

ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL IN FELDKIRCH



Impressum:

Amt der Stadt Feldkirch, 6800 Feldkirch

Redaktion: Daniela Hohenwallner-Ries, alpS GmbH, Innsbruck

Stefanie Mössler, alpS GmbH, Innsbruck

Hanna Krimm, alpS GmbH, Innsbruck

Gefördert vom Land Vorarlberg



September 2021

Vorwort des Bürgermeisters

Wir alle spüren es: Der Klimawandel findet statt – sei es durch die Zunahme von Hitzeperioden, durch extreme Wetterereignisse oder eine steigende Hochwassergefahr.

Die Stadt Feldkirch ist zwar als e5-Gemeinde mit ihrem Energiemasterplan Vorreiterin im Klimaschutz, aber dennoch ist es wichtig, dass wir uns mit den Veränderungen, die der Klimawandel schon heute mit sich bringt, auseinandersetzen – denn fast alle Lebensbereiche sind davon betroffen: Vom Gesundheitswesen und Katastrophenschutz über die Bereiche Raumplanung, Verkehr und Bauen und Wohnen bis hin zum Naturschutz.

Um unseren Lebens- und Wirtschaftsraum für die Zukunft fit zu machen, werden wir die notwendigen Maßnahmen auf kommunaler Ebene benennen und umsetzen. Die Erstellung einer Anpassungsstrategie an die Folgen des Klimawandels ist dabei ein entscheidender Schritt. Die Risikoanalyse sowie die Online-Befragung, an der sich zahlreiche Entscheidungsträger*innen aus allen betroffenen Bereichen beteiligt haben, zeigen uns, dass wir in vielen Bereichen bereits sehr gut aufgestellt sind. Darauf dürfen wir uns aber nicht ausruhen, denn die Anforderungen, die der Klimawandel an uns stellt, werden stetig höher. Auch in Feldkirch gibt es Verbesserungspotenzial und diesem widmen wir uns in unserer Klimawandelanpassungsstrategie, die von Expert*innen aus Politik, Verwaltung und Zivilgesellschaft gemeinsam erarbeitet wurde.

Ich freue mich daher sehr, Ihnen den vorliegenden Bericht zur Klimawandelanpassungsstrategie der Stadt Feldkirch vorstellen zu dürfen.



Wolfgang Matt
Bürgermeister

Inhalt

1.	Der Klimawandel findet statt!	1
1.1.	Temperaturentwicklung in Vorarlberg.....	1
1.1.1.	Hitzetage.....	1
1.1.2.	Tropennächte.....	1
1.1.3.	Vegetationsperiode	2
1.2.	Niederschlagsentwicklung in Vorarlberg.....	3
1.2.1.	Starkniederschlag	3
1.2.2.	Nasse Tage.....	5
2.	Der Beteiligungsprozess	6
3.	Methodik	6
4.	Erhebung der Risikolandschaft	7
5.	Ergebnisse der Online-Umfrage.....	12
5.1.	Auswirkungen des Klimawandels.....	12
5.2.	Handlungsbedarf.....	14
5.3.	Umsetzungsgrad und Relevanz von Maßnahmen.....	15
5.4.	Erfolgsfaktoren der Umsetzung.....	17
6.	Die Betroffenheit von Feldkirch durch den Klimawandel	18
6.1.	Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Bauen und Wohnen</i>	18
6.2.	Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Energie</i>	20
6.3.	Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Forstwirtschaft</i>	22
6.4.	Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Gesundheit</i>	24
6.5.	Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Katastrophenmanagement</i>	26
6.6.	Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Landwirtschaft</i>	28
6.7.	Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Ökosysteme und Biodiversität</i>	30
6.8.	Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Raumplanung und Baurecht</i>	32
6.9.	Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Tourismus und Freizeit</i>	34
6.10.	Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität</i>	36
6.11.	Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft</i>	38
6.12.	Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Wirtschaft, Industrie und Handel</i>	40
7.	Maßnahmenentwicklung	42
7.1.	Übersicht Maßnahmen.....	42
7.2.	Maßnahmen im Detail	45

7.2.1.	Bauen und Wohnen	45
7.2.2.	Energie	47
7.2.3.	Forstwirtschaft.....	47
7.2.4.	Gesundheit.....	50
7.2.5.	Katastrophenmanagement	51
7.2.6.	Landwirtschaft.....	53
7.2.7.	Ökosysteme und Biodiversität.....	53
7.2.8.	Raumplanung und Baurecht.....	54
7.2.9.	Tourismus und Freizeit.....	55
7.2.10.	Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität	56
7.2.11.	Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft.....	56
7.2.12.	Wirtschaft, Industrie und Handel	57
7.3.	Maßnahmenideen	58
8.	Glossar	63
9.	Klimaanpassung aus der Sicht von Kindern.....	65
10.	Expert*innen	67
	Abbildungsverzeichnis.....	68
	Tabellenverzeichnis.....	70
	Quellenangabe.....	72
	Annex 1	73

1. DER KLIMAWANDEL FINDET STATT!

Die mittlere globale Temperatur hat sich seit Beginn des 20. Jahrhunderts um rund 1 °C erhöht. In Österreich war der Anstieg mit 2 °C doppelt so stark. Grund dafür ist die schnellere Erwärmung der Luft über Landflächen.¹

„Vorarlberg registrierte 2020 das drittwärmste Jahr der Messgeschichte. Das Jahr war um 2,2 °C zu warm. Jänner, Februar und April brachten extrem hohe Temperaturen und kamen jeweils unter den vier wärmsten Monaten zu liegen. Der Winter 2019/20 als Ganzes war sogar der wärmste seit Messbeginn.“

