mindestens alle zwei Jahre) zu überwachen und darüber zu berichten (Aktion GRG – 01.1).</p> <p>Das Monitoring kann im Rahmen eines gemeindeübergreifenden Projektes und in Zusammenarbeit mit der Bezirksgemeinschaft Burggrafenamt erfolgen.</p>				
Energieeinsparungen (MWh/anno)	Auswirkungen bereits bei den einzelnen Aktionen berücksichtigt				
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh/Jahr)	Auswirkungen bereits bei den Zielen RES - 02 und RES - 03 berücksichtigt				
CO ₂ Reduktion (t CO ₂)	Auswirkungen bereits bei den einzelnen Aktionen berücksichtigt				
Beteiligte Akteure	Bezirksgemeinschaft Burggrafenamt, Nachbargemeinden				
Finanzierungsmöglichkeiten	Interne Ressourcen der Gemeinde, Landesförderung				
Indikatoren für Überwachung	Trend des Verbrauchs fossiler Energieträger, Trend der CO ₂ - Emissionen				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein		

ZIEL GRG - 02	
Nachhaltige Raumplanung und Raumordnung	
SECAP-Bereich	(11) GEMEINDEREGELUNG
Interventionsbereich	Energieeffizienz, Energie aus erneuerbaren Quellen, Nachhaltigkeit
Politische Instrumente	Planungsinstrumente
Zuständige Stelle / Person	zuständigeR GemeindereferentIn, Gemeinderat, KlimaTeam
Umsetzungszeitraum	2022 - 2030
Bereits durchgeführte Interventionen	<p>Das Gesetz „Raum und Landschaft“ (Landesgesetz Nr. 9 vom 10. Juli 2018), das 2020 in Kraft getreten ist, sieht für alle Gemeinden ein Gemeindeentwicklungsprogramm vor, das die Raumentwicklung der Gemeinde für mindestens zehn Jahre vorgeben soll. Dieses Gesetz, verfolgt fünf prioritäre Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ die Sicherung einer nachhaltigen Entwicklung ▪ die Eindämmung von Zersiedelung und Flächenverbrauch ▪ eine verbindlichere Planung ▪ bürgernähere, transparentere, schnellere und einfachere Verfahren ▪ ein künftig wieder leistbares Wohnen
Kurze Beschreibung	<p>Die Gemeinde wird die kommunalen Planungsinstrumente im Rahmen der Definition, Genehmigung und Monitoring des kommunalen Entwicklungsprogramms aktualisieren (Aktion GRG - 02.1), um die neuen Landesvorschriften umzusetzen.</p> <p>Die Gemeinde wird auch die Möglichkeit einer Aktualisierung der Bauvorschriften überprüfen, um einerseits eine Vereinfachung der Verfahren vorzunehmen und andererseits bestehende Regelungen in Bezug auf die Energieeffizienz, das Klima und die Umwelt restriktiver gestaltet, wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorgaben zur Nutzung neuer Energiequellen • Vorgaben zur Bodenversiegelung • Vorgaben zur Bepflanzung von Grünflächen (Nutzung einheimischer Bäume und Sträucher) <p>Die Gemeinde verpflichtet sich alle kommunalen Projekte/Ausschreibungen/öffentlichen Arbeiten usw. auch unter dem Gesichtspunkt der Klimaauswirkungen (CO₂-Emissionen) nach den wichtigsten internationalen Leitlinien zu bewerten (Aktion GRG – 02.2).</p> <p>Die Gemeinde wird ein Grünflächenplan erstellen (Aktion GRG – 02.3). und neue mögliche Grünflächen ausfindig machen, mit dem Ziel, die Grünflächen in der Gemeinde aufzuwerten bzw. den Baum/Pflanzenbestand zu erhöhen. Dies kann in Zusammenarbeit mit dem Tourismusverein erfolgen.</p> <p>Folgende weiteren Aktionen können umgesetzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzung von insektenfreundlichen Bäumen • Aufwertung Gemeindegünflächen • Information/Sensibilisierung Bevölkerung für eine insektenfreundliche Garten- und Balkongestaltung • Mögliche Zusammenarbeit mit Imkern, Feuerwehr, ...

Energieeinsparungen (MWh/anno)	<i>Nicht quantifizierbar</i>				
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh/Jahr)	<i>Nicht quantifizierbar</i>				
CO₂ Reduktion (t CO₂)	<i>Nicht quantifizierbar</i>				
Beteiligte Akteure	Gemeinde, Bauamt, zuständige landesämter				
Finanzierungsmöglichkeiten	Interne Ressourcen der Gemeinde, Landesförderung				
Indikatoren für Überwachung	Entwicklung der Siedlungsfläche, neue Energieerzeugungsanlagen aus erneuerbaren Quellen, Verbrauch des Gebäudebestands, Gesamtnutzfläche von Neubau/Revivierung nach höheren Energiekriterien				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein		

ZIEL IuS- 01					
Nachhaltige Verhaltensänderung in den Gemeindeämtern					
SECAP-Bereich	(10) INFORMATION UND SENSIBILISIERUNG				
Interventionsbereich	Verhaltenswechsel				
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen				
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss mit Einbindung des KlimaTeams				
Umsetzungszeitraum	2023				
Bereits durchgeführte Interventionen					
Kurze Beschreibung	<p>Es wird ein Workshop zum ökologischen Fußabdruck durchgeführt. Referent kann Gemeindesekretär Dr. Robert Ladurner sein.</p> <p>Informationen zum ökologischen Fußabdruck: https://de.wikipedia.org/wiki/%C3%96kologischer_Fu%C3%9Fabdruck</p>				
Energieeinsparungen (MWh/anno)	Nicht quantifizierbar				
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh/Jahr)	Nicht quantifizierbar				
CO ₂ Reduktion (t CO ₂)	Nicht quantifizierbar				
Beteiligte Akteure	Gemeindeausschuss, Personalamt				
Finanzierungsmöglichkeiten	Interne Ressourcen				
Indikatoren für Überwachung	Anzahl der internen Initiativen, Anzahl der MitarbeiterInnen, die an Kampagnen teilnehmen, Anzahl der MitarbeiterInnen, die an Schulungen teilnehmen, jährliche Ausgaben für Fortbildungskurse.				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an den Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein		

ZIEL IuS- 02	
Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Energie und Klima	
SECAP-Bereich	(10) INFORMATION UND SENSIBILISIERUNG
Interventionsbereich	Öffentlichkeitsarbeit
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss mit Einbindung des KlimaTeama, Nachhaltigkeitsbeauftragte der Gemeinde
Umsetzungszeitraum	Ab 2023 laufend
Bereits durchgeführte Interventionen	-

Um die Bevölkerung über Umweltthemen zu informieren und sie für ein klimafreundliches Verhalten zu sensibilisieren, bieten sich mehrere Möglichkeiten an:

- **Regelmäßige Berichterstattung im Gemeindeblatt und/oder auf der Gemeinde-Homepage (Aktion IuS – 02.1):** Es können verschiedene Themen aufgegriffen und in ansprechender und positiver Art und Weise aufgearbeitet werden. Anzudenken ist auch die Einbindung von verschiedenen Bevölkerungsgruppen (Jugend, SeniorInnen, ...), um die verschiedenen Sichtweisen, Bedürfnisse, ... zum Ausdruck zu bringen. Die Bezirksgemeinschaft kann Ideen, Textbausteine, ... bereitstellen.
- **Aktive Klimakommunikation über die Soziale Medien (Aktion IuS – 02.2)**
- **Bekanntmachung der 17 Ziele der Nachhaltigkeit (Aktion IuS – 02.3):** Die 17 Zielen für eine nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals-SDGs) wurden von den Vereinten Nationen im September 2015 in New York beschlossen wurden. Die Ziele für eine nachhaltige Entwicklung beziehen sich auf alle Länder unseres Planeten und setzen den Schwerpunkt auf Nachhaltigkeit. Auch in Südtirol wurde ein Prozess zur Erreichung der Ziele gestartet. (Informationen: <https://www.provinz.bz.it/politik-recht-aussenbeziehungen/entwicklungszusammenarbeit/ziele-fuer-eine-nachhaltige-entwicklung.asp=>)

Kurze Beschreibung

In den Gemeinden wurden Nachhaltigkeitsbeauftragte ernannt. In Zukunft sollen auch die Bildungsausschüsse an der Erreichung der Ziele mitarbeiten. Die Bezirksgemeinschaft kann im Rahmen der Mobilitäts- und Klimaberatung, die Umsetzung von Maßnahmen begleiten.

Energieeinsparungen (MWh/anno)	<i>Nicht quantifizierbar</i>				
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh/Jahr)	<i>Nicht quantifizierbar</i>				
CO₂ Reduktion (t CO₂)	<i>Nicht quantifizierbar</i>				
Beteiligte Akteure	Redaktionsteam Gemeindeblatt, Bezirksgemeinschaft, Schule, Bildungsausschuss, lokale Vereine, lokale Medien, andere Gemeinden im Bezirk, Koordinationsstelle für Nachhaltigkeit des Landes				
Finanzierungsmöglichkeiten	weitere interne Ressourcen der Gemeinde, Sponsoren, Landesbeiträge				
Indikatoren für Überwachung	Anzahl der Veranstaltungen, Beteiligung an Informations- und Sensibilisierungskampagnen, Anzahl der in den lokalen Medien/Webseite der Gemeinde/Social Media veröffentlichten Artikel zu den Themen Energie, Klima und Umwelt				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an den Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja			<input type="checkbox"/> Nein	

ZIEL IuS- 04	
Sensibilisierungs- und Informationskampagnen für BürgerInnen und Gäste	
SECAP-Bereich	(10) INFORMATION UND SENSIBILISIERUNG
Interventionsbereich	
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss mit Einbindung des KlimaTeams
Umsetzungszeitraum	Ab 2023 laufend
Bereits durchgeführte Interventionen	Für den Zeitraum 22.4. bis 1.6.2022 wurde gemeinsam mit der Gemeinde Kuens eine Sammelaktion organisiert.

Um die Bevölkerung und die Gäste über Umweltthemen zu informieren und sie für ein klimafreundliches Verhalten zu sensibilisieren, wird die Gemeinde die folgenden Aktionen starten:

Kurze Beschreibung

- **Jährliche Abfallsammel-Aktion (Aktion IuS – 04.1):** Es wird jährlich eine Abfallsammel-Aktion durchgeführt. Eingebunden werden auch Vereine und Jugendliche. Sammelorte können sein: Dorfzentrum, Passier-Radweg, Wanderwege.
- **Aktionen zum Klimaschutz: monatlich (Markttag), zu verschiedenen Themen (Aktion IuS – 04.2):** Um den BürgerInnen Umweltthemen anschaulich zu vermitteln, können Aktionen im Rahmen des monatlichen Markttages (Mittwoch) durchgeführt werden. Themen können sein: Radwerkstatt, Wassersparen, richtig Heizen, Plastikvermeidung, insektenfreundliche Pflanzen („Samenknödel“ basteln).
- **Teilnahme der Gemeinde am Wettbewerb "Südtirol radelt" (Aktion IuS – 04.3):** „Südtirol radelt“ ist ein landesweiter Wettbewerb zur Förderung der Radmobilität: alle TeilnehmerInnen werden eingeladen, ihre mit dem Fahrrad zurück gelegten km von 1. Jänner bis 31. Dezember in einem online-Tagebuch zu notieren. Auch Gemeinden können sich registrieren und ihre BürgerInnen einladen, für ihr Team zu radeln. Um den TeilnehmerInnen der Gemeinde zu danken, bietet sich die Organisation eines Fahrradfestes an (z.B. Gemeinde Marling, Lana, Naturns). Informationen zum Wettbewerb: <https://www.suedtirol-radelt.bz.it/>
- **Einführung BürgerInnen-Box am Gemeindeamt (Aktion IuS – 04.4):** Am Gemeindeamt wird eine Box installiert,

um BürgerInnen die Möglichkeit zu geben, sich zu Umwelt/Klimathemen zu äußern; Sammeln von Anregungen, Wünsche, Lob. Wichtig ist, dass die Auswertung der Rückmeldungen gut organisiert und auch von Beginn an kommuniziert wird. Beim Start der Initiative werden die BürgerInnen über die Zielsetzung und die Vorgehensweise bei der Auswertung informiert. Folgende Schritte sind für eine Umsetzung notwendig:

- Planung Umsetzung: Information an BürgerInnen, Ablauf Auswertung (wann, wer), Umsetzung Ergebnisse
- Organisation Box, Auswahl Standort, ...
- Bewerbung
- Umsetzung Rückmeldungen

Energieeinsparungen (MWh/anno)	<i>Nicht quantifizierbar</i>				
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh/Jahr)	<i>Nicht quantifizierbar</i>				
CO₂ Reduktion (t CO₂)	<i>Nicht quantifizierbar</i>				
Beteiligte Akteure	Amt für Energie und Klimaschutz, EnergieberaterInnen, evtl. Nachbargemeinden, Tourismusverein, Bezirksgemeinschaft Burggrafenamt, Schulen, Forschungseinrichtungen, weitere zuständige Landesämter und Landeseinrichtungen, Kompetenzstellen, BürgerInnen, GemeindemitarbeiterInnen, Vereine, Bildungsausschuss				
Finanzierungsmöglichkeiten	Interne Ressourcen der Gemeinde, Landesförderungen, Sponsoren, Beiträge, ev. Budget für gemeindeinterne Preisverleihung,				
Indikatoren für Überwachung	Anzahl der Informations- und Sensibilisierungskampagnen zum Thema nachhaltiger Tourismus und rationelle und nachhaltige Ressourcennutzung; Anzahl der beteiligten Personen; Anzahl der Unternehmen der Tourismusbranche, die Klimaschutzmaßnahmen umsetzen; Investitionen in die Außendarstellung als nachhaltige Gemeinde				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein		

ZIEL IuS- 05					
Übergemeindliche Beratungsstelle- und Expertenteam für Klima- und Energiethemen					
SECAP-Bereich	(10) INFORMATION UND SENSIBILISIERUNG				
Interventionsbereich	Energie aus erneuerbaren Quellen				
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen				
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss mit Einbindung des KlimaTeams				
Umsetzungszeitraum	2023 – 2030				
Bereits durchgeführte Interventionen	<p>Es besteht der Bedarf zur Einrichtung einer Kompetenzstelle für Fragen rund um die Themen Sanierung, Beitragsvergabe. Die Beratung soll für öffentliche Einrichtungen, Private, touristische und landwirtschaftliche Betriebe eingeführt werden. Es kann sich hier um eine übergemeindliche Einrichtung handeln. Die Gemeinde kann eine Interessensbekundung zur Einrichtung einer solchen Struktur auf Bezirks- und/ oder Landesebene formulieren.</p>				
Kurze Beschreibung	<p>Die Gemeinde formuliert die Notwendigkeit eines unabhängigen Kompetenzzentrum, welches Informationen rund um das Thema nachhaltige Energienutzung an Private, Betriebe und der Gemeinde selbst weitergeben kann (Aktion IuS – 05.1). Ziel ist es, den Bürgern Informationen zu geben, um die Energiewende und den Klimaschutz zu unterstützen. Dazu gehören Informationen betreffend innovativer Heizsysteme, neuer Technologien, Fördermöglichkeiten.</p> <p>Hinsichtlich der dezentralen Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen, sowohl im Wohnbereich als auch im Produktions- und Dienstleistungssektor, unterstützt die Gemeinde den Vorschlag, ein überkommunales PV - Kompetenzzentrum zu aktivieren.</p>				
Energieeinsparungen (MWh/anno)	Nicht quantifizierbar				
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh/Jahr)	Nicht quantifizierbar				
CO ₂ Reduktion (t CO ₂)	Nicht quantifizierbar				
Beteiligte Akteure	Bezirksgemeinschaft Burggrafenamt, Bildungs- und Energieforum, Lokale Consulting-Unternehmen, Gemeinde				
Finanzierungsmöglichkeiten	Interne Ressourcen der Gemeinde, Landesförderungen				
Indikatoren für Überwachung	Anzahl der realisierten neuen Photovoltaikanlagen, Anzahl der Beratungen im Laufe des Jahres				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein		