Climate Change Centre Austria (2020): KlimaRückblick Vorarlberg 2020

Die 40 Grad-Marke wurde in Österreich erstmals im August 2013 in Bad Deutsch-Altenburg überschritten.² Die höchste Jahresmitteltemperatur konnte 2015 mit 13,2 °C in Wien-Innere Stadt gemessen werden.³ Im selben Jahr erreichte auch die Anzahl der Hitzetage (mindestens 30 °C) mit 29 Tagen für die Stadt Bregenz einen Rekordwert.⁴ Vergleicht man die durchschnittliche Temperatur des Monats Juni 2021 mit der durchschnittliche Temperatur aller gemessenen Temperaturen davor, so zeigt sich für diese Jahr eine Abweichung von +2,2 °C.⁵

1.1. Temperaturentwicklung in Vorarlberg

In Vorarlberg lag die Jahresdurchschnittstemperatur im Zeitraum von 1971-2000 bei 5 °C. Bis 2050 wird diese um +1,2 °C bis +1,4 °C ansteigen, um bis zu +4,2 °C sogar bis Ende des Jahrhunderts, wenn Treibhausgase ungebremst weiter freigesetzt werden (Treibhausgasszenario *Business-as-usual*). Werden jedoch große Anstrengungen im Klimaschutz unternommen, so kann die Temperaturerhöhung auf +2,3 °C begrenzt werden (Treibhausgasszenario *Klimaschutz*).⁶

1.1.1. Hitzetage

Die Veränderung des Klimas im Sommer kann an der Anzahl an Hitzetagen besonders deutlich gesehen werden. In den vergangenen zehn Jahren (2008-2018) waren die Sommermonate in der Stadt Feldkirch um 1,8 °C wärmer als jene vor 50 Jahren. Die Höchsttemperaturen liegen heute häufiger über 25 °C und eine Verschiebung vom Ausnahmesommer zur Regel kann beobachtet werden. Feldkirch liegt damit im bundesweiten Mittel.⁷

In den nächsten 30 Jahren sind nur geringe Unterschiede hinsichtlich der Entwicklung von Hitzetagen in Bezug auf das gewählte Treibhausgasszenario (*Business-as-usual* bzw. *Paris-Szenario*) erkennbar. So erhöht sich die Anzahl der Hitzetage im Vergleich zu 4 Tagen in der Referenzperiode (1971-2000) bis Mitte des Jahrhunderts auf 8 Tage⁷.

Gegen Ende des Jahrhunderts (Periode 2071-2100) zeigen sich deutlichere Effekte was das gewählte Treibhausgasszenario anbelangt. Klimaforscher errechnen für Feldkirch 2 bis 7 Hitzetage (*Paris-Szenario*) bzw. 11 bis 33 Hitzetage (*Business-as-usual Szenario*).⁷

1.1.2. Tropennächte

In Abbildung 1 wird die Entwicklung der Anzahl an Tropennächten in der Region um Feldkirch dargestellt. Der Begriff Tropennacht bezeichnet Tage, an denen die Tagesminimum-Temperatur größer gleich 20 °C beträgt. Im Zeitraum 1981-2010 wurden im Mittel zwischen 0 und einem Tropentag verzeichnet, mit Ende des Jahrhunderts (2071-2100) kann die Anzahl der Tropennächte auf 25 ansteigen (*Treibhausgasszenario Business-as-usual*).

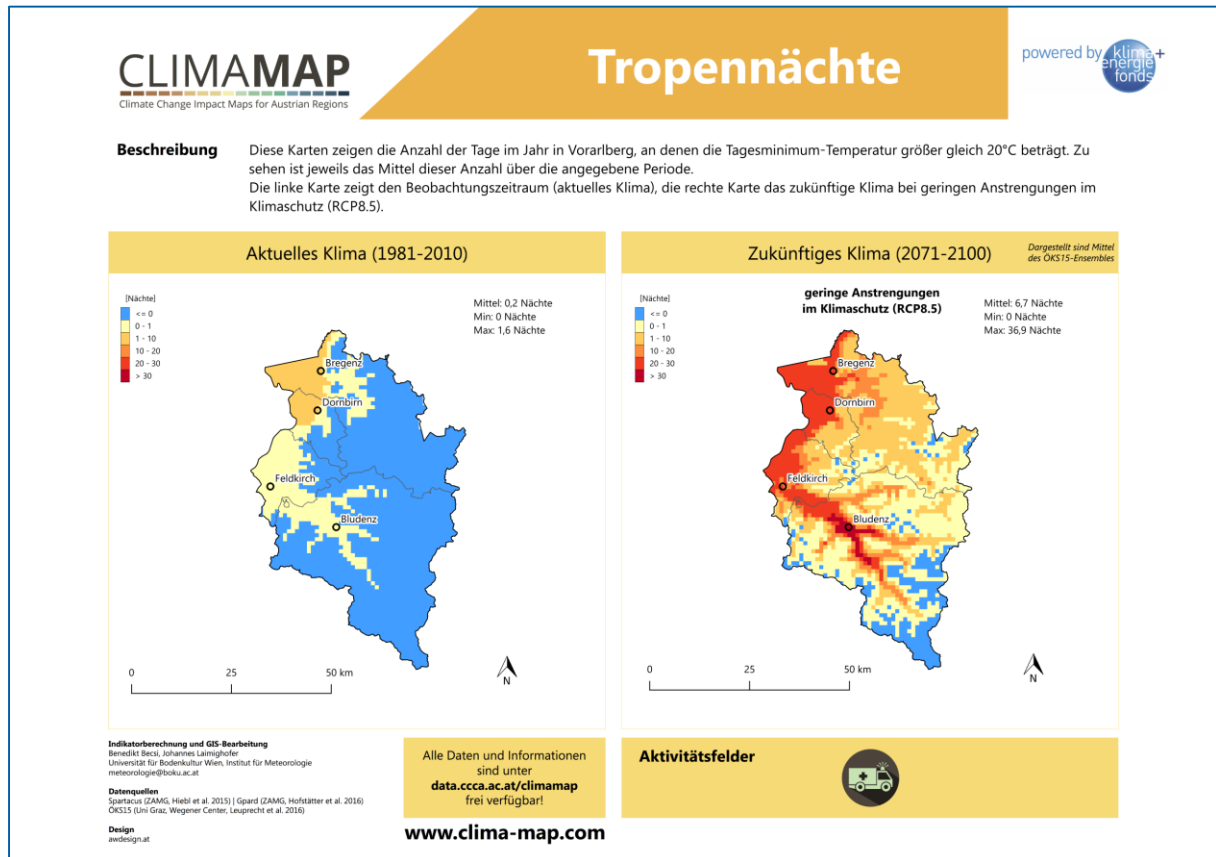


Abbildung 1: Entwicklung der Anzahl an Tropennächten in Vorarlberg (Quelle: ACRP Projekt Clima-Map).

1.1.3. Vegetationsperiode

Der Beginn der Vegetationsperiode wird definiert als die ersten fünf aufeinanderfolgenden Tage im Jahr, an denen die Tagesmitteltemperatur größer gleich 5 °C beträgt. Analog dazu wird das Ende der Vegetationsperiode als die letzten fünf aufeinanderfolgenden Tage im Jahr, an denen die Tagesmitteltemperatur größer gleich 5 °C beträgt, festgelegt. Die Entwicklung der Vegetationsperiode für das Bundesland Vorarlberg wird in Abbildung 2 dargestellt. Im Raum Feldkirch beträgt sie aktuell (1981-2010) mehr als 240 Tage, bis Ende des Jahrhunderts verlängert sie sich im Treibhausgasszenario *Business-as-usual* um 60 bis 65 Tage.

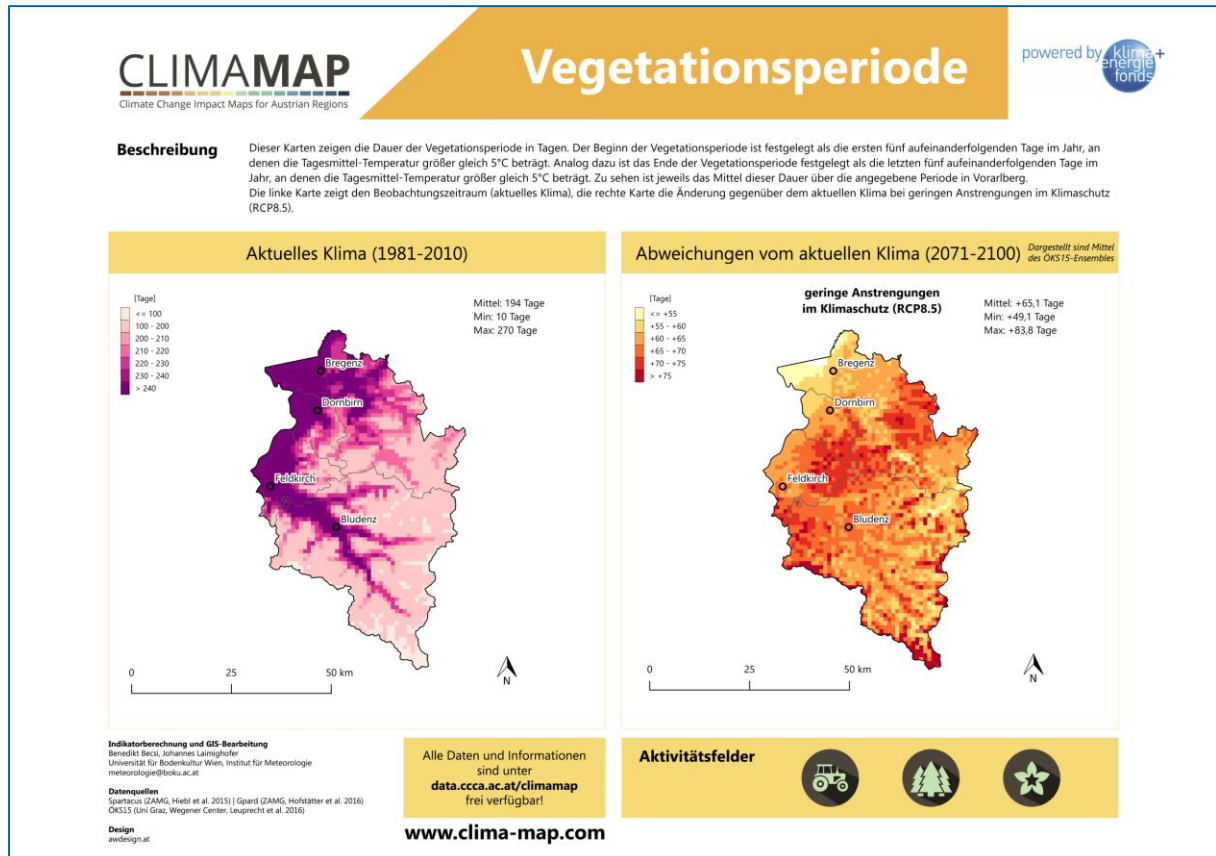


Abbildung 2: Entwicklung der Vegetationsperiode in Vorarlberg (Quelle: ACRP Projekt Clima-Map).