ZIEL IuS- 06						
Übergemeindliche Nachhaltigkeit- und Klima- Monitoringsystem						
SECAP-Bereich	(10) INFORMATION UND SENSIBILISIERUNG					
Interventionsbereich	Aktiver Einbezug der BürgerInnen und Gäste					
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen					
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss mit Einbindung des KlimaTeams, Nachhaltigkeitsbeauftragte der Gemeinde					
Umsetzungszeitraum	2022 - 2030					
Bereits durchgeführte Interventionen	-					
Kurze Beschreibung	<p>Sowohl die Ursachen als auch die Auswirkungen des Klimawandels machen es erforderlich, eine ganze Reihe von Indikatoren zum Klima, Energie und zur Nachhaltigkeit bei der Ressourcennutzung ständig zu überwachen.</p> <p>Diese Überwachungstätigkeit muss den BürgerInnen und Gästen durch einen bewussten Umgang mit Klima-, Energie- und Umweltfragen aktiv vermittelt werden. Diese Maßnahmen können auch bei der Vorhersage und Vermeidung von Risikosituationen für Menschen beitragen.</p> <p>Die Gemeinde wird wichtige Informationen zur Bewerbung bestehender Überwachungsinstrumente (Aktion IuS – 06.1) auf der Gemeinde-Homepage vermitteln und ein Nachhaltigkeits-Monitoringsystem in Zusammenarbeit mit den zuständigen Landesbehörden einführen.</p> <p>Diesbezüglich gibt es bereits eine Reihe von Informationsseiten auf Landesebene, wie z.B. den SDG-Tracker Südtirol zu den SDG-Themen: https://astat.provinz.bz.it/barometro/upload/sdg/html/it/index.html</p> <p>Ein weiteres Instrument zur Überwachung von Klima- und Wetterparametern ist das „Euregio-Wetterbericht TINIA“. Weitere Informationen unter: https://www.europaregion.info/tinia/</p>					
	Energieeinsparungen (MWh/anno)	Nicht quantifizierbar				
	Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh/Jahr)	Nicht quantifizierbar				
	CO ₂ Reduktion (t CO ₂)	Nicht quantifizierbar				
Beteiligte Akteure	Landesagentur für Umwelt und Klima, Wetterdienst des Landes, KlimaHaus-Agentur, Nachhaltigkeitsbeauftragte(-r)					
Finanzierungsmöglichkeiten	Landesressourcen					
Indikatoren für Überwachung	-					
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN	
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein			

ZIEL RES - 02	
Strom aus erneuerbaren Energiequellen	
SECAP-Bereich	(8) LOKALE STROMERZEUGUNG
Interventionsbereich	Energie aus erneuerbaren Quellen
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss mit Einbindung des KlimaTeams
Umsetzungszeitraum	z.Z. noch offen
Bereits durchgeführte Interventionen	-

Kurze Beschreibung

Die Gemeinde kartiert und kommuniziert das Photovoltaik-Potenzial auf Gebäuden im Gemeindegebiet (Aktion RES - 02.1) mit dem Ziel, Privatpersonen und Fachleute zu informieren. Diese Aktion wird nach dem Modell des von der EURAC durchgeführten Projekts SOLAR TIROL durchgeführt. Die Ergebnisse dieses Projektes können unter <http://webgis.eurac.edu/solartirolo/> abgerufen werden.

Es wird der Einbau von E-Werken bei Trinkwasserleitungen überprüft, welcher zu einer sauberen Stromerzeugung unter Beibehaltung der physikalischen Eigenschaften des Trinkwassers führen soll (**Aktion RES - 02.2**). Schritte zur Anwendung der Einbau von E-Werken bei Trinkwasserleitungen:

- Bewertung der Möglichkeiten auf der Grundlage der geltenden Rechtsvorschriften
- Bewertung des Produktionspotenzials
- Bewertung der Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität
- Machbarkeitsstudie mit Analyse der Investitionskosten und Amortisationszeiten
- Planung und Durchführung

Bei der Grundschule wird eine PV-Anlage installiert (**Aktion RES - 02.3**).

Energieeinsparungen	<i>Nicht quantifizierbar</i>				
Erzeugung erneuerbarer Energie	378,7 MWh bis 2030				
CO ₂ Reduktion (t CO ₂)	106,6 t CO ₂ bis 2030				
Beteiligte Akteure	Gemeinderat, zuständige Landesämter und -einrichtungen, Südtiroler Energieverband SEV, lokale Energiedienstleistungsunternehmen				
Finanzierungsmöglichkeiten	Eigenmittel, Landesförderungen, GSE: Ausstellung der GO bzw. Förderung der diversen Eigenverbrauchsmodelle, Steueranreize, weiße Zertifikate				
Indikatoren für Überwachung	Deckung des Stromverbrauchs aus erneuerbaren Quellen				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein		

ZIEL RES - 03

Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energiequellen

SECAP-Bereich	(9) LOKALE WÄRME- / KÄLTEERZEUGUNG
Interventionsbereich	Energie aus erneuerbaren Quellen
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss mit Einbindung des KlimaTeams
Umsetzungszeitraum	2023 - 2030
Bereits durchgeführte Interventionen	-

Die Gemeinde fördert den Ersatz alter Heizsysteme im öffentlichen, privaten, tertiären und produktiven Sektor. Dieses Ziel kann nur durch die Anwendung diverser Technologie erreicht werden. Dazu zählen die folgenden technischen Lösungen, die bereits heute umsetzbar sind:

- Austausch älterer Wärmeanlagen mit Heizkessel, die mit lokaler Biomasse (Holz und Holzhackschnitzel) betrieben werden;
- Ausbau der Solarthermie für die Warmwasserbereitung;
- Ausbau der Wärmepumpen-Technologie im Wohn- und Dienstleistungsbereich
- Geothermie im Wohn- und Dienstleistungsbereich
- Ausbau des Biogases (und des Wasserstoffs) im Produktionssektor für Unternehmen mit hohem Wärmebedarf
- Ausbau von Niedertemperatur-Fernwärme-Mikronetzen

Kurze Beschreibung

Um die Aktivierung des Privatsektors zu unterstützen, wird die Gemeinde das Potenzial für Interventionen auf kommunaler Ebene kartieren und bewerten, sowie die Ergebnisse der Analyse veröffentlichen. Diese werden Privatpersonen und Fachleuten zugänglich sein, um schnell beurteilen zu können, welche Technologien in welchem Zusammenhang im besten Fall eingesetzt werden sollten (**Aktion RES – 03.01**).

Diese Aktion wird nach dem Modell des von der EURAC durchgeführten Projekts SOLAR TIROL durchgeführt. Die Ergebnisse dieses Projektes können unter <http://webgis.eurac.edu/solartiro/> abgerufen werden.

Energieeinsparungen	<i>Nicht quantifizierbar</i>
Erzeugung erneuerbarer Energie	759,0 MWh bis 2030
CO ₂ Reduktion (t CO ₂)	207,0 t CO₂ bis 2030
Beteiligte Akteure	Gemeinde, Südtiroler Energieverband SEV, lokale Energiedienstleistungsunternehmen,

Finanzierungsmöglichkeiten	Landesförderungen, Steueranreize, weiße Zertifikate				
Indikatoren für Überwachung	Deckung des Wärmeverbrauchs aus erneuerbaren Quellen				
Stand der Umsetzung	NICHT BE- GONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGE- SCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein		

ZIEL RES - 04	
Gründung einer lokalen Energiegemeinschaft*	
SECAP-Bereich	(8) LOKALE STROMERZEUGUNG
Interventionsbereich	Integrierte Maßnahmen
Politische Instrumente	Integrierte Maßnahmen
Zuständige Stelle / Person	Gemeindeausschuss mit Einbindung des KlimaTeams
Umsetzungszeitraum	2022 - 2030
Bereits durchgeführte Interventionen	-

Kurze Beschreibung

Die Gemeinde wird den Ausbau der Photovoltaikanlagen vorantreiben und die Gründung einer Energiegemeinschaft bei der Sanierung von öffentlichen Gebäuden in Zusammenhang mit einer neuen Stromerzeugungsanlagen (im Normalfall PV) einplanen (**Aktion RES – 04.1**).

Die Gründung von Energiegemeinschaften ist eine Neuerung, welche sowohl für Gemeindeverwaltungen als auch für Private eine interessante Art der autarken Energiegewinnung darstellt. Voraussetzung ist die Gründung eines Konsortiums, welches sich um die verwaltungstechnischen Aufgaben der Energiegemeinschaft kümmert. Folgende Punkte sollen abgearbeitet werden:

- Bewertung der Möglichkeiten auf der Grundlage der geltenden Rechtsvorschriften
- Bewertung des Photovoltaik-Produktionspotenzials
- Bewertung des VerbraucherInnenpotenzials (Anzahl der StromverbraucherInnen, die potenziell der Energiegemeinschaft beitreten können)
- Machbarkeitsstudie mit Analyse der Investitionskosten und Amortisationszeiten (Förderung)
- Planung und Durchführung
- Rechtsgrundlagen für die Bildung des Konsortiums

Energieeinsparungen (MWh/anno)	Nicht quantifizierbar				
Die Erzeugung erneuerbarer Energie (MWh/Jahr)	Auswirkungen bereits bei den Zielen RES - 02 berücksichtigt				
CO ₂ Reduktion (t CO ₂)	Nicht quantifizierbar				
Beteiligte Akteure	Gemeinderat, Landesamt für Energie und Klimaschutz, Agentur für Energie Südtirol – KlimaHaus, Kompetenzstellen für Energiegemeinschaften				
Finanzierungsmöglichkeiten	PV-Förderung in „scambio sul posto“ und „scambio sul posto altrove“ (als Gemeinde); GSE-Förderung von Energiegemeinschaften				
Indikatoren für Überwachung	Anzahl der aktiven Energiegemeinschaften im Gemeindegebiet, Anzahl der Personen, die als Mitglieder an einer Energiegemeinschaft teilnehmen				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Mögliche Auswirkungen auf die Anpassung an dem Klimawandel	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nein		

5.3 2030 erwartete Reduktion des Verbrauchs und der Emissionen

Bis 2030 wird für die Gemeinde Riffian eine Reduktion des allgemeinen Energieverbrauchs **um 26% im Vergleich zu 2020 und um 11% gegenüber 1990** erwartet. Dies entspricht einer **Verringerung des Pro-Kopf-Verbrauchs um 27% im Vergleich zu 2020 und 34% im Vergleich zu 1990**.

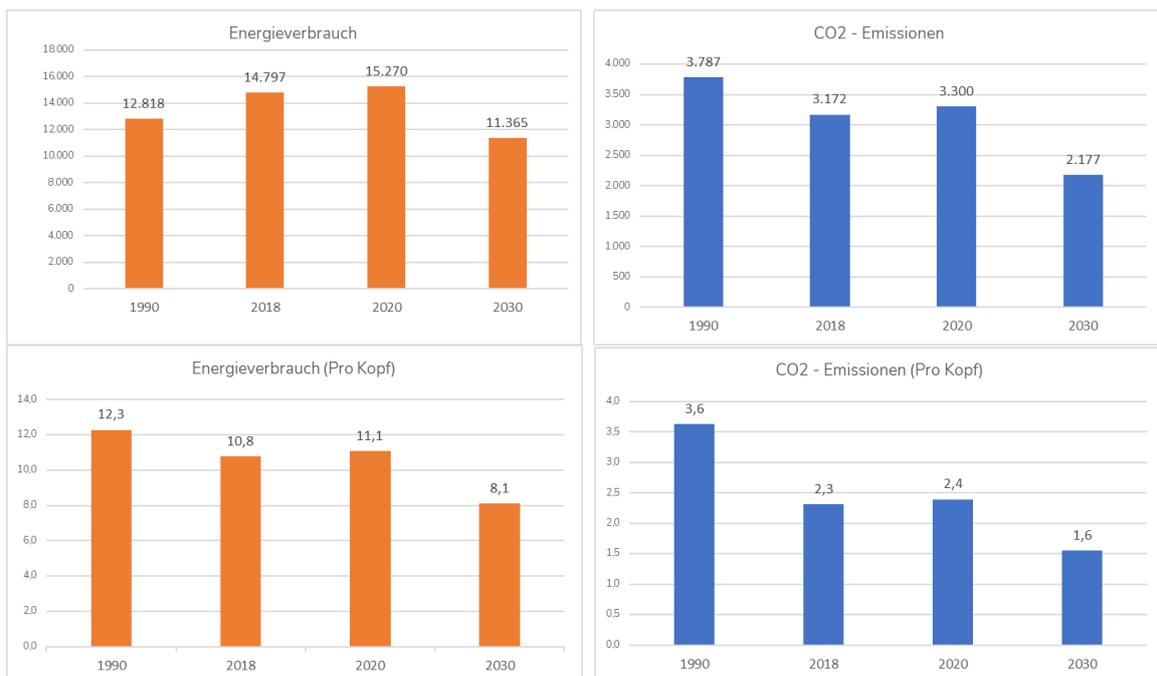
Was die entsprechenden CO₂-Emissionen betrifft, erfolgt die Berechnung, dass durch die Umsetzung integrierter Energieeffizienzmaßnahmen, die Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien am Verbrauch und den progressiven Ausstieg aus fossilen Brennstoffen **eine Verringerung des CO₂-Ausstoßes um 34% gegenüber 2020 und um 43% gegenüber 1990** erreicht werden kann. Dies entspricht einer **Verringerung der pro Kopf ausgestoßen CO₂ - Emissionen um 35% im Vergleich zu 2020 und um 57% im Vergleich zu 1990**.

Tabelle 5.3.1 - 2030 erwartete Reduktion des Energieverbrauchs

	1990	2018	2020	2030	Veränderung gegenüber 2020	Veränderung gegenüber 1990
Insgesamt	12.817,9	14.797,0	15.269,6	11.365,3	-26%	-11%
Pro Kopf	12,3	10,8	11,1	8,1	-27%	-34%

Tabelle 5.3.2 - 2030 erwartete Reduktion der CO₂ – Emissionen

	1990	2018	2020	2030	Veränderung gegenüber 2020	Veränderung gegenüber 1990
Insgesamt	3.787,2	3.171,8	3.300,5	2.177,2	-34%	-43%
Pro Kopf	3,6	2,3	2,4	1,6	-35%	-57%



5.4 2030 Erwartete Verbrauchs- und Emissionseinsparungen nach Aktion im Vergleich zu 2020

Im Folgenden werden die erwarteten Verbrauchs- und Emissionseinsparungen nach Einzelaktion sowie die erwartete Steigerung der Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen dargestellt. Die Einsparungen wurden im Vergleich zu 2020 berechnet. Die Berechnungen berücksichtigen den Bevölkerungszuwachs bis 2030.