1.2. Niederschlagsentwicklung in Vorarlberg

Da Niederschläge zeitlich und räumlich sehr variabel sind, stellen sich Trends für den Niederschlag als weniger eindeutig dar. Der Jahresniederschlag wird in Vorarlberg jedoch in den kommenden Jahrzehnten, insbesondere im Frühling, mit großer Wahrscheinlichkeit leicht zunehmen.⁶

1.2.1. Starkniederschlag

Als Starkniederschlagstagen werden Tage bezeichnet, deren Niederschlagssumme größer gleich 20 mm beträgt. Ausgehend von aktuell weniger als 17 Tagen (Periode 1981-2010) wird für den Raum Feldkirch mit keinem Anstieg bis Ende des Jahrhunderts (Treibhausgasszenario *Business-as-usual*) gerechnet (siehe Abbildung 3).

Beschreibung Diese Karten zeigen die Anzahl der Tage im Jahr in Vorarlberg, an denen die Tagesniederschlagssumme größer gleich 20 mm beträgt. Zu sehen ist jeweils das Mittel dieser Anzahl über die angegebene Periode. Die linke Karte zeigt den Beobachtungszeitraum (aktuelles Klima), die rechte Karte das zukünftige Klima bei geringen Anstrengungen im Klimaschutz (RCP8.5).

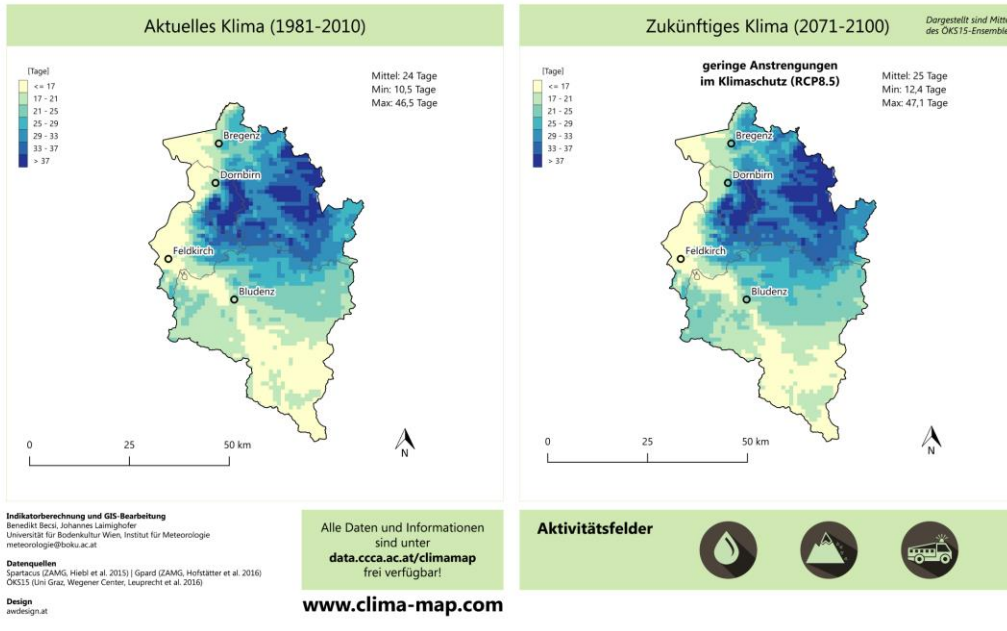


Abbildung 3: Entwicklung des Starkniederschlags in Vorarlberg (Quelle: ACRP Projekt Clima-Map).

1.2.2. Nasse Tage

In Abbildung 4 wird die Entwicklung der Anzahl jener Tage mit einer Niederschlagssumme größer gleich 1 mm für das aktuelle Klima wie auch für das zukünftige Klima (Treibhausgasszenario *Business-as-usual*) dargestellt. Bei Betrachtung kann eine leichte Abnahme jener Tage im Raum der Stadt Feldkirch erkannt werden.

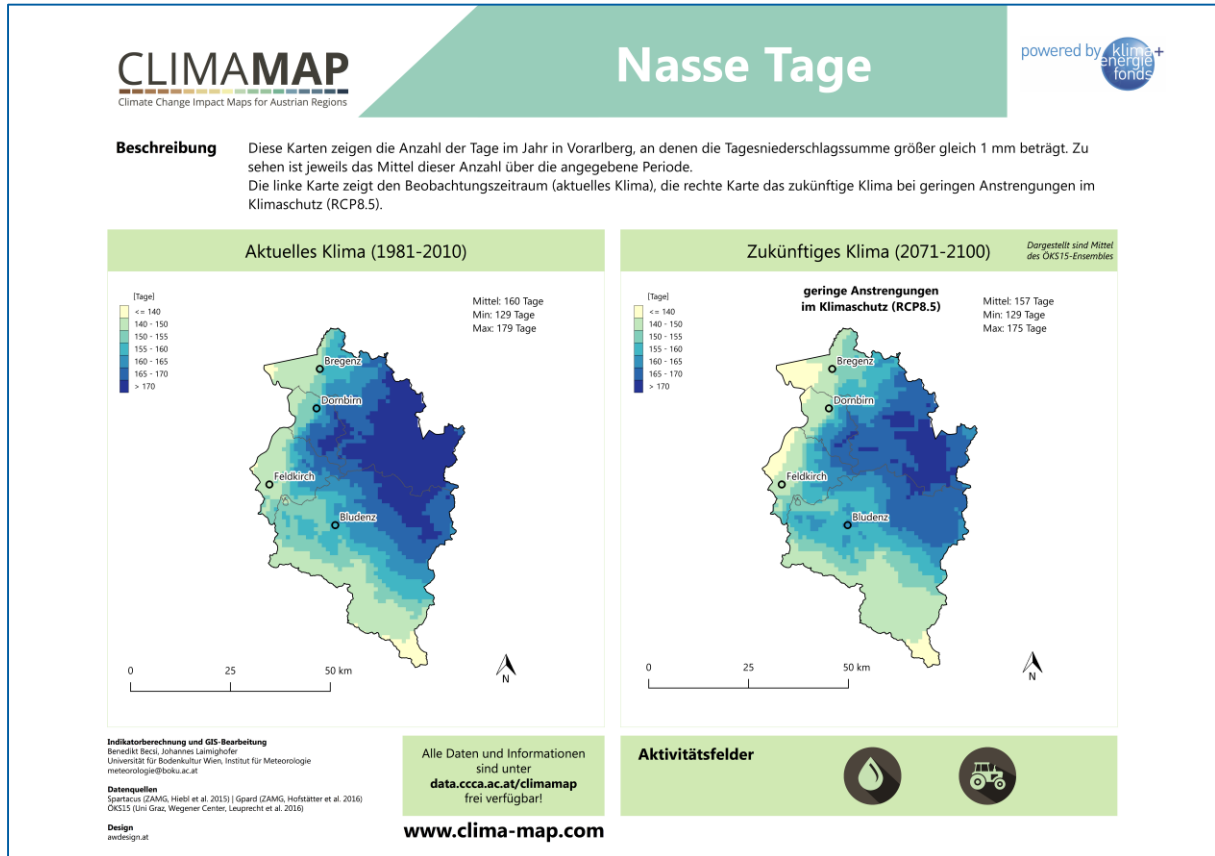


Abbildung 4: Entwicklung der nassen Tage in Vorarlberg (Quelle: ACRP Projekt Clima-Map).

2. DER BETEILIGUNGSPROZESS

Im Zuge der Erstellung der Anpassungsstrategie wurden relevante Akteur*innen in Feldkirch in den Prozess eingebunden, um die Akzeptanz der Umsetzung von Maßnahmen zu steigern.

Dabei wurden folgenden Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Workshop Risikoanalyse
2. Online-Befragung „Klimafolgen“ und „Maßnahmen“
2. Workshop Maßnahmenentwicklung

Die Ergebnisse der Workshops und der Online-Befragung sind in die vorliegende Strategie mit eingeflossen.

3. METHODIK

Risikoanalyse – Im Rahmen eines zweistündigen Workshops wurde eine Risikoanalyse mit Vertreter*innen der Stadt Feldkirch und weiteren relevanten Akteur*innen durchgeführt. Naturgefahren, technische Risiken sowie Infrastrukturrisiken wurden identifiziert und auf einem Luftbild verortet. Die Risikolandschaft Feldkirchs wurde vor dem Hintergrund der Klimaveränderungen kritisch beleuchtet: Neue Risiken können entstehen und bestehende Risiken verstärkt oder abgeschwächt werden. Eine Risikobewertung hinsichtlich Häufigkeit und Auswirkung wurde von den Teilnehmer*innen im Nachgang zum Workshop durchgeführt.

Online-Befragung „Klimafolgenanalyse“ und „Maßnahmen“ – Mit Hilfe einer Online-Umfrage wurden Klimafolgen für zwölf Aktivitätsfelder im Hinblick auf die Betroffenheit der Stadt Feldkirch bewertet. Grundlage hierfür stellte die Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Vorarlberg⁸ dar. Neben der Klimafolgenanalyse wurden im Zuge der Umfrage bereits initiierte Maßnahmen und Aktivitäten mit Bezug zur Klimaanpassung in Feldkirch erhoben. Die Ergebnisse der Online-Befragung bildeten die Grundlage für die Ausarbeitung eines umfassenden Maßnahmenpaketes, in dem auf bereits Bestehendem aufgebaut und Fehlendes zielführend und ressourcenoptimierend ergänzt wurde.

Maßnahmenentwicklung – Im Rahmen eines rund dreistündigen Workshops wurden - basierend auf den Ergebnissen der Risikoanalyse, der Klimafolgenanalyse und der Erhebung bestehender Maßnahmen - neue Maßnahmen ausgearbeitet. Dazu teilten sich die Teilnehmer*innen in drei thematisch unterschiedlich orientierte Gruppen auf, um eine arbeitsfähige Gruppengröße zu erreichen.

4. ERHEBUNG DER RISIKOLANDSCHAFT

Die Risikolandschaft von Feldkirch wurde auf einem Luftbild verortet und in Naturgefahren (z. B. Hochwasser, Steinschlag), technische (z. B. Unfälle) und infrastrukturelle Risiken (z. B. Stromausfall, Ausfall Trinkwasserversorgung) eingeteilt. Die Risiken wurden hinsichtlich ihrer Auswirkung (Schadenschwere) und Häufigkeit (Wahrscheinlichkeit) bewertet. Das zugrunde liegende Bewertungsschema ist in Tabelle 1 angeführt.

Tabelle 1: Bewertungsschema Risiken

Häufigkeit (Wahrscheinlichkeit)	Auswirkung (Schadenschwere)
1 – unwahrscheinlich	1 – unbedeutend
2 – sehr selten	2 – gering
3 – selten	3 – spürbar
4 – möglich	4 – kritisch
5 – häufig	5 – katastrophal

Abbildung 5 stellt die dokumentierten Risiken dar. Auf dem Orthofoto von Feldkirch sind Naturgefahren in roter, technische Risiken in gelber und Risiken in Verbindung mit Ausfällen bzw. Infrastruktur in hellblauer Farbe abgebildet. Die Nummerierung der Risiken entspricht jenen Risiken, die in den Tabelle 2 -bis 4 aufgelistet sind.