Tabelle 5.4.1 - 2030 Erwartete Verbrauchs- und Emissionseinsparungen nach Aktion im Vergleich zu 2020

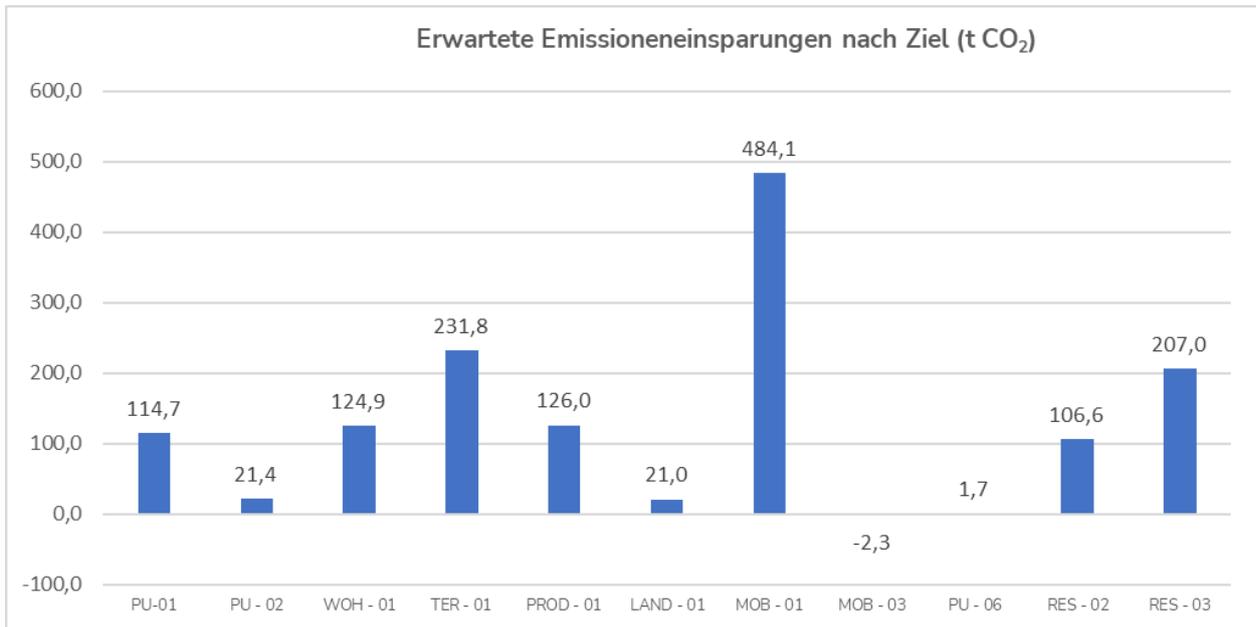
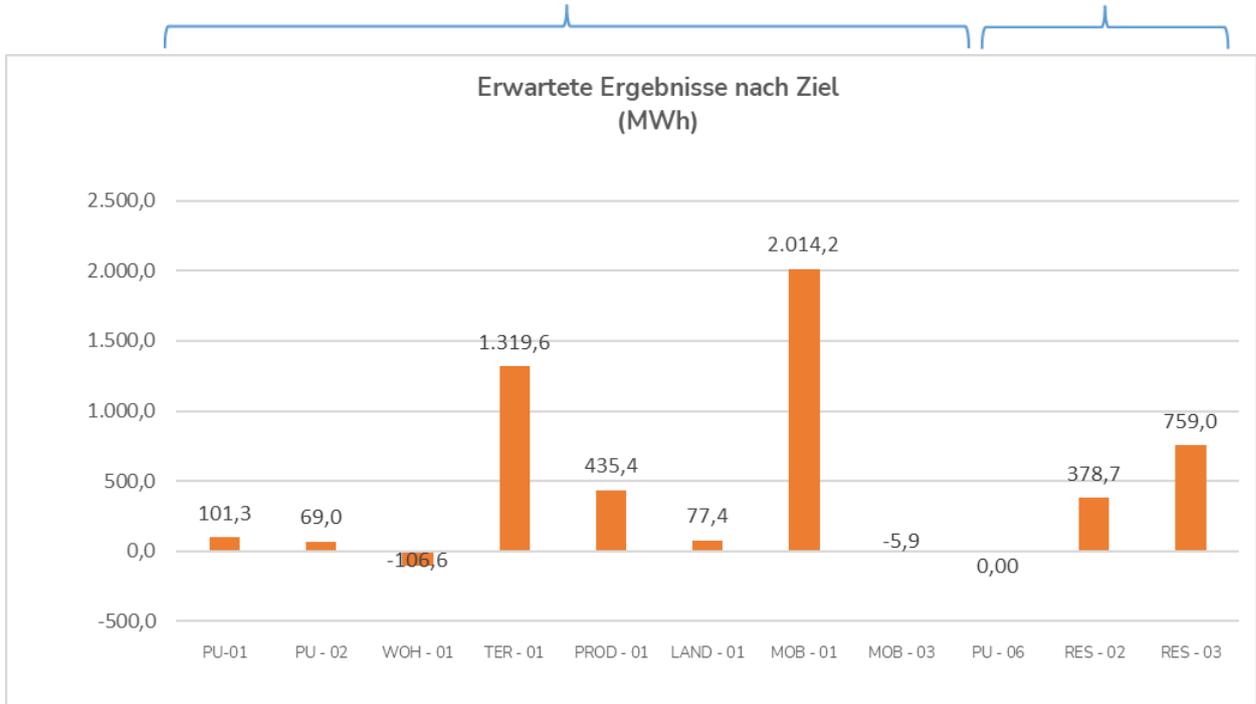
Kodex	Ziele	Reduktions-szenario quantifizierbar	Klima-neutral ab:	MWh	t CO ₂
PU - 01	Energetische Optimierung der gemeindeeigenen Gebäude	Ja	2030	101,3	114,7
PU - 02	Intelligente Öffentliche Beleuchtung	Ja	2030	69,0	21,4
PU - 04	Energie- und Klimamanagement im öffentlichen Bereich	Nein	2030	-	-
PU - 05	Übergemeindliches Projekt zur CO ₂ -Kompensation	Nein	2030	-	-
PU - 06	Erneuerung Gemeinde-Fuhrpark	Ja	2030	0,00	1,7
WOH - 01	Energieeffiziente Wohngebäude	Ja	2040	-106,6	124,9
TER - 01	Energetische Optimierung des tertiären Gebäudebestandes	Ja	2030	1.319,6	231,8
TER - 02	Nachhaltiger Tourismus*	Nein	2040	-	-
PROD - 01	Energieeffiziente Industrie und Produzierende Gewerbe	Ja	2040	435,4	126,0
LAND - 01	Klimaschutz in der Landwirtschaft	Ja	2040	77,4	21,0
LAND - 02	Nachhaltige Landwirtschaft	Nein	2040	-	-
MOB - 01	Nachhaltige Mobilitätsplanung	Ja	2040	2.014,2	484,1
MOB - 02	Erneuerung des privaten Fuhrparks*	Nein	2040	-	-
MOB - 03	Förderung der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel	Ja	2040	-	-
MOB - 04	Förderung der Fahrradmobilität*	Nein	2040	-5,9	-2,3
GRG - 01	Klima- und Energieplanung	Nein	2040	-	-
GRG - 02	Nachhaltige Raumplanung und Raumordnung	Nein	2040	-	-
IuS - 01	Nachhaltige Verhaltensänderung in den öffentlichen Ämtern	Nein	2040	-	-
IuS - 02	Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Energie und Klima	Nein	2040	-	-
IuS - 04	Sensibilisierung und Information für BürgerInnen und Gäste	Nein	2040	-	-

Senkung des Gesamtverbrauch

	luS - 05	Übergemeindliches Beratungs- und Expertenteam für Energiethemen	Nein	2040	-	-
	luS - 06	Übergemeindliches Nachhaltigkeit- und Klimamonitoring-System	Nein	2040	-	-
Erneuerbare Energie	RES - 02	Strom aus erneuerbaren Energiequellen	Ja	2040	378,7	106,6
	RES - 03	Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energiequellen	Ja	2040	759,0	207,0
	RES - 04	Gründung einer lokalen Energiegemeinschaft*	Nein	2040	-	-

Senkung des Gesamtverbrauchs +
Einführung von Optimierungs- und Monitoring-Prozesse,
Gemeindeplanung, Information und Sensibilisierung

Ersatz fossiler Energieträger
und Produktion aus
erneuerbaren
Energiequellen



5.5 2030 Erwartete Verbrauchs- und Emissionseinsparungen nach Bereich

Im Folgenden werden die erwarteten Verbrauchs- und Emissionseinsparungen nach Bereich für 2030 im Vergleich zu 1990 und 2020 dargestellt.

Tabelle 5.5.1 - 2030 erwartete Reduktion des Energieverbrauchs nach Bereich (MWh)

BEREICH	1990	2018	2020	2030	Veränderung gegenüber 2020	Veränderung gegenüber 1990
ÖFFENTLICHER BEREICH	-	271,3	491,9	390,5	-21%	-
Dienstleistungsbereich	-	3.678,1	3.453,1	2.133,5	-38%	-
Wohngebäude	-	2.835,6	2.930,7	3.037,3	4%	-
Industrie / Verarbeitenden Gewerbe	-	2.168,3	2.013,7	1.578,3	-22%	-
Öffentliche Beleuchtung	-	77,2	76,0	7,0	-91%	-
Gemeinde Fuhrpark	-	68,8	48,1	48,1	0%	-
Öffentlicher Verkehr	-	197,1	148,8	154,8	4%	-
Privatverkehr	-	5.032,5	5.706,7	3.692,5	-35%	-
Landwirtschaft	-	468,2	400,6	323,2	-19%	-
Insgesamt	12.817,9	14.797,0	15.269,6	11.365,3	-26%	-11%
Pro Kopf	12,3	10,8	11,1	8,1	-27%	-34%

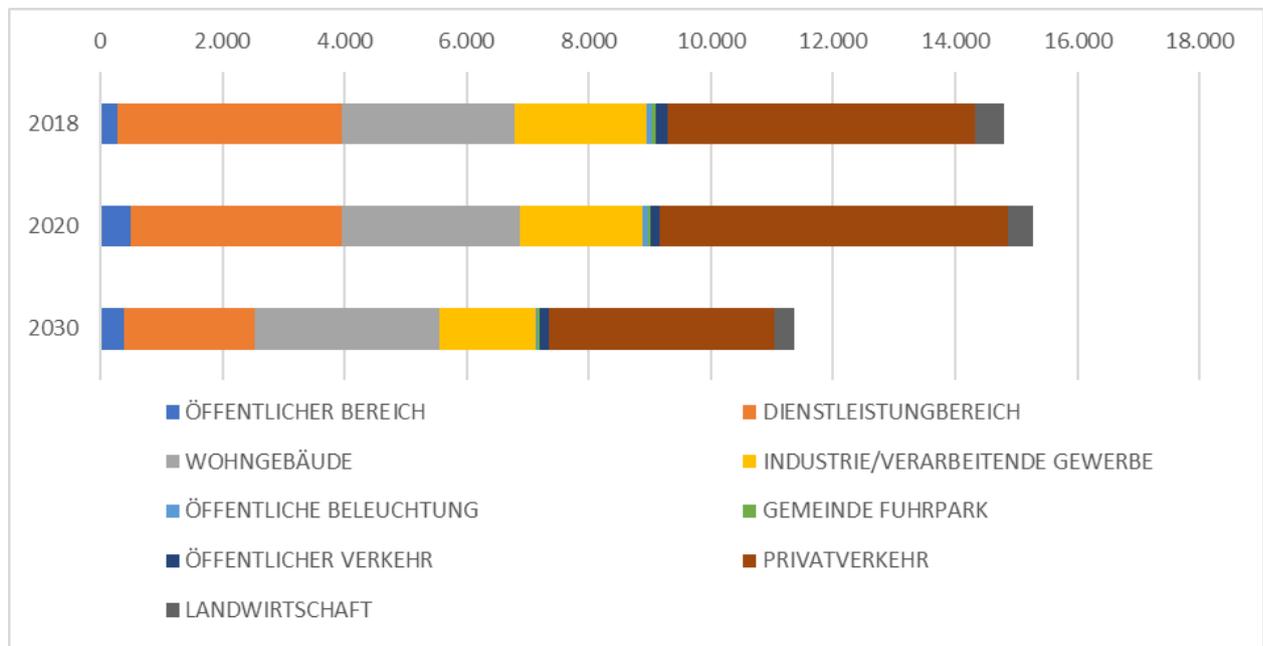
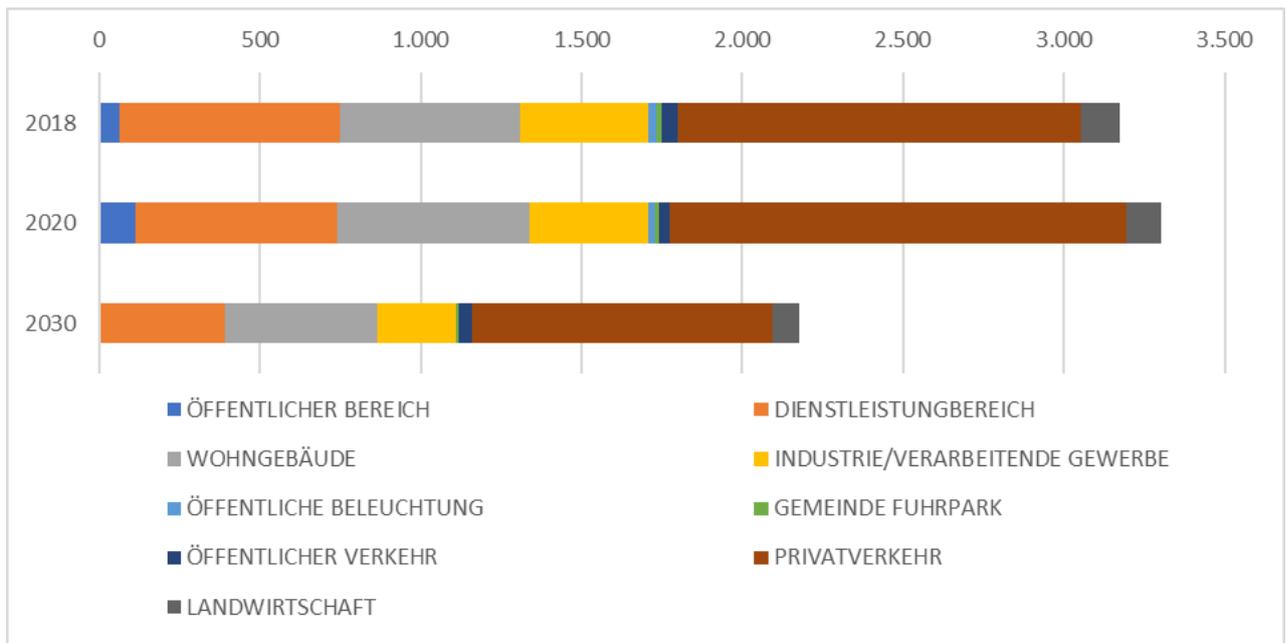


Tabelle 5.5.2 - 2030 erwartete Reduktion der Emissionen nach Bereich (t CO₂)

BEREICH	1990	2018	2020	2030	Veränderung gegenüber 2020	Veränderung gegenüber 1990
ÖFFENTLICHER BEREICH	-	62,8	114,7	0,0	-100%	-
DIENSTLEISTUNGSBEREICH	-	683,9	625,1	393,3	-37%	-
WOHNGEBÄUDE	-	564,6	596,9	472,0	-21%	-
INDUSTRIE / VERARBEITENDEN GEWERBE	-	398,7	369,4	243,3	-34%	-
ÖFFENTLICHE BELEUCHTUNG	-	21,7	21,4	0,0	-100%	-
GEMEINDEFUHRPARK	-	17,0	11,9	10,2	-14%	-
ÖFFENTLICHER VERKEHR	-	48,7	36,8	39,1	6%	-
PRIVATVERKEHR	-	1.256,3	1.419,0	934,9	-34%	-
LANDWIRTSCHAFT	-	118,1	105,4	84,3	-20%	-
Insgesamt	3.787,2	3.171,8	3.300,5	2.177,2	-34%	-43%
Pro Kopf	3,6	2,3	2,4	1,6	-35%	-57%



5.6 2030 Pro-Kopf erwartete Verbrauchs- und Emissionseinsparungen nach Bereich

Im Folgenden werden die Pro-Kopf erwarteten Verbrauchs- und Emissionseinsparungen nach Bereich für 2030 im Vergleich zu 1990 und 2020 dargestellt.

Tabelle 5.6.1 - 2030 pro-Kopf erwartete Reduktion des Energieverbrauchs nach Bereich (MWh)

BEREICH	1990	2018	2020	2030	Veränderung gegenüber 2020	Veränderung gegenüber 1990
ÖFFENTLICHER BEREICH	-	0,197	0,356	0,279	-22%	-
DIENSTLEISTUNGBEREICH	-	2,675	2,502	1,522	-39%	-
WOHNGEBÄUDE	-	2,062	2,124	2,166	2%	-
INDUSTRIE / VERARBEITENDEN GEWERBE	-	1,577	1,459	1,126	-23%	-
ÖFFENTLICHE BELEUCHTUNG	-	0,056	0,055	0,005	-91%	-
GEMEINDE FUHRPARK	-	0,050	0,035	0,034	-2%	-
ÖFFENTLICHES VERKEHR	-	0,143	0,108	0,110	2%	-
PRIVATVERKEHR	-	3,660	4,135	2,634	-36%	-
LANDWIRTSCHAFT	-	0,340	0,290	0,231	-21%	-
Pro Kopf	12,3	10,8	11,1	8,1	-27%	-34%

Tabelle 5.6.2 - 2030 pro-Kopf erwartete Reduktion der Emissionen nach Bereich (t CO₂)

BEREICH	1990	2018	2020	2030	Veränderung gegenüber 2020	Veränderung gegenüber 1990
ÖFFENTLICHER BEREICH	-	0,046	0,083	0,000	-100%	-
DIENSTLEISTUNGBEREICH	-	0,497	0,453	0,281	-38%	-
WOHNGEBÄUDE	-	0,411	0,433	0,337	-22%	-
INDUSTRIE / VERARBEITENDEN GEWERBE	-	0,290	0,268	0,174	-35%	-
ÖFFENTLICHE BELEUCHTUNG	-	0,016	0,015	0,000	-100%	-
GEMEINDE FUHRPARK	-	0,012	0,009	0,007	-15%	-
ÖFFENTLICHES VERKEHR	-	0,035	0,027	0,028	5%	-
PRIVATVERKEHR	-	0,914	1,028	0,667	-35%	-
LANDWIRTSCHAFT	-	0,086	0,076	0,060	-21%	-
Insgesamt	3,6	2,31	2,39	1,55	-35%	-57%

5.7 2030 erwartete Reduktion des Verbrauchs nach Energieträger (MWh/Jahr)

Im Folgenden werden die erwarteten Verbrauchs- und Emissionseinsparungen nach Energieträger für 2030 im Vergleich zu 1990 und 2020 dargestellt.

Tabelle 5.7.1 - 2030 erwartete Reduktion des Verbrauchs nach Energieträger (MWh/Jahr)

ENERGIETRÄGER	1990	2018	2020	2030	Veränderung gegenüber 2020	Veränderung gegenüber 1990
STROM	-	3.411	3.463	3.242	-6%	-
FHW	-	0	0	0	-	-
ERDGAS (CH4)	-	3.919	3.960	2.245	-43%	-
LPG (Wärme)	-	0	0	0	-	-
HEIZÖL	-	21	21	0	-100%	-
DIESEL	-	4.128	4.444	2.262	-49%	-
BENZIN	-	1.086	1.228	921	-25%	-
GPL (Verkehr)	-	127	86	92	8%	-
BIOKRAFTSTOFFE	-	335	360	183	-49%	-
ANDERE BIOMASSE	-	1.559	1.478	2.070	40%	-
SOLARWÄRME	-	199	218	281	29%	-
WÄRMEPUMPEN	-	11	11	69	505%	-
Insgesamt	12.818	14.797	15.270	11.365	-26%	-11%
Pro Kopf	12,3	10,8	11,1	8,1	-27%	-34%

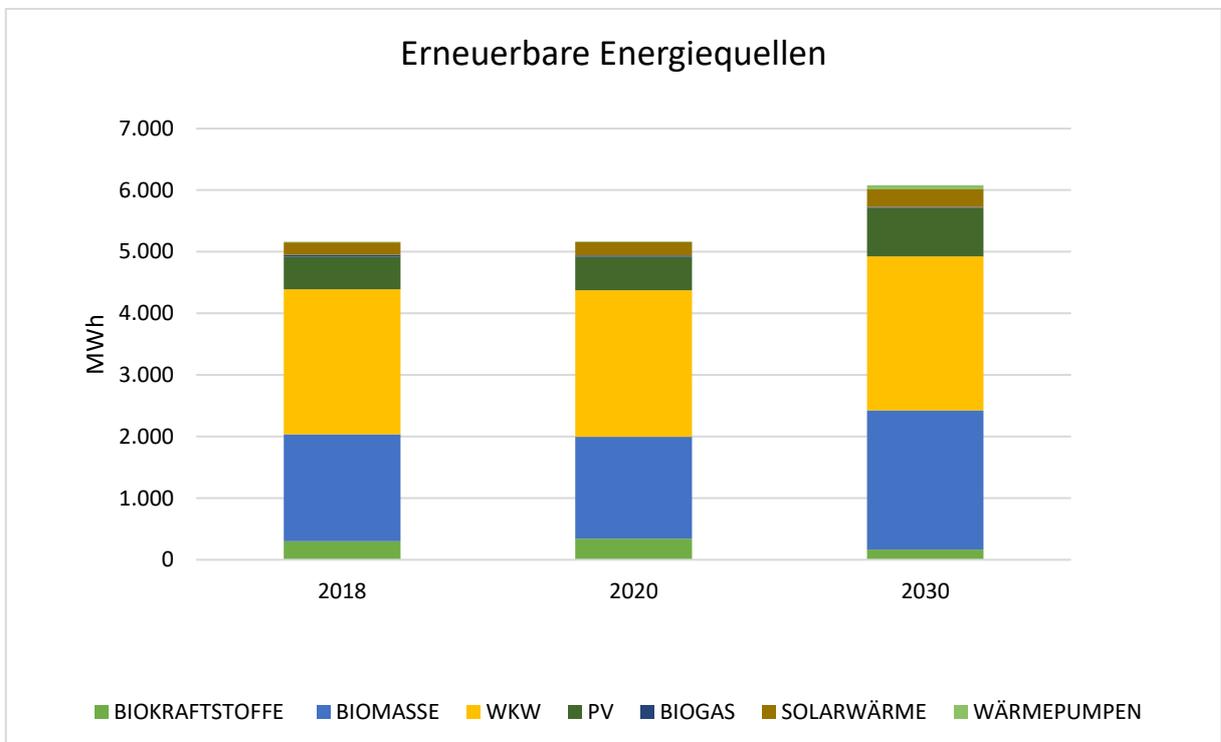
Tabelle 5.7.2 - 2030 erwartete Reduktion der CO₂ – Emissionen nach Energieträger (t CO₂)

ENERGIETRÄGER	1990	2018	2020	2030	Veränderung gegenüber 2020	Veränderung gegenüber 1990
STROM	-	960	974	860	-12%	-
FHW	-	0	0	0	-	-
ERDGAS (CH4)	-	792	800	453	-43%	-
LPG (Wärme)	-	0	0	0	-	-
HEIZÖL	-	6	6	0	-100%	-
DIESEL	-	1.102	1.186	604	-49%	-
BENZIN	-	271	306	229	-25%	-
GPL (Verkehr)	-	42	28	30	8%	-
BIOKRAFTSTOFFE	-	0	0	0	-	-
ANDERE BIOMASSE	-	0	0	0	-	-
SOLARWÄRME	-	0	0	0	-	-
WÄRMEPUMPEN	-	0	0	0	-	-
Insgesamt	3.787	3.172	3.300	2.177	-34%	-43%
Pro Kopf	3,6	2,3	2,4	1,6	-35%	-57%

5.8 2030 Entwicklung der Energieproduktion aus erneuerbaren Quellen (MWh/Jahr)

Im Folgenden wird die erwartete Entwicklung der Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen bis 2030 dargestellt. Es ist zu beachten, dass der angegebene Trend bei der Energieproduktion aus erneuerbaren Quellen in Abhängigkeit von der Erreichung des festgelegten Ziels für die Emissionsreduzierung im Vergleich zu 1990 berechnet wurde. Die Entwicklung der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen wird daher im Verhältnis zum Umfang und zur Struktur des erwarteten Energieverbrauchs im Jahr 2030 berechnet. Überschüsse, die nicht in der Gemeinde verbraucht, sondern verkauft und in das nationale Netz eingespeist werden, werden nicht berücksichtigt.

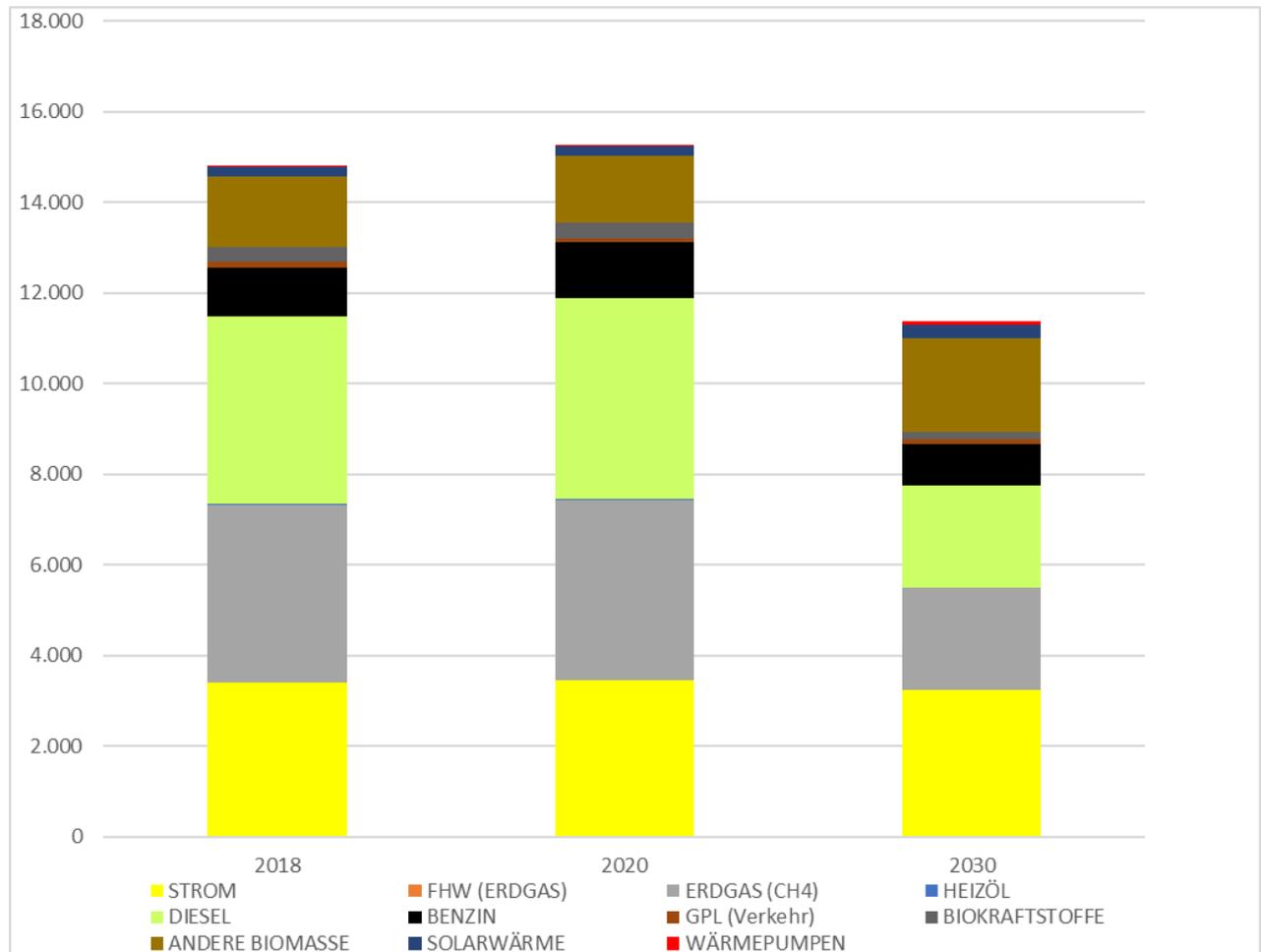
QUELLE	2018 [MWh]	2020 [MWh]	2030 [MWh]	2018 [%]	2020 [%]	2030 [MWh]	Δ 2020 - 2030
BIOKRAFTSTOFFE	300	341	165	2,0%	2,2%	1,5%	-51,5%
BIOMASSE	1.735	1.654	2.263	11,7%	10,8%	19,9%	+36,8%
WASSERKRAFTWERK	2.354	2.378	2.497	15,9%	15,6%	22,0%	+5,0%
PHOTOVOLTAIK	528	545	600	3,6%	3,6%	6,9%	+44,4%
BIOGAS	35	20	18	0,2%	0,1%	0,2%	-10,5%
SOLARWÄRME	199	218	281	1,3%	1,4%	2,5%	+28,9%
WÄRMEPUMPEN	11	11	69	0,1%	0,1%	0,6%	+505,0%
INSGESAMT	5.163	5.167	5.893	34,9%	33,8%	53,5%	17,7%
Pro Kopf	3,8	3,7	4,2				



5.9 2030 erwartete Struktur des Verbrauchs (MWh/Jahr)

Nachfolgend wird erwartete Struktur des Verbrauchs nach Energieträger dargestellt.

ENERGIETRÄGER	Verbrauch in MWh	Anteil
STROM	3.242	28,5%
FHW	0	0,0%
ERDGAS (CH4)	2.245	19,8%
LPG (Wärme)	0	0,0%
HEIZÖL	0	0,0%
DIESEL	2.262	19,9%
BENZIN	921	8,1%
GPL (Verkehr)	92	0,8%
BIOKRAFTSTOFFE	183	1,6%
ANDERE BIOMASSE	2.070	18,2%
SOLARWÄRME	281	2,5%
WÄRMEPUMPEN	69	0,6%
INSGESAMT	11.365	100%
Pro Kop	8,1	



6.0 Der Aktionsplan zur Anpassung an dem Klimawandel

Nachfolgend wird die Methodik zur Beurteilung der erwarteten Folgen des Klimawandels beschrieben sowie Maßnahmen zur Anpassung aufgelistet.

6.1 Beurteilung des Klimawandels berücksichtigt

Um eine einheitliche Perspektive auf die beobachteten Veränderungen bei Wetter- und Klimaextremen zu erhalten, hat das gemeinsame CCI/WCRP-Clivar/JCOMM Expert Team on Climate Change Detection and Indices (ETCCDI) eine Reihe von 27 beschreibenden Kennzahlen definiert, die auf Tageswerte von Temperatur (Maximum und/oder Minimum) und von Niederschlag basieren²¹. Diese Kennzahlen ermöglichen es, Klima- und Wettertendenzen international homogen zu bewerten. In Italien veröffentlichte das Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA - Institut für Umweltschutz und Forschung) im Jahr 2013 den Bericht "Variazioni e tendenze degli estremi di temperatura e precipitazione in Italia" (Veränderungen und Tendenzen bei extremen Temperaturen und Niederschlägen in Italien)²², der die Ergebnisse auf nationaler Ebene darstellt. Für die Analyse der Klimaextreme auf dem italienischen Gebiet hat ISPRA 19 der von ETCCDI empfohlenen Indikatoren ausgewählt, die für das italienische Klima als relevant und signifikant gelten. Die 19 ausgewählten Indikatoren, **die sich in Temperatur- und Niederschlagextreme unterteilen lassen**, werden für die Analyse von Veränderungen und Tendenzen verwendet²³.

Tabelle 6.1.1 – Kennzahlen der Temperaturextreme

Nr. ETCCDI	ETCCDI Co-dex	Index	Beschreibung
1	FD0	Anzahl an Frosttagen	Anzahl der Tage (z. B. im Jahr) mit Temperaturminimum > 0°C
2	SU25	Anzahl der Sommertage	Anzahl der Tage (z. B. im Jahr) mit Temperaturmaximum > 25°C
4	TR20	Anzahl der Tropennächte	Anzahl der Nächte (z. B. im Jahr) mit Temperaturminimum > 20°C
6	TXx	maximales Temperaturmaximum	Maximaler Monatswert der maximalen Tagestemperaturen (z. B. im Jahr)

²¹ ETCCDI ist seit 2019 in das sogenannte „Grand Challenge on Weather and Climate Extremes“ des Weltklimaforschungsprogramm (WCRP - World Climate Research Programme) integriert.

²² Quelle: ISPRA, Stato dell'Ambiente 37/2013, <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/stato-dellambiente/variazioni-e-tendenze-degli-estremi-di-temperatura-e-precipitazione-in-italia>.

²³ Zur Berechnung der Indikatoren wurde die Open-Source-Software RCLimDex verwendet, die von Xuebin Zhang und Yang Feng in der Climate Research Division von Environment Canada in Toronto entwickelt wurde. Weitere Informationen unter <http://etccdi.pacificclimate.org/index.shtml>.