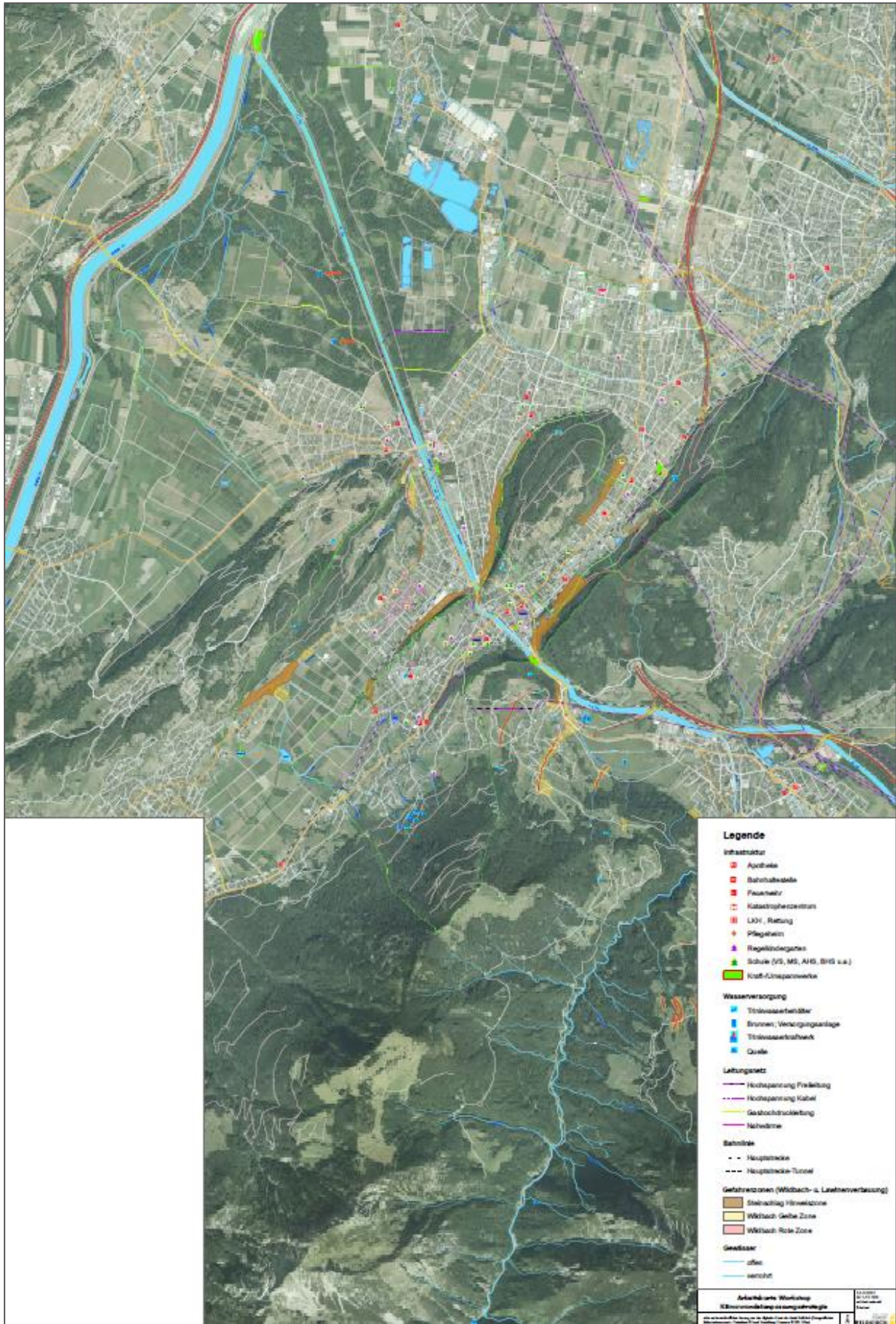


Abbildung 5: Orthofoto Feldkirch – verortete Risiken

Im Workshop wurden für Feldkirch 23 Naturgefahren, 7 technische Risiken und 24 Ausfall- bzw. Infrastrukturrisiken identifiziert.

Tabelle 2: Identifizierte Risiken für die Stadt Feldkirch – Naturgefahren.

Nr.	Risiko	Verortung	Häufigkeit	Auswirkung
N1	Steinschlag	Felsenau, Frost-Tau-Wechsel	3 - selten	4 - kritisch
N2	Steinschlag	Flächen laut Gefahrenzonenplan	2 sehr selten – 3 selten	4 - kritisch
N3	Steinschlag	Alte Landstraße nach Göfis, Klettergarten	2 sehr selten – 3 selten	2 - gering
N4	Steinschlag	Werkstättenweg	2 sehr selten – 3 selten	3 - spürbar
N5	Steinschlag	Fußweg, Magrethenkapf	4 - möglich	4 - kritisch
N6	Steinschlag	Föhrenweg im vorderen Bereich	5 - häufig	3 - spürbar
N7	Steinschlag, Mure, Hangrutsch	Saminatal	2 sehr selten – 3 selten	4 - kritisch
N8	Schneelast	Laut Einsatzplan	2 sehr selten – 3 selten	5 - katastrophal
N9	Rückstau/Hochwasser	N-1 Fall Wahr Ausuferung	2 - sehr selten	5 - katastrophal
N10	Trockenheit	Wald	3 - selten	3 - spürbar
N11	Trockenheit	Wald	3 - selten	3 - spürbar
N12	Trockenheit	Wald	3 - selten	3 - spürbar
N13	Sturm	Wald	3 - selten	2 - gering
N14	Sturm	Wald	3 selten – 4 möglich	3 spürbar – 4 kritisch
N15	Sturm	Wald	3 - selten	2 - gering
N16	Verklausung	Montfortbrücke	1 - unwahrscheinlich	2 - gering
N17	Verklausung	Brücke, ca. 100 Meter flussaufwärts der Breitenstraße	1 - unwahrscheinlich	4 - kritisch
N18	Hochwasser	Damm wird ab ca. HQ50 überströmt, infolge einer Dammerosion wäre Bangs hochwassergefährdet	3 - selten	4 - kritisch
N19	Hochwasser	Potentielle hochwassergefährdete Flächen	2 - sehr selten	3 spürbar – 4 kritisch
N20	Schneebruch	Überall an Hauptdurchzugsstraßen und Fußwegen in der Stadt	3 - selten	4 - kritisch
N21	Hitzewelle	Innenstadt, Plätze wenig Begrünung und Beschattung	5 - häufig	4 - kritisch
N22	Wärmeemissionen	Durch Kältemaschinen	4 - möglich	4 - kritisch
N23	Neophyten	Ausuferung bei Flüssen, rasante Ausbreitung, Bedrohung der Biodiversität	4 - möglich	4 - kritisch

Tabelle 3: Identifizierte Risiken für die Stadt Feldkirch – technische Risiken.

Nr.	Risiko	Verortung	Häufigkeit	Auswirkung
T1	Waldbrand	Steinwald	1 - unwahrscheinlich	3 spürbar – 4 kritisch
T2	Unfall	Verkehrsunfall L191	3 - selten	4 - kritisch
T3	Unfall	Verkehrsunfall A14/L190	3 - selten	3 bis 4
T4	Unfall	Eisenbahntunnel, Ardetzen- bergtunnel	3 - selten	4 - kritisch
T5	Unfall	Verkehrsunfall Tunnel	3 - selten	4 - kritisch
T6	Brand Tunnel	Autobahntunnel, Amberg- tunnel	3 - selten	5 - katastrophal
T7	Gefahrgut	Güterverkehr, Bahnhof	1 - unwahrscheinlich	5 - katastrophal

Tabelle 4: Identifizierte Risiken für die Stadt Feldkirch – Infrastruktur- und Ausfallrisiken.

Nr.	Risiko	Verortung	Häufigkeit	Auswirkung
I1	Ausfall Trinkwasserver- sorgung	Saminatal, durch Mure/Hangrutsch, siehe auch N7	3 - selten	1 - unbedeutend
I2	Ausfall Trinkwasserver- sorgung	Ausfall aller 3 Goppaquellen gleichzeitig im Saminatal möglich	3 - selten	1 - unbedeutend
I3	Ausfall Trinkwasserver- sorgung	Ausfall Hochbehälter	1 - unwahrscheinlich	5 - katastrophal
I4	Ausfall Trinkwasserver- sorgung	Ausfall Schöpfbehälter; Grundwasserbrunnen, Not- stromversorgt, duch Hoch- wasser gefährdet	1 - unwahrscheinlich	5 - katastrophal
I5	Ausfall Trinkwasserver- sorgung	Ausfall Horizontalfilterbrun- nen, Franstanzerbild, Über- schwemmung zuletzt 2005, 1999	1 - unwahrscheinlich	4 - kritisch
I6	Ausfall Notstromversor- gung	Hochwuh, großes Grund- wasserpumpwerk in Pla- nung, Fertigstellung in 3 Jah- ren	keine Angabe	keine Angabe
I7	Reduktion Quellschüt- tung	1,6 Mio. Kubikmeter mittlere Quellschüttung, Reduk- tion z.T. bemerkbar	1 - unwahrscheinlich	5 - katastrophal

I8	Eintrübung Quellen	Bis zu 12 bis 48 Stunden Ableitung notwendig bei Starkniederschlägen; Tendenz steigend; Quellen werde mit UV behandelt; Notstromaggregate für UV-Behandlung vorhanden	3 - selten	3 - spürbar
I9	Gefährliche Stoffe	Altlastenkatalog vorhanden	3 - selten	1 - unbedeutend
I10	Gefährliche Stoffe		keine Angabe	keine Angabe
I11	Gefährliche Stoffe	Fliegerbomben	keine Angabe	keine Angabe
I12	Ausfall Abwasserentsorgung	Überlastung Kanalsystem (Mischsystem) bei Hochwasser / Starkniederschlag	2 - sehr selten	4 - kritisch
I13	Ausfall Abwasserentsorgung	Überlastung Kanalsystem (Mischsystem) bei Hochwasser / Starkniederschlag	3 - selten	4 - kritisch
I14	Ausfall Stromversorgung	Blackout bei Hochwasser, hier werden schon Maßnahmen ergriffen	4 - möglich	2 - gering
I15	Ausfall Stromversorgung	Notstromaggregat Stadtwerke; Hochwur, Kraftwerke, Stadtwerke	4 - möglich	1 - unbedeutend
I16	Ausfall Stromversorgung	Notstromaggregat Stadtwerke; Steuerung Trinkwasser	1 - unwahrscheinlich	5 - katastrophal
I17	Ausfall Stromversorgung	Notstromaggregat Stadtwerke, Notstromversorgung für Krisenstab	4 - möglich	4 kritisch – 5 katastrophal
I18	Ausfall Stromversorgung	Blackout auf europäischer Ebene	1 - unwahrscheinlich	4 kritisch – 5 katastrophal
I19	Ausfall Wärmeversorgung		keine Angabe	keine Angabe
I20	Ausfall Nahwärmenetz		keine Angabe	keine Angabe
I21	Ausfall Nahwärmenetz	Innenstadt soll ausgebaut werden, neues Heizwerk soll errichtet werden	keine Angabe	keine Angabe
I22	Ausfall Nahwärmenetz	Mikro-Netz	keine Angabe	keine Angabe
I23	Ausfall Kommunikation	Sender von Hochwasser betroffen, Ereignis 2005;	1 - unwahrscheinlich	4 kritisch – 5 katastrophal
I24	Pandemie	Ereignis 2020/2021	2 - sehr selten	4 - kritisch