7	TNx	maximales Temperaturminimum	Temperaturminimum	Maximaler Monatswert der minimalen Tagestemperaturen (z. B. im Jahr)
8	TXn	minimales Temperaturmaximum	Temperaturmaximum	Monatlicher Mindestwert der Tageshöchsttemperaturen (z. B. im Jahr)
9	TNn	minimales Temperaturminimum	Temperaturminimum	Monatlicher Mindestwert der Tagesmindesttemperaturen (z. B. im Jahr)
10	TN10p	kühle Nächte		Prozentsatz der Tage (z. B. im Jahr) deren Temperaturminimum < als das 10. Perzentil der Temperaturminima aus betrachteter Klimaperiode ist.
11	TX10p	kühle Tage		Prozentsatz der Tage (z. B. im Jahr) deren Temperaturmaximum < als das 10. Perzentil der Temperaturmaxima aus betrachteter Klimaperiode ist
12	TN90p	warme Nächte		Prozentsatz der Tage (z. B. im Jahr) deren Temperaturminimum > als das 90. Perzentil der Temperaturminima aus betrachteter Klimaperiode ist
13	TX90p	warme Tage		Prozentsatz der Tage (z. B. im Jahr) deren Temperaturmaximum > als das 90. Perzentil der Temperaturmaxima aus betrachteter Klimaperiode ist
14	WSDI	Dauer von Hitzeperioden		Jährliche Anzahl von Tagen bei denen mindestens 6 aufeinander folgende Tage eine maximale Temperatur höher als das 90te Perzentil haben.
15	CSDI	Dauer von Kälteperioden		Jährliche Anzahl von Tagen bei denen mindestens 6 aufeinander folgende Tage eine minimale Temperatur kleiner als das 10te Perzentil haben

Tabelle 6.1.2 – Kennzahlen der Niederschlagextreme

Nr. ETCCDI	ETCCDI Codex	Index	Beschreibung
17	RX1day	monatlicher Maximalniederschlag	Maximale eintägige Niederschlagssumme / Monat
18	Rx5day	monatliches 5tägiges Niederschlagmaximum	Maximale fünftägige Niederschlagssumme / Monat
19	SDII	einfacher Niederschlagsintensitätsindex	Summe des Niederschlages dividiert durch die Niederschlagstage mit einer Menge > 1 mm
20	R10	Anzahl der Tage mit Niederschlag > 10 mm	Summe der Tage mit Niederschlag > 10 mm
21	R20	Anzahl der Tage mit Niederschlag > 20 mm	Summe der Tage mit Niederschlag > 20 mm
25	R95p	Gesamtniederschlagssumme von Tagen mit starken Niederschlägen (R95p)	Gesamtniederschlagssumme von Tagen mit Niederschlag > dem 95er-Perzentil der betrachteten Klimaperiode

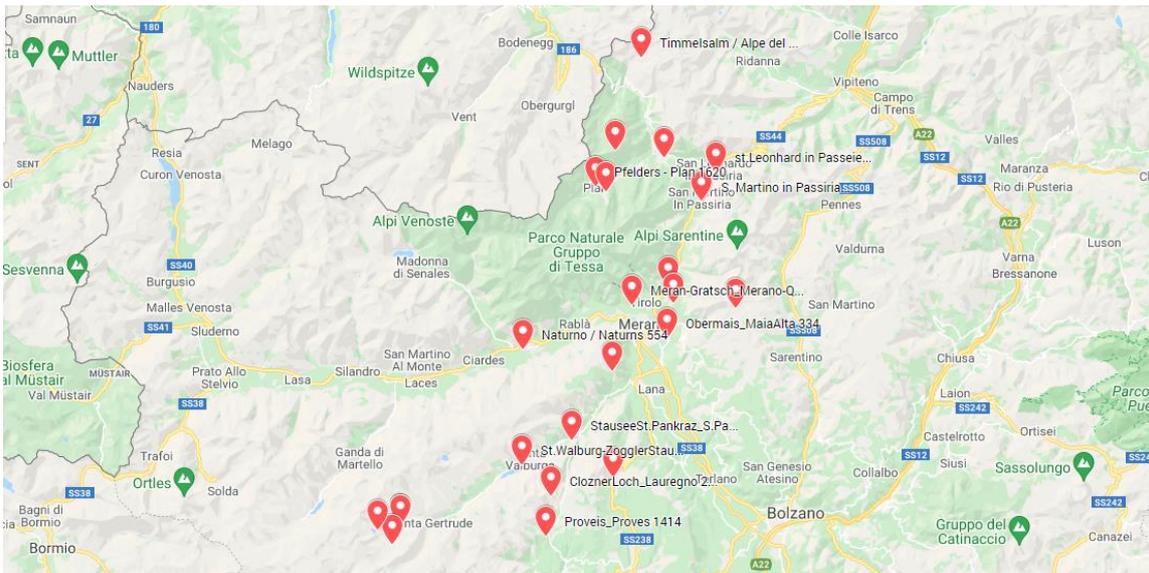
Hinzu kommen weitere Indikatoren, die in der Analyse eine ausgeprägte statistische Signifikanz zeigen und somit zu einem besseren Verständnis für die Klimaveränderung in einem spezifischen Gebiet beitragen können. Die in dieser Analyse verwendeten Indikatoren sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 6.1.3 Weitere angewandten Indikatoren

Nr. ETCCDI	ETCCDI Co-dex	Index	Beschreibung
none	TMINmean	durchschnittliche Mindesttemperatur	Durchschnittlicher monatlicher Trend der täglichen Mindesttemperaturen
none	TMAXmean	maximaler durchschnittlicher Temperaturverlauf	Durchschnittlicher monatlicher Trend der maximalen Tagestemperaturen
16	DTR	tägliche Temperaturschwankung	Mittlere Differenz Temperaturmaximum – Temperaturminimum
5	GSL	Länge der Wachstumsphase	Zeitspanne zwischen den ersten 6 aufeinanderfolgenden Tagen mit Temperaturmittel > 5 °C ab dem 1. Jänner und den ersten 6 aufeinanderfolgenden Tagen mit Tmittel < 5 °C nach dem 1. Juli.
27	PRCPTOT	Gesamtniederschlag	Summe aller Niederschläge an Tagen mit Niederschlag >1 mm

Für die Berechnung dieser Indizes in Südtirol ist es möglich, sich auf eine Reihe von Daten zu stützen, die vom Hydrografischen Amt der Provinz Bozen zur Verfügung gestellt werden. Für die Erstellung dieses Dokuments wurden die Daten über die minimalen und maximalen Temperaturen und Niederschlagsmengen von 25 Wetterstationen in einem Höhenbereich von 254 und bis 2.962 m.ü.d.M im Burggrafenamt analysiert.

Tabelle 6.1.4 – Wetterstationen im Burggrafenamt zwischen 254 und 2.962 M.ü.d.M.

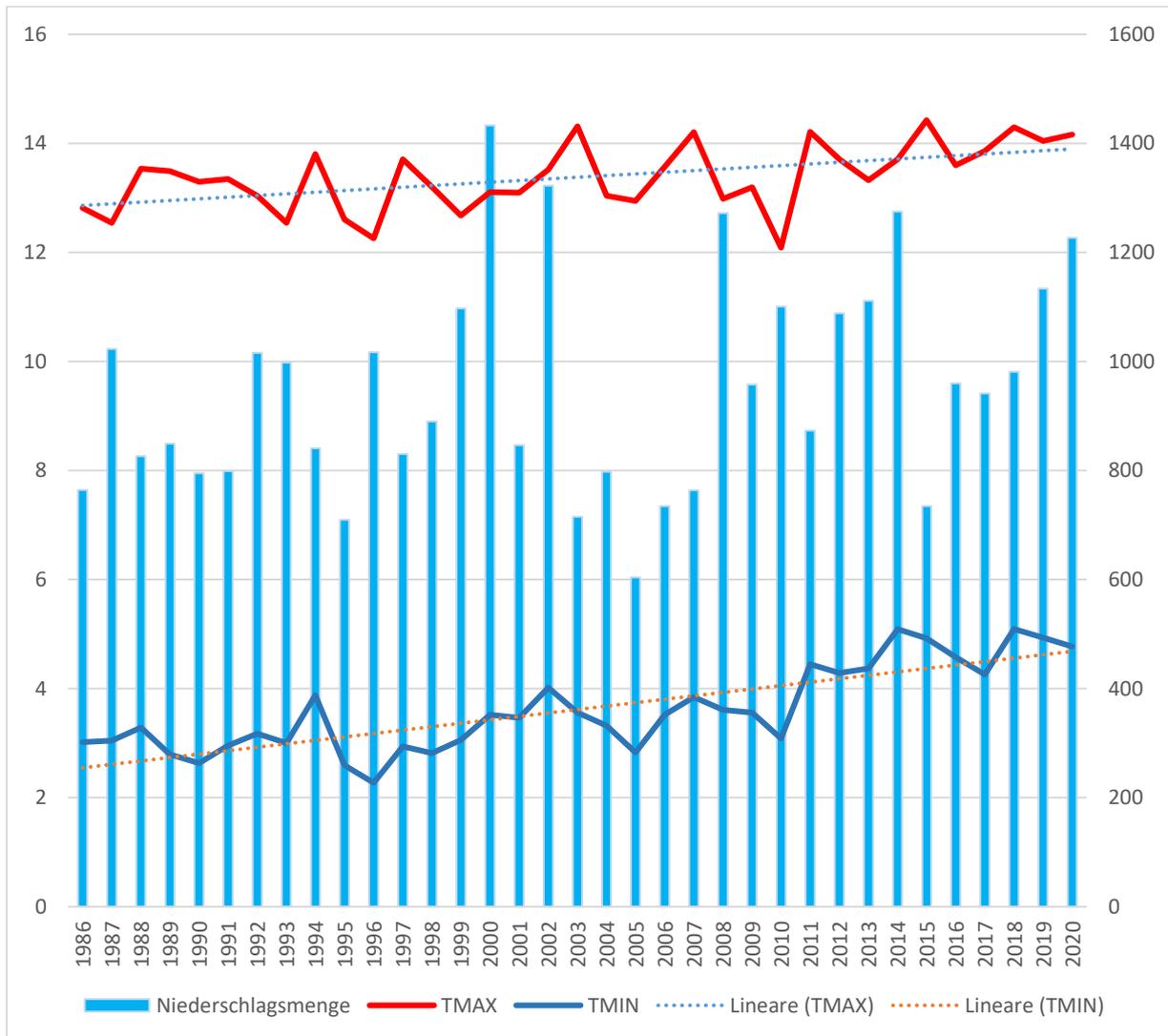


Die Analyse der ETCCDI Indizes macht einen deutlichen **allgemeinen Anstieg der Mindest- und Höchsttemperaturen sowohl im Sommer als auch im Winter** sichtbar. Dies führt insbesondere im Winter zu einer **Verkürzung der Frostperioden**, was jedoch nicht mit einer Verlängerung der Vegetationsperiode einhergeht.

Bei den Temperaturextremen ist es möglich, bestimmte Tendenzen zu erkennen, die eine statistische Signifikanz aufweisen:

- starker Anstieg der maximalen und minimalen Tagestemperaturen (**TXx, TNx, TN10p, TMAXmean, TMINmean, TN90p, TX90p**)
- starker Anstieg der Anzahl der Tage mit Temperaturmaximum > 20,5° C insbesondere in die Sommerperiode (**SU20,5**)
- starker Anstieg der Anzahl der Nächte (z. B. im Jahr) mit Temperaturminimum > 9°C (**TR9**)
- geringere durchschnittliche Temperaturschwankung zwischen Tag und Nacht (**DTR**)
- starke Abnahme der Kälteperioden (**CSDI**) und eine Verringerung der Frostperioden (**FDO**)

Tabelle 6.1.5 – Durchschnittlicher Trend der Temperaturen und der Niederschlagsmenge im Burggrafentamt 1986 – 2020 (°C)



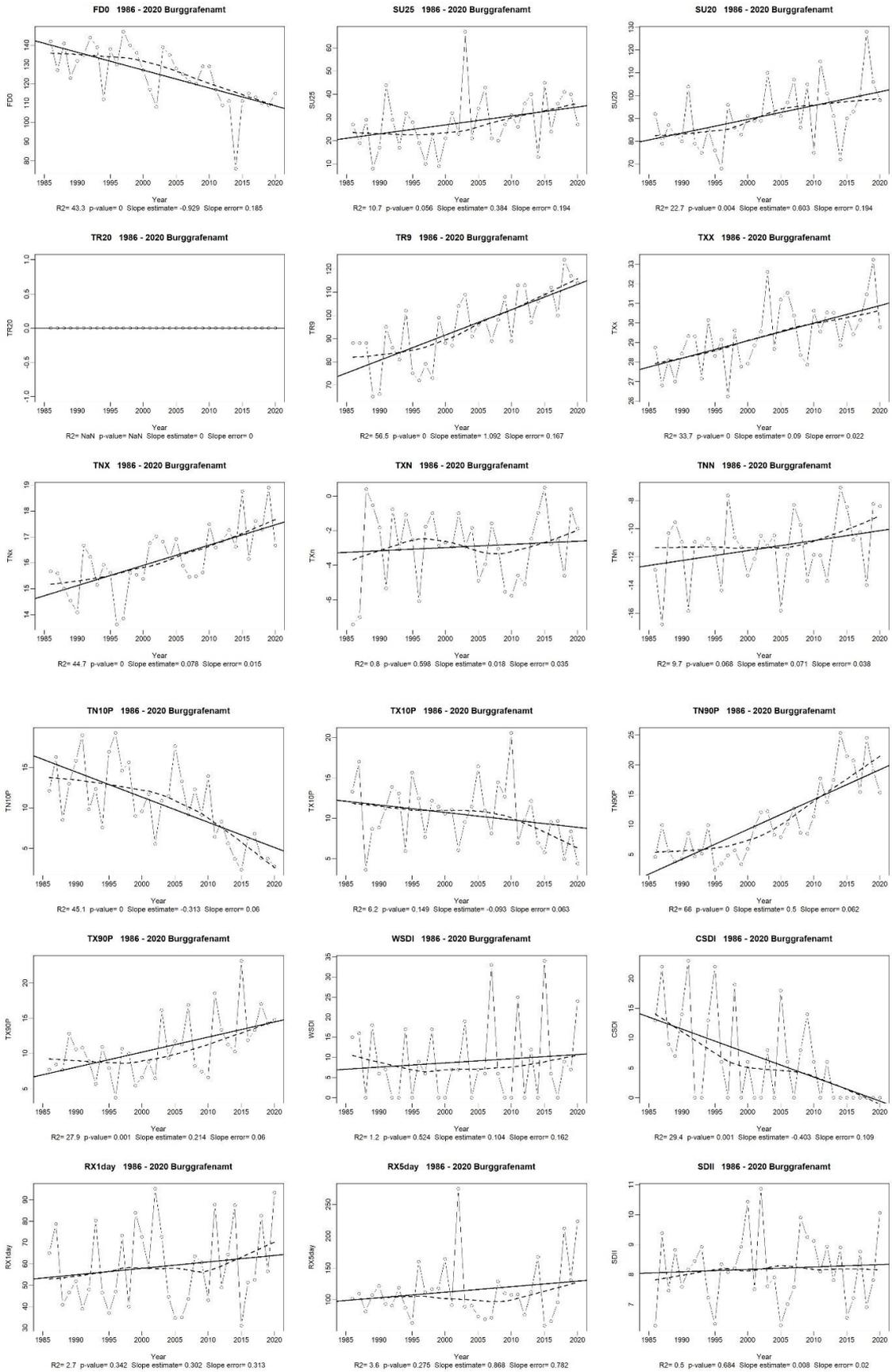
Die Niederschlagsindizes zeigen hingegen schwächere Trends. Insgesamt zeigt die Analyse dieser Indikatoren keine starken Veränderungen der Häufigkeit und Intensität der Niederschläge im beobachteten Zeitraum. Es ist jedoch ein leichter Anstieg bei den Gesamtniederschlägen und bei der Anzahl der Tage mit starken Niederschlägen zu erkennen. Diese Tendenz sieht man sowohl bei täglichen Messungen (RX1day), wie auch bei Messungen über einen Zeitraum von 5 folgenden Tagen (RX5day).

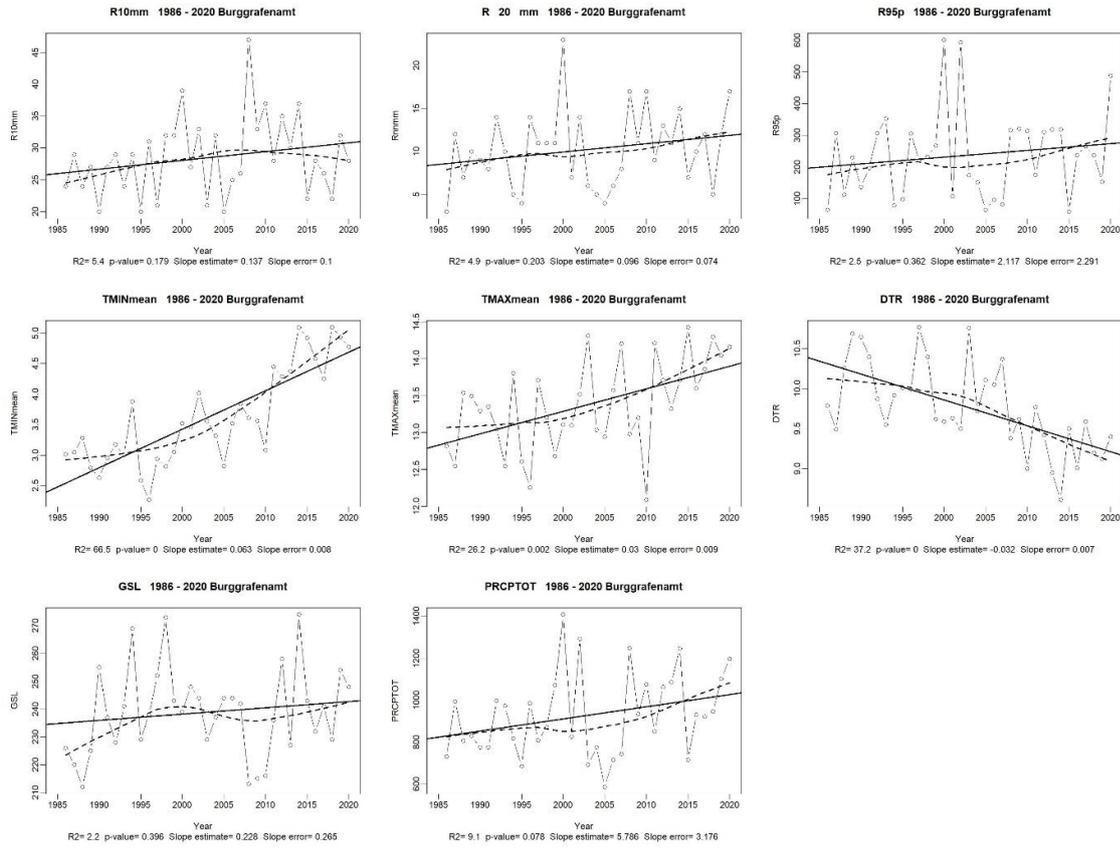
Tabelle 6.1.6 – Indizes und Tendenz der Temperaturen- und Niederschlagsextremen

Nr. ETCCDI	ETCCDI Index	Beschreibung	Signifikanz	Tendenz	Intensität	
Temperaturextreme	1	FD0	Anzahl der Tage (z. B. im Jahr) mit Temperaturminimum > 0°C	JA	Sinkend	Stark
	2	SU25	Anzahl der Tage (z. B. im Jahr) mit Temperaturmaximum > 25°C	JA	Steigend	Moderat
	2	SU20,5	Anzahl der Tage (z. B. im Jahr) mit Temperaturmaximum > 20,5°C	JA	Steigend	Stark
	6	TR20	Anzahl der Nächte (z. B. im Jahr) mit Temperaturminimum > 20°C	NEIN	Stabil	---
	4	TR9	Anzahl der Nächte (z. B. im Jahr) mit Temperaturminimum > 9°C	JA	Steigend	Stark
	6	TXx	Maximaler Monatswert der maximalen Tagestemperaturen (z. B. im Jahr)	JA	Steigend	Schwach
	7	TNx	Maximaler Monatswert der minimalen Tagestemperaturen (z. B. im Jahr)	JA	Steigend	Stark
	8	TXn	Monatliche Minderwert der Tageshöchsttemperaturen (z. B. im Jahr)	NEIN	Steigend	Schwach
	9	TNn	Maximaler Monatswert der minimalen Tagestemperaturen (z. B. im Jahr)	NEIN	Steigend	Schwach
	10	TN10p	Prozentsatz der Tage (z. B. im Jahr) deren Temperaturminimum < als das 10. Perzentil der Temperaturminima aus betrachteter Klimaperiode ist.	JA	Sinkend	Stark
	11	TX10p	Prozentsatz der Tage (z. B. im Jahr) deren Temperaturmaximum < als das 10. Perzentil der Temperaturmaxima aus betrachteter Klimaperiode ist.	NEIN	Sinkend	Schwach
	12	TN90p	Prozentsatz der Tage (z. B. im Jahr) deren Temperaturminimum > als das 90. Perzentil der Temperaturminima aus betrachteter Klimaperiode ist.	JA	Steigend	Stark

	13	TX90p	Prozentsatz der Tage (z. B. im Jahr) deren Temperaturmaximum > als das 90. Perzentil der Temperaturmaxima aus betrachteter Klimaperiode ist.	JA	Steigend	Stark
	14	WSDI	Dauer von Hitzeperioden	NEIN	Steigend	Schwach
	15	CSDI	Dauer von Kälteperioden	JA	Sinkend	Stark
Niederschlagextreme	17	RX1Day	Monatlicher Maximalniederschlag	NEIN	Steigend	Schwach
	18	RX5Day	Monatliches 5tägiges Niederschlagmaximum	NEIN	Steigend	Schwach
	19	SDII	Einfacher Niederschlagsintensitätsindex	NEIN	Sinkend	Schwach
	20	R10	Anzahl der Tage mit Niederschlag > 10 mm	NEIN	Steigend	Schwach
	21	R20	Anzahl der Tage mit Niederschlag > 20 mm	NEIN	Steigend	Schwach
	25	R95p	Gesamtniederschlagssumme von Tagen mit starken Niederschlägen (R95p)	NEIN	Steigend	Schwach
Weitere Indikatoren	-	TMINmean	Durchschnittlicher monatlicher Trend der täglichen Mindesttemperaturen	JA	Steigend	Stark
	-	TMAXmean	Durchschnittlicher monatlicher Trend der maximalen Tagestemperaturen	JA	Steigend	Schwach
	16	DTR	tägliche Temperaturschwankung	JA	Sinkend	Stark
	5	GSL	Länge der Wachstumsphase	NEIN	Steigend	Schwach
	27	PRCTOT	Gesamtniederschlag	NEIN	Sinkend	Schwach

Gemeinde RIFFIAN - Aktionsplan für nachhaltige Energie und Anpassung an den Klimawandel 2020 - 2030





6.2 Klimawandel: Risiko- und Verwundbarkeitsanalyse

Auf Basis der verfügbaren Daten zu Temperaturen und Niederschlägen wurde die folgende Tabelle zusammengestellt, die einen allgemeinen Überblick über aktuelle oder zu erwartende Klimarisiken gibt. In diesem Modell ist es möglich, das aktuelle Gefahrenrisikoniveau, die erwartete Veränderung der Intensität, die Häufigkeit der Phänomene sowie den Zeitraum, in dem sich die Häufigkeit/Intensität des Risikos voraussichtlich ändern wird, zu bestimmen. Die Zeiträume, aus denen man wählen kann, sind: der aktuelle (jetzt), der kurzfristige (0-5 Jahre), der mittelfristige (5-15 Jahre) und der langfristige Zeitraum (über 15 Jahre).

Tabelle 6.2.1 – erwartende Klimarisiken

Klimagefahrentyp	Aktuelle Gefahrenrisikoniveau	Erwartete Veränderung der Intensität	Erwartete Veränderung der Frequenz	Zeitraum
Extreme Hitze	Moderat	Erhöhen	Erhöhen	Mittelfristig
Extreme Kälte	Gering	Verringern	Verringern	Mittelfristig
Extreme Niederschläge	Moderat	Erhöhen	Erhöhen	Kurzfristig
Überschwemmungen	Hoch	Erhöhen	Erhöhen	Kurzfristig
Trockenheit	Moderat	Erhöhen	Erhöhen	Mittelfristig
Stürme	Moderat	Erhöhen	Erhöhen	Kurzfristig
Erdrutsche	Moderat	Erhöhen	Erhöhen	Kurzfristig
Waldbrände	Gering	Erhöhen	Erhöhen	Mittelfristig

Ausgehend von den beschriebenen Klimarisiken wurden die betroffenen Sektoren auf dem Gemeindegebiet identifiziert. Jedes Klimarisiko kann sich in mehr oder weniger ausgeprägten potenziellen Auswirkungen ausdrücken, dies auch abhängig vom Grad der Empfindlichkeit des betrachteten Systems und damit von den Eigenschaften des Umfeldes.

In der folgenden Tabelle werden die Risiko- und Verwundbarkeitsbewertungen beschrieben, die auf der Grundlage des aktuellen Szenarios erstellt wurden. Durch die Analyse potenzieller Gefahren und die Bewertung der Exposition, die eine potenzielle Bedrohung oder Schädigung der Menschen, ihres Eigentums, ihrer Lebensgrundlagen und der Umwelt, darstellen kann, werden bei der Risiko- und Verwundbarkeitsbewertung die Art und der Umfang des Risikos ermittelt. Für jede potenzielle Auswirkung werden auch die Wahrscheinlichkeit des Auftretens und die erwartete Auswirkungsstufe bestimmt.

Tabelle 6.2.3 - Erwartete Folgen des Klimawandels nach Sektoren

Bereich	Erwartete Auswirkungen	Auftreten	Auswirkungsstufe	Zeitraum
Gebäude	Erhöhter Energiebedarf bei Heizung und Kühlung; Stromausfälle; Wasserknappheit; Schäden, die durch extreme Wetterphänomene verursacht werden.	Wahrscheinlich	Moderat	Mittelfristig
Transport	Überschwemmung und Sperrung von Straßen, Verkehrswegen, Schienenverbindungen und Seilbahnen wegen starker Erdbeben, Lawinen, umstürzende Bäumen, Schneefalls; Stromausfälle.	Möglich	Hoch	Kurzfristig
Energie	Unterbrechungen der Stromversorgung aufgrund von Schäden am Verteilungsnetz, Verringerung der Stromerzeugung aus Wasserkraft; Schäden an Photovoltaikanlagen und anderen dezentralen Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien.	Wahrscheinlich	Hoch	Kurzfristig
Wasser	Mögliche Unterbrechungen der Trinkwasserversorgung; Schwierigkeiten bei der Regenwasser- und Abwasserentsorgung bei extremen Niederschlägen; höherer Wasserverbrauch für die Landwirtschaft wegen erhöhter Evotranspiration; geringere Trinkwasserverfügbarkeit im Sommer, geringere Wasserverfügbarkeit für Bewässerung; Verschlechterung der Wasserqualität; unstabiler Grundwasserstand	Wahrscheinlich	Hoch	Kurzfristig
Flächennutzungsplanung	Überschwemmungen, Erdbeben; Bodenversiegelung	Wahrscheinlich	Moderat	Mittelfristig

Land- & Forstwirtschaft	Einfluss auf den Verlauf des Pflanzenwachstums; Zunahme von Pflanzenstress im Obst- und Weinbau durch abrupte Kälteeinbrüche in Verbindung mit einem früheren Blühbeginn; hohe Ernteschäden wegen längerer Dürreperioden und zunehmenden extremen Niederschlägen; erhöhte Empfindlichkeit von Monokulturen aufgrund steigender Temperaturen und Ertragsausfälle wegen starkem Wind und Hagel; Ausbreitung invasiver Pflanzen; Waldschäden wegen Starkregen, Unwetter und Erosion	Wahrscheinlich	Hoch	Langfristig
Umwelt & biologische Vielfalt	Zunehmende Schäden bei Junganlagen wegen Erhöhung der Häufigkeit und Dauer von Trocken- und Dürreperioden im Sommer und Winter; Zunahme von Schädlingen und Parasiten; Ausbreitung invasiver Pflanzen; Rückgang der Biodiversität	Möglich	Moderat	Mittelfristig
Gesundheit	Ausbreitung von Mücken, Zecken und Tigermücken auch in großen Höhen. Erhöhtes Risiko von Pollenallergien; Verbreitung von Krankheiten, die von Vektoren etc. übertragen werden; häufigere und intensivere Hitzeperioden;	Wahrscheinlich	Moderat	Mittelfristig
Tourismus	Auswirkung auf den Wintersporttourismus wegen abnehmender Schneesicherheit; Wasserknappheit für Gärten, Hotels und Wellness-einrichtungen; Schäden an der touristischen Infrastruktur aufgrund extremer meteorologischer Ereignisse;	Wahrscheinlich	Moderat	Mittelfristig
Industrie	Geringere Produktionswasserverfügbarkeit; Unterbrechungen der Logistik- und Lieferketten; Schäden an Produktionsanlagen	Wahrscheinlich	Moderat	Mittelfristig
Katastrophenschutz	Verzögerungen bei der Notfallreaktion wegen zunehmender Häufigkeit und Intensität extremer Wetterereignisse	Wahrscheinlich	Moderat	Mittelfristig

6.3 Anpassung: Ziele und Aktionen

Es wurden **14 Anpassungsziele** und **39 Aktionen** identifiziert, die in den folgenden Tabellen zusammengefasst sind. Die vorgeschlagenen Maßnahmen basieren auf den für das Gebiet identifizierten Schwachstellen und Risiken. Die vorgeschlagenen Anpassungsmaßnahmen wurden in Übereinstimmung mit den Angaben der Nationalen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel sowie mit den Angaben der KlimaLand Strategie 2050 ausgearbeitet.

Tabelle 6.3.1 - Anpassungsziele

Sektor	Kodex	Ziel
Alle	ANP - 01	Übergemeindliche Information, Kommunikation und Beteiligung der BürgerInnen und der InteressenvertreterInnen in Zusammenarbeit mit der Bezirksgemeinschaft Burggrafenamt
Alle	ANP - 02	Planung für die Anpassung an den Klimawandel
Gebäude und Flächennutzung	ANP - 03	Reduktion des Hitzestresses und Erhöhung des Grünflächenanteils
Gesundheit	ANP - 04	Unterstützung der Bevölkerung und Risikokommunikation in Hitzeperioden
Gebäude und Flächennutzung	ANP - 05	Überschwemmungs- und hydrogeologisches Risiko reduzieren/vermeiden
Wasser	ANP - 06	Sicherung des Kanalisationssystems und der öffentlichen Trinkwasserleitungen
Energie	ANP - 07	Widerstandsfähigkeit des Stromnetzes
Gebäude und Flächennutzung	ANP - 08	Resilienz des Straßennetzes und der Verkehrswege
Wasser	ANP - 09	Installation von Systemen zur Regenwassersammlung und -wiederverwendung und Förderung der rationellen Wassernutzung im Wohn- und Dienstleistungsbereich (inkl. Tourismus)
Landwirtschaft	ANP - 10	Wasserverbrauch in der Landwirtschaft reduzieren/ Warnung vor niedrigen Grundwasserständen
Landwirtschaft	ANP - 11	Umsiedlung des Wein- und Apfelanbaus in höhere Lagen und Anbau neuer landwirtschaftlichen Erzeugnisse
Tourismus	ANP - 12	Entwicklung einer gemeinsamen Strategie zum Thema Tourismus und Klimawandel in Zusammenarbeit mit IDM, den Nachbargemeinden und den lokalen Tourismusvereinen
Forstwirtschaft	ANP - 13	Nachhaltige Waldwirtschaft
Umwelt & biologische Vielfalt	ANP - 14	Schutz der biologischen Vielfalt

Tabelle 6.3.2 – Anpassung: Ziele und Aktionen

Sektor	Kodex	Ziele	Kodex	Aktion
Alle	ANP - 01	Übergemeindliche Information, Kommunikation und Beteiligung der BürgerInnen und der InteressenvertreterInnen in Zusammenarbeit mit der Bezirksgemeinschaft Burggrafenamnt	ANP - 01.1	Kommunikations- und Informationsprogramm über die Ursachen, die Risiken und die Folgen des Klimawandels,
			ANP - 01.2	integrierte Vorhersagesysteme und Echtzeit-Warnsysteme
Alle	ANP - 02	Planung für die Anpassung an den Klimawandel	ANP - 02.1	Aktualisierung der bestehenden Planungsinstrumente im Rahmen des neuen Gemeindeentwicklungsprogramms
			ANP - 02.2	Einführung von Klimawandel betreffende Variablen in die Umweltverträglichkeitsprüfung
Gebäude und Flächennutzung	ANP - 03	Reduktion des Hitzestresses und Erhöhung des Grünflächenanteils	ANP - 03.1	Machbarkeitsstudie zur Beschränkung der thermischen Belastung der Bevölkerung
			ANP - 03.2	Verbindliche Vorschriften zur Beschränkung der thermischen Belastung der Bevölkerung
Gesundheit	ANP - 04	Unterstützung der Bevölkerung und Risikokommunikation in Hitzeperioden	ANP - 04.1	Information über extreme Hitzeereignisse
			ANP - 04.2	Information über Orte/Grünflächen oder gesellschaftliche Treffpunkte
			ANP - 04.3	Organisation von Unterstützungsdiensten für empfindliche Personen
Gebäude und Flächennutzung	ANP - 05	Überschwemmungs- und hydrogeologisches Risiko reduzieren/vermeiden	ANP - 05.1	Regelmäßige Wartungen in Flussbetten und Wehren
Wasser	ANP - 06	Sicherung des Kanalisationssystems und der öffentlichen Trinkwasserleitungen	ANP - 06.1	Erfassung des bestehenden Kanalisationssystems
			ANP - 06.2	Begutachtung der Abwasserrohre und Anpassung deren Größe
			ANP - 06.3	Aktivitäten zur Verringerung des Wasserverlustes (Druckregulierung)
			ANP - 06.4	Wartungsarbeiten an den Wasserleitungen
			ANP - 06.5	Aufrechterhaltung der Qualität der Wasserressourcen

			ANP - 06.6	Kontrolle der bestehenden Konzessionen zur Wasserableitung und Revision anhand entsprechender Kriterien
			ANP - 06.7	Sensibilisierung der Bevölkerung hinsichtlich der Ressource Wasser
Energie	ANP - 07	Widerstandsfähigkeit des Stromnetzes	ANP - 07.1	Installation von digitalen Sensoren zur Überwachen der Stromnetze
			ANP - 07.2	Erhöhung der Netzdichte
			ANP - 07.3	Rechtzeitige Wartung/Sanierung der Leitungen
			ANP - 07.4	Unterirdische Installation von Netzkabeln
			ANP - 07.5	Einbau von Absicherungssystemen
Gebäude und Flächennutzung	ANP - 08	Resilienz des Straßennetzes und der Verkehrswege	ANP - 08.1	Neuinstallation und Wartung von Schutzwänden bzw. Sicherheitsnetze
			ANP - 08.2	Ermittlung von Systemen zur Landüberwachung mit innovativen Technologien
			ANP - 08.3	Geringere Fahrgeschwindigkeiten entlang der Infrastruktur
			ANP - 08.4	Installation von Wasserpumpen
			ANP - 08.5	vorbeugende Waldbewirtschaftung
Wasser	ANP - 09	Installation von Systemen zur Regenwassersammlung und -wiederverwendung und Förderung der rationellen Wassernutzung im Wohn- und Dienstleistungsbereich (inkl. Tourismus)	ANP 09.1	Förderung der Installation von Wassertanks oder -behältern im Wohnbereich sowie in Touristischen Einrichtungen
			ANP 09.2	Vorschriften zur Einführung von Wassereinsparungssysteme bei Neubauten
			ANP 09.3	Erfassen des Ist- Zustands der bestehenden Reservoirs und Machbarkeitsstudie zur Erweiterung der aktuellen Speicherkapazität
			ANP 09.4	Information und Sensibilisierung zum bewussten Umgang mit der Ressource Wasser
			ANP 09.5	Sensibilisierung zur Anschaffung wassersparender Geräte/Armaturen
Landwirtschaft	ANP - 10		ANP - 10.1	Machbarkeitsstudie zum Ausbau neuer Speicherbecken insbesondere in Hanglagen

		Wasserverbrauch in der Landwirtschaft reduzieren/ Warnung vor niedrigen Grundwasserständen	ANP - 10.2	Informationssystem zur Warnung vor niedrigen Grundwasserständen
Landwirtschaft	ANP – 11	Umsiedlung des Wein- und Apfelanbaus in höhere Lagen und Anbau neuer landwirtschaftlicher Erzeugnisse	ANP - 11.1	Machbarkeitsstudie zur Umsiedlung des Wein- und Apfelanbaus in höhere Lagen und Anbau neuer landwirtschaftlicher Erzeugnisse
Tourismus	ANP – 12	Entwicklung einer gemeinsamen Strategie zum Thema Tourismus und Klimawandel in Zusammenarbeit mit IDM, den Nachbargemeinden und den lokalen Tourismusvereinen	ANP – 12.1	Gemeinsame Strategie zum Thema Tourismus und Klimawandel in Zusammenarbeit mit IDM, den Nachbargemeinden und den lokalen Tourismusvereinen
Forstwirtschaft	ANP – 13	Nachhaltige Waldwirtschaft	ANP - 13.1	Wälder als natürlichen Lebensraum zu schützen
			ANP - 13.2	Zusammenarbeit mit den zuständigen Landesämtern, um die Auswirkungen des Klimawandels auf die Waldflächen zu überwachen
Umwelt & biologische Vielfalt	ANP – 14	Schutz der biologischen Vielfalt	ANP 14.1	Zusammenarbeit mit der EURAC, den zuständigen Landesämtern und der Plattform Biodiversität Südtirol zur Überwachung der Biodiversität im Gemeinde- bzw. Bezirksamt

ZIEL ANP - 01
Übergemeindliche Information, Kommunikation und Beteiligung der BürgerInnen und der InteressenvertreterInnen in Zusammenarbeit mit der BZBGA

Schwachstellen	Alle
Sektor	Alle
Auswirkungsebene	Moderat

Kurzbeschreibung

In Zusammenarbeit mit der Bezirksgemeinschaft Burggrafenamt fördert die Gemeinde ein übergemeindliches und umfassendes Kommunikations- und Informationsprogramm über die Ursachen, die Risiken und die Folgen des Klimawandels, das sich an die BürgerInnen und an die InteressenvertreterInnen richtet (**Aktion ANP – 01.1**). Ziel ist es, die Bevölkerung für die damit verbundenen Auswirkungen zu sensibilisieren und lokale Partner und die Wirtschaft aktiv miteinzubeziehen, und dadurch neue Anpassungsinitiativen zu erarbeiten, umzusetzen sowie zu monitoren.

In Zusammenarbeit mit den zuständigen Landesämtern wird die Gemeinde die Möglichkeit überprüfen, integrierte Vorhersagesysteme und Echtzeit-Warnsysteme einzuführen (**Aktion ANP – 01.2**).

Durchführungszeitraum	Kontinuierliche Maßnahmen				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN

Überwachungsindikatoren

Veranstaltungen zur Sensibilisierung der Bürger sowie von InteressenvertreterInnen
 Personen, welche an Informationsveranstaltungen der Gemeinde erreicht wurden
 BürgerInnen, welche/r im Entscheidungsprozess zur Festlegung von Anpassungszielen durch partizipative Aktivitäten der Gemeinde eingebunden werden

ZIEL ANP - 02 Planung für die Anpassung an den Klimawandel

Schwachstellen	Alle
Sektor	Alle
Auswirkungsebene	Moderat

Kurzbeschreibung

Um der Auswirkung des Klimawandels am besten entgegenzuwirken und die Widerstandsfähigkeit des gesamten Gebietes zu verstärken, ist es dringlich notwendig, die bestehenden Planungsinstrumente im Rahmen des neuen Gemeindeentwicklungsprogramms im Hinblick auf die Anpassung an den Klimawandel zu aktualisieren bzw. zu überdenken (**Aktion ANP – 02.1**). Übergeordnetes Ziel ist es, die Entwicklung der Siedlungsgebiete nachhaltig zu gestalten.

In diesem Prozess werden die Gemeinden gemeinsam mit der Bevölkerung wichtige mittel- und langfristige strategische Entscheidungen in allen klimarelevanten Sektoren treffen. Dazu müssen neue Bestimmungen und Regeln festgelegt werden, um die Zersiedelung und den Flächenverbrauch einzudämmen, wie z.B. in Siedlungsflächen in empfindlichen Gebieten, welche von Überschwemmungen/Erdrutschen besonders betroffen sind. Dabei sollte eine gemeinsame Reduzierung der Bodenversiegelung geschaffen werden.

Die Gemeinde wird Vorschriften einführen, um die vom Klimawandel betreffende Variablen in die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) mit einzubeziehen sowie Mindestregeln für die Finanzierung von Einrichtungen und Infrastrukturen festlegen (**Aktion ANP – 02.2**).

Durchführungszeitraum	2022 - 2025				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN

Überwachungsindikatoren

- Siedlungsfläche
- Bodenversiegelungsgrad
- Zersiedelung
- Zahl der Gebäude welche in einem klimaempfindlichen Gebiet liegen
- Zahl der Überschwemmungen und Erdrutsche im Jahr

ZIEL ANP - 03

Reduktion des Hitzestresses und Erhöhung des Grünflächenanteils

Schwachstellen	Extreme Temperaturen
Sektor	Gebäude/ Flächennutzung/ Verkehr
Auswirkungsebene	Hoch

In Siedlungsgebieten sind höhere Lufttemperaturen zu beobachten. Als Folge der steigenden Temperatur sind im städtischen sowie im ländlichen Raum Hitzewellen sowie der sogenannte Wärmeinseleffekt zu spüren, welche somit eine stärkere thermische Belastung ergeben. Neben der Erhöhung des Energieverbrauchs durch den Einsatz von Kühlanlagen, kommt es auch zu einer Gefährdung der Gesundheit der Bevölkerung (insbesondere für Kleinkinder und SeniorInnen).

Um die thermische Belastung der Bevölkerung zu beschränken bzw. zu vermeiden, wird die Gemeinde die Machbarkeit der folgenden Maßnahmen prüfen (**Aktion ANP – 03.1**):

Kurzbeschreibung

- Erhöhung des Grünflächenanteils
- Verringerung der Baudichte und der Bauhöhe
- Anlegen von begrünten Dächern
- bauliche Maßnahmen, die einen Schattenwurf oder die eine Abschirmung der direkten Sonneneinstrahlung bewirken
- Verwendung von stark reflektierenden Oberflächenmaterialien
- Verbesserung der Durchlüftung

Die Maßnahmen, welche umsetzbar sind, werden in Rahmen des neuen Gemeindeentwicklungsprogramms in der Bauordnung als verbindliche Vorschriften angeführt (**Aktion ANP – 03.2**)

Durchführungszeitraum	2022 - 2025				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN

Überwachungsindikatoren

Temperaturtrends in den Siedlungsgebieten
 Prozentualer Anteil der Grünflächen an der gesamten Siedlungsfläche

ZIEL ANP - 04
Unterstützung der Bevölkerung und Risikokommunikation in Hitzeperioden

Schwachstellen	Extreme Hitze
Sektor	Gesundheit
Auswirkungsebene	Hoch

In Siedlungsgebieten sind höhere Lufttemperaturen in den Sommermonaten zu beobachten. Neben der Erhöhung des Energieverbrauchs durch den Einsatz von Kühlanlagen kommt es wegen der extremen Temperaturen zu einer Gefährdung der Gesundheit der Bevölkerung (insbesondere für Kleinkinder und SeniorInnen).

Kurzbeschreibung Die Gemeinde informiert die Bevölkerung sowie die Gäste über extreme Hitzeereignisse (**Aktion ANP – 04.1**).

Sie weist zudem auf entsprechende Orte/Grünflächen oder gesellschaftliche Treffpunkte hin, wo Personen den hohen Temperaturen nicht ausgesetzt sind (**Aktion ANP – 04.2**). Zudem werden Unterstützungsdienste für empfindliche Personen organisiert (**Aktion ANP – 04.3**).

Durchführungszeitraum	2022 – 2025 / dann kontinuierliche Maßnahmen				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN

Überwachungsindikatoren Trend in den Temperaturen
 Orte/Grünflächen oder gesellschaftliche Treffpunkte
 Unterstützungsdienste

ZIEL ANP - 05
Überschwemmungs- und hydrogeologisches Risiko reduzieren/vermeiden

Schwachstellen	Extreme Niederschläge
Sektor	Wasser
Auswirkungsebene	Hoch

Kurzbeschreibung

Um die Überschwemmungsgefahr zu begrenzen, sollen regelmäßige Wartungen in Flussbetten und Wehren durchgeführt werden (**Aktion ANP – 05.1**). Zu diesem Zweck können auch infrastrukturelle Arbeiten durchgeführt werden, wie z.B. die Errichtung von Stauwehren und Böschungsmauern, sowie der Einbau von Rampen und Lenkbuhnen insbesondere in Siedlungsgebieten und Kommunikationswege.

Weitere Maßnahmen, die zu einer Begrenzung der Überschwemmungsgefahr beitragen können, sind:

- Wiederaufforstung von entwaldetem Flächen
- Bodenkonsolidierung

Durchführungszeitraum	2020 - 2030				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN

Überwachungsindikatoren

Prozentsatz der durchlässigen Siedlungsfläche
 Anzahl der durchgeführten Interventionen
 Quantifizierung der durch Überschwemmungen und Erdbeben verursachten Schäden
 Anzahl der EinwohnerInnen und Aktivitäten in empfindlichen Gebieten

ZIEL AD-06

Sicherung des Kanalisationssystems und der öffentlichen Trinkwasserleitungen

Schwachstellen	Extreme Niederschläge
Sektor	Wasser
Auswirkungsebene	Hoch

Aufgrund häufiger auftretender Gewitterphänomene mit unter anderen starken Regenfällen, wird die Gemeinde in Zusammenarbeit mit den zuständigen Landesämtern Maßnahmen festlegen. Dabei wird das zurzeit bestehende Kanalisationssystem erfasst (**Aktion ANP – 06.1**). Daraus folgen entsprechende Maßnahmen, um die Systeme an die gegebenen bzw. an zukünftige Bedingungen/Phänomene anzupassen:

Kurzbeschreibung

- Begutachtung der Abwasserrohre und Anpassung deren Größe (**Aktion ANP – 06.2**)
- Aktivitäten zur Verringerung des Wasserverlustes (Druckregulierung) durch systematische Überwachung mit akustischen Techniken und durch die Installation von Systemen für die automatische Druckregulierung. (**Aktion ANP – 06.3**)
- Ständige Durchführung der ordentlichen sowie außerordentlichen Wartungsarbeiten in regelmäßigen Abständen an den Wasserleitungen (**Aktion ANP – 06.4**)
- Aufrechterhaltung der Qualität der Wasserressourcen (**Aktion ANP – 06.5**)
- Kontrolle der bestehenden Konzessionen zur Wasserableitung und Revision anhand entsprechender Kriterien (**Aktion ANP – 06.6**)
- Sensibilisierung der Bevölkerung hinsichtlich der Ressource Wasser (**Aktion ANP – 06.7**)

Durchführungszeitraum	2020 - 2030				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN

Überwachungsindikatoren

Prozentsatz der Infrastrukturen, die von Maßnahmen zur Erhöhung ihrer Widerstandsfähigkeit betroffen sind;
Veränderung des Wasserverlustes in %.

ZIEL ANP - 07 Widerstandsfähigkeit des Stromnetzes

In Angriff genommene Risiken und / oder Schwachstellen	Extreme Niederschläge
Sektor	Energie
Auswirkungsebene	Hoch

Kurzbeschreibung

Extreme Gewitterphänomene mitunter umgestürzte Bäume, Erdbeben und Überschwemmungen können drastische Auswirkungen auf das Stromnetz haben. Es kann zum Zusammenbruch von Stromleitungen sowie zu Stromversorgungsunterbrechungen von mehreren Tagen in einzelnen Gemeinden kommen.

In Zusammenarbeit mit den zuständigen Landesämtern, den Netzbetreiber-Firmen sowie mit Nachbargemeinden werden Maßnahmen definiert, um die Widerstandsfähigkeit des Stromnetzes zu erhöhen. Dabei sollen neue technische und digitale Lösungen umgesetzt werden, um die gesamte Infrastruktur in ein "Smart Grid" System umzuwandeln. Dazu sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Installation von digitalen Sensoren zur Überwachung der Stromnetze (Hoch- und Mittelspannung) auch in peripheren Ortschaften (**Aktion ANP – 07.1**)
- Erhöhung der Netzdichte (**Aktion ANP – 07.2**)
- Regelmäßige und rechtzeitige Wartung/Sanierung der Leitungen (**Aktion ANP – 07.3**)
- Unterirdische Installation von Netzkabeln (**Aktion ANP – 07.4**)
- Einbau von Absicherungssystemen (redundante Einspeisung mit redundanter Verteilung) (**Aktion ANP – 07.5**)

Durchführungszeitraum	2020 - 2030				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN

Überwachungsindikatoren

% der Infrastruktur mit erhöhter Widerstandsfähigkeit
Trend der Stromausfälle/Unterbrechungen in der Energieversorgung
Anzahl/Prozentsatz der durch Wetterbedingungen/Extremereignisse beschädigten Energieinfrastrukturen

ZIEL AD-08 Resilienz des Straßennetzes und der Verkehrswege

Schwachstellen	Extreme Niederschläge
Sektor	Verkehr
Auswirkungsebene	Hoch

Extreme Gewitterphänomene mit Erdbeben, Lawinen und starken Niederschläge können drastische Auswirkungen auf das Straßennetz haben. Dies kann zu einem erhöhten Risiko für FahrerInnen bzw. zu einer Unterbrechung der Verkehrswege führen.

In Zusammenarbeit mit dem Landesstraßendienst wird die Gemeinde die folgenden Maßnahmen umsetzen bzw. weiterführen, um die Widerstandsfähigkeit des Straßennetzes und der Verkehrswege zu verstärken:

Kurzbeschreibung

- Neuinstallation und Wartung von Schutzwänden bzw. Sicherheitsnetzen in allen Gebieten, in denen das Risiko von Steinschlag noch hoch ist (**Aktion ANP – 08.1**).
- Ermittlung von Systemen zur Landüberwachung mit innovativen Technologien (**Aktion ANP – 08.2**)
- geringere Fahrgeschwindigkeiten entlang der Infrastruktur (**Aktion ANP – 08.3**)
- Installation von Wasserpumpen in Bereichen, die bei starken Regenfällen überflutet werden (**Aktion ANP – 08.4**);
- vorbeugende Waldbewirtschaftung (**Aktion ANP – 08.5**)

In Fällen extremer Kritizität ist ein radikales Überdenken des Systems und der Bau neuer, sichererer Infrastrukturen in Betracht zu ziehen.

Durchführungszeitraum	2020 - 2030				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN

Überwachungsindikatoren

- Wartungen pro Jahr
- Verkehrsunterbrechungen
- Schäden an der Straßeninfrastruktur
- Außerordentliche Wartungsarbeiten

ZIEL ANP - 09

Installation von Systemen zur Regenwassersammlung und -wiederverwendung und Förderung der rationellen Wassernutzung im Wohn- und Dienstleistungsbereich (inkl. Tourismus)

In Angriff genommene Risiken und / oder Schwachstellen	Alle
Sektor	Alle
Auswirkungsebene	Moderat

Im Sommer 2022 wurde aufgrund der anhaltenden Trockenheitsperiode eine temporäre Einsparung der Ressource Wasser beschlossen. Es wurde ein Verbot für die Verwendung bei Beregnungsanlagen sowie für Schwimmbädern im Freien im privaten Bereich sowie im Tourismusbereich verordnet. Aufgrund der steigenden Temperaturen ist anzunehmen, dass es in Zukunft insbesondere in den Sommermonaten zunehmend zu Wasserknappheit kommen wird. Die Gemeinde wird Maßnahmen zur Regenwassernutzung und -rückgewinnung veranlassen. Ziel dabei ist es, das Trinkwassersystem in Wasserknappheitsperioden vorwiegend zu entlasten. Dazu gehören folgende Maßnahmen:

Kurzbeschreibung

- Förderung der Installation von Wassertanks oder -behältern im Wohnbereich sowie in touristischen Einrichtungen (**Aktion ANP – 09.1**)
- Vorschriften zur Einführung von Wassereinsparungssystemen bei Neubauten (**Aktion ANP – 09.2**)
- Erfassen des Ist- Zustands der bestehenden Reservoirs und Machbarkeitsstudie zur Erweiterung der aktuellen Speicherkapazität (**Aktion ANP – 09.3**)
- Information und Sensibilisierung zum bewussten Umgang mit der Ressource Wasser (**Aktion ANP – 09.4**)
- Sensibilisierung zur Anschaffung wassersparender Geräte/Armaturen (**Aktion ANP – 09.5**)

Durchführungszeitraum	Kontinuierliche Maßnahmen				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN

Überwachungsindikatoren Anzahl der im Gemeindegebiet vorhandenen Regenwasserspeichersysteme
Trend am Trinkwasserverbrauch

ANP - 10
Wasserverbrauch in der Landwirtschaft reduzieren/ Warnung vor niedrigen Grundwasserständen

Schwachstellen	Wasser
Sektor	Landwirtschaft
Auswirkungsebene	Hoch

Kurzbeschreibung

Der steigende Bedarf an Wasser in unterschiedlichen Wirtschaftsbereichen (Landwirtschaft, Tourismus und produzierende Gewerbe) als Folge der steigenden Temperaturen steht im Widerspruch zu den Prognosen über einen zukünftigen Rückgang der verfügbaren Wasserressourcen. Es wird erwartet, dass es häufiger zu Trockenperioden und somit zu Wassermangel kommen wird (insbesondere in den Sommermonaten). Es ist daher notwendig, einen geringeren Wasserbedarf zu unterstützen, um ein Gleichgewicht zwischen den konkurrierenden Bedürfnissen der einzelnen Wirtschaftsbereiche zu gestalten. Aufgrund der Situation fördert die Gemeinde den Ausbau bzw. die Verbesserung bestehender Tropfbewässerungssysteme im Gemeindegebiet. Durch einen ständigen Austausch mit den VertreterInnen des Landwirtschaftsbereichs werden die Rahmenbedingungen für eine Anschaffung dieser Systeme festgelegt. Die Zielsetzung dabei ist, dass diese Systeme im Zeitraum bis 2030 auf die gesamten landwirtschaftlichen Flächen (insbesondere in den Obst- und Weinbaukulturen) ausgedehnt werden.

Die Gemeinde wird auch eine Machbarkeitsstudie zum Ausbau neuer Speicherbecken insbesondere in Hanglagen prüfen (**Aktion ANP - 10.1**). Dabei soll die Umweltverträglichkeit als grundlegender Faktor in Betracht gezogen werden. Weitere Maßnahmen, welche in Betracht gezogen werden können, sind folgende:

- Bilanzierung der Tropfbewässerungssysteme
- Analyse des Wasserverlustes
- keine Verwendung des Trinkwassers für landwirtschaftliche Zwecke

Außerdem regt die Gemeinde die Aktivierung eines Informationssystems zur Warnung vor niedrigen Grundwasserständen (**Aktion ANP - 10.2**) an.

Durchführungszeitraum	2020 - 2030				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN
Überwachungsindikatoren	Veränderung des Ernteertrags aufgrund der Anpassungen Kontrolle der Speicherbecken in den Hanglagen Wasserverbrauch auf den landwirtschaftlichen Flächen Prozentuale Anteil der landwirtschaftlichen Fläche mit installierten/aktiven wassersparenden Systemen				

ZIEL ANP - 11

Umsiedlung des Wein- und Apfelanbaus in höhere Lagen und Anbau neuer landwirtschaftlicher Erzeugnisse

Schwachstellen	Extreme Temperaturen
Sektor	Landwirtschaft
Auswirkungsebene	Hoch

Extreme Hitzewellen sowie geringere Niederschläge und weniger verfügbares Wasser werden sich negativ auf die landwirtschaftliche Produktivität auswirken. Es wird erwartet, dass die landwirtschaftliche Produktion aufgrund von extremen Wetterereignissen und anderen Faktoren, wie der Ausbreitung von Schädlingen und Krankheiten, von Jahr zu Jahr immer stärker schwanken wird.

Um diesen Folgen entgegenzuwirken, wird die Gemeinde die Machbarkeit folgender Maßnahmen prüfen (**Aktion ANP – 11.1**):

Kurzbeschreibung

- Umsiedlung des Wein- und Apfelanbaus in höhere Lagen, um die Vorteile milderer Temperaturen sowie einer größeren Temperaturspanne zu nutzen
- Einführung neuer Kulturen je nach Wasserverfügbarkeit/Bedarf und Anbau neuer landwirtschaftlicher Erzeugnisse, die besser an die neuen Klimabedingungen angepasst sind.
- Änderung der Aussaattermine in Abhängigkeit von Temperatur und Niederschlagsmenge
- Erhöhung der Biodiversität auf landwirtschaftlichen Flächen

Durchführungszeitraum	2020 - 2030				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN

Überwachungsindikatoren

- Trends in der landwirtschaftlichen Produktion
- Trend der Aussaattermine
- Dauer der Vegetationsperioden
- Anzahl und Art der neu eingeführten Kulturpflanzen

ZIEL ANP - 12

Entwicklung einer ganzheitlichen Strategie zum Thema Tourismus und Klimawandel in Zusammenarbeit mit IDM, den Nachbargemeinden und den lokalen Tourismusvereinen

Schwachstellen	alle
Sektor	Tourismus
Auswirkungsebene	Hoch

Hohe Temperaturen und Wasserknappheit erfordern ein Umdenken in der Tourismusbranche mit Hinblick auf die Folgen des Klimawandels.

Die Gemeinde regt die Entwicklung einer gemeinsamen Strategie zum Thema Tourismus und Klimawandel (**Aktion ANP – 12.1**) an, die in Zusammenarbeit mit IDM, den Nachbargemeinden und den lokalen Tourismusvereinen gestaltet werden soll.

Kurzbeschreibung

Dabei sollen u.a. folgenden Themen im Betracht gezogen werden:

- Entwicklung und Konsolidierung eines nachhaltigen Ganzjahrestourismusangebots
- Risikokommunikation gegenüber den Gästen
- Wassereinsparung
- Nachhaltigkeit der technischen Beschneigung

Durchführungszeitraum	2020 - 2030				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN

Überwachungsindikatoren -

ZIEL ANP - 13 Nachhaltige Waldwirtschaft

Schwachstellen	Dürre und extreme Temperaturen
Sektor	Land- und Forstwirtschaft
Auswirkungsebene	Hoch

Kurzbeschreibung

Aufgrund der steigenden Jahresdurchschnittstemperatur und trockenen Sommerperioden ist eine Änderung in der Zusammensetzung der Baumarten in allen Höhenlagen zu erwarten. Dadurch ist es notwendig, die aktuelle Art der Forstwirtschaft mit Hinblick auf die Folgen des Klimawandels zu überdenken.

Die Gemeinde setzt sich das Ziel, die Wälder als natürlichen Lebensraum zu schützen (**Aktion ANP – 13.1**), welcher einen wesentlichen Beitrag zum hydrogeologischen Risiko leistet und zudem als Kohlenstoffspeicher fungiert.

Die Gemeinde regt eine Zusammenarbeit mit den zuständigen Landesämtern an, mit dem Ziel, die Auswirkungen des Klimawandels auf die Waldflächen zu überwachen und diese zu beschränken. Es sollen auf Basis dieser erhobenen Ergebnisse entsprechende Maßnahmen geplant und umgesetzt werden. Somit wird die Widerstandsfähigkeit der Wälder gestärkt (**Aktion ANP – 13.2**).

Durchführungszeitraum	2020 - 2030				
Stand der Umsetzung	NICHT BEGONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGESCHLOSSEN

Überwachungsindikatoren

Entwaldete Waldflächen als Folge von extremen Wetterphänomenen
 % des regenerierten Waldes
 Holzverluste durch Schädlinge/Krankheitserreger

ZIEL ANP - 14 Schutz der biologischen Vielfalt

Schwachstellen	Alle
Sektor	Artenvielfalt
Auswirkungsebene	Hoch

Kurzbeschreibung

Durch menschliches Handeln ist die Artenvielfalt von Tieren und Pflanzen stark gefährdet. Gleichzeitig ist das erhöhte Risiko für Waldbrände, Starkregen und Überschwemmungen als Folgen des Klimawandels ein weiterer zu berücksichtigender Faktor, der die biologische Vielfalt in unserem natürlichen Lebensraum bedroht.

Da die Berggebiete besonders von den Temperaturerhöhungen und den Folgen des Klimawandels betroffen sind, werden hier die höchsten Artenverluste auftreten. Infolge des Klimawandels rechnen die Experten mit Veränderungen in der Tier- und Pflanzenwelt. Insbesondere sind stark spezialisierte Pflanzenarten gefährdet. Laut aktuellen Modellen sind 45 % der alpinen Pflanzenarten bis 2100 vom Aussterben bedroht. Biodiversität ist die Voraussetzung für intakte Ökosysteme und gleichzeitig die wirtschaftliche Grundlage für die kommenden Generationen.

Des Weiteren ist die biologische Vielfalt unverzichtbar für die Sicherung der Fruchtbarkeit der Böden sowie für die landwirtschaftlichen Produktion. Artenreiche Wälder stabilisieren das Klima, indem sie Kohlendioxid speichern und tragen dazu bei, den Wasserkreislauf stabil zu halten.

Außerdem ist die natürliche Vielfalt ein Schlüsselfaktor für die touristische Attraktivität einer Destination. Mehr als drei Viertel der TouristInnen in Deutschland legen Wert auf eine intakte Umwelt im Reiseziel. Über 70 % stört eine verbaute Landschaft. 2021 trat das Land Südtirol dem europäischen Netzwerk zur Artenvielfalt "BiodivERsA" bei. Auf Landesebene wurde das Ziel für 2030 definiert, das Land der Artenvielfalt zu werden. Im Jahr 2021 startete das „Biodiversitätsmonitoring Südtirol“, welches eine wissenschaftliche Grundlage für politische Entscheidungen zur Raumplanung, Landwirtschaft und zum Naturschutz beitragen soll (Link zur Internetseite des Biodiversitätsmonitorings Südtirol mit vielen Zusatzinformationen: <https://biodiversity.eurac.edu/de/home-2/>).

Die Gemeinde wird mit der EURAC, den zuständigen Landesämtern und der Plattform Biodiversität Südtirol zusammenarbeiten, um das Biodiversitätsmonitoring zu unterstützen und die Ergebnisse des Monitorings zu kommunizieren. Gleichzeitig wird sie bis Ende 2024 spezifische Maßnahmen zum Schutz der biologischen Vielfalt auf dem Gemeindegebiet zu identifizieren (**Aktion ANP – 14.1**).

Durchführungszeitraum	2022 - 2024				
Stand der Umsetzung	NICHT BE- GONNEN	GEPLANT	BEGONNEN	LAUFEND	ABGE- SCHLOSSEN
Überwachungsindikatoren	Anzahl der aktiven Forschungs- und Überwachungsprojekte Anteil der als Schutzgebiet ausgewiesenen Flächen an der Gesamtfläche Anteil der als Erholungsflächen ausgewiesenen Flächen an der Gesamtfläche Existenz eines Systems zur Identifikation von Umweltrisiken durch touristische Aktivitäten				