5. ERGEBNISSE DER ONLINE-UMFRAGE

An der Online-Befragung, die vom 24.02.2021 bis zum 22.03.2021 durchgeführt wurde, nahmen 156 Personen teil. Die wichtigsten Ergebnisse sind nachfolgend angeführt bzw. sind in Abbildung 14 bis Abbildung 25 miteingeflossen.

5.1. Auswirkungen des Klimawandels

In der Umfrage gab der Großteil der Befragten an, von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen zu sein. 65 % gaben an, im privaten Umfeld mit den Folgen des Klimawandels konfrontiert zu sein, während 56 % eine Betroffenheit im beruflichen Kontext anmerkten. Lediglich 12 % sehen sich nicht von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen und 5 % konnten zum Zeitpunkt der Umfrage keine Einschätzung abgeben (siehe Abbildung 6).

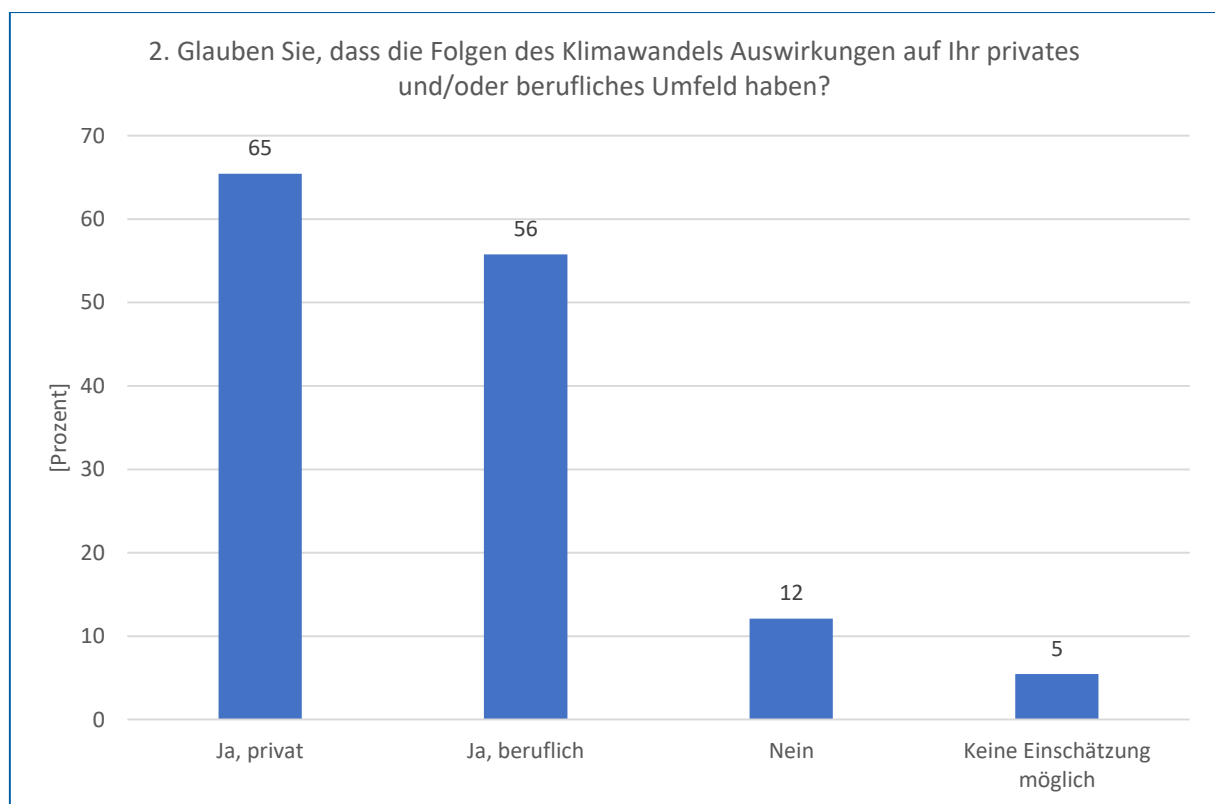


Abbildung 6: Einschätzung der Betroffenheit des Klimawandels.

Die Auswirkungen auf die beruflichen Tätigkeiten werden von den Befragten besonders durch Beeinträchtigungen des Arbeitsplatzes beispielsweise bei Hitze (44 %) wahrgenommen (siehe Abbildung 7). Schäden an betrieblicher Infrastruktur durch Extremwetterereignisse, wie Starkniederschläge oder Sturm, und negative Auswirkungen auf die land- und forstwirtschaftliche Produktion werden von jeweils etwas mehr als einem Fünftel (21 %) der Befragten als bereits wahrnehmbare Folgen angesehen. Lediglich 6 % haben bereits Erfahrungen mit der Unterbrechung von Lieferketten aufgrund von Extremwetterereignissen gemacht. Weitere Erfahrungen mit den Auswirkungen des Klimawandels sind wie folgt: Häufung von heißen Tagen, Steigen der Häufigkeit von Allergien (z. B. Heuschnupfen).

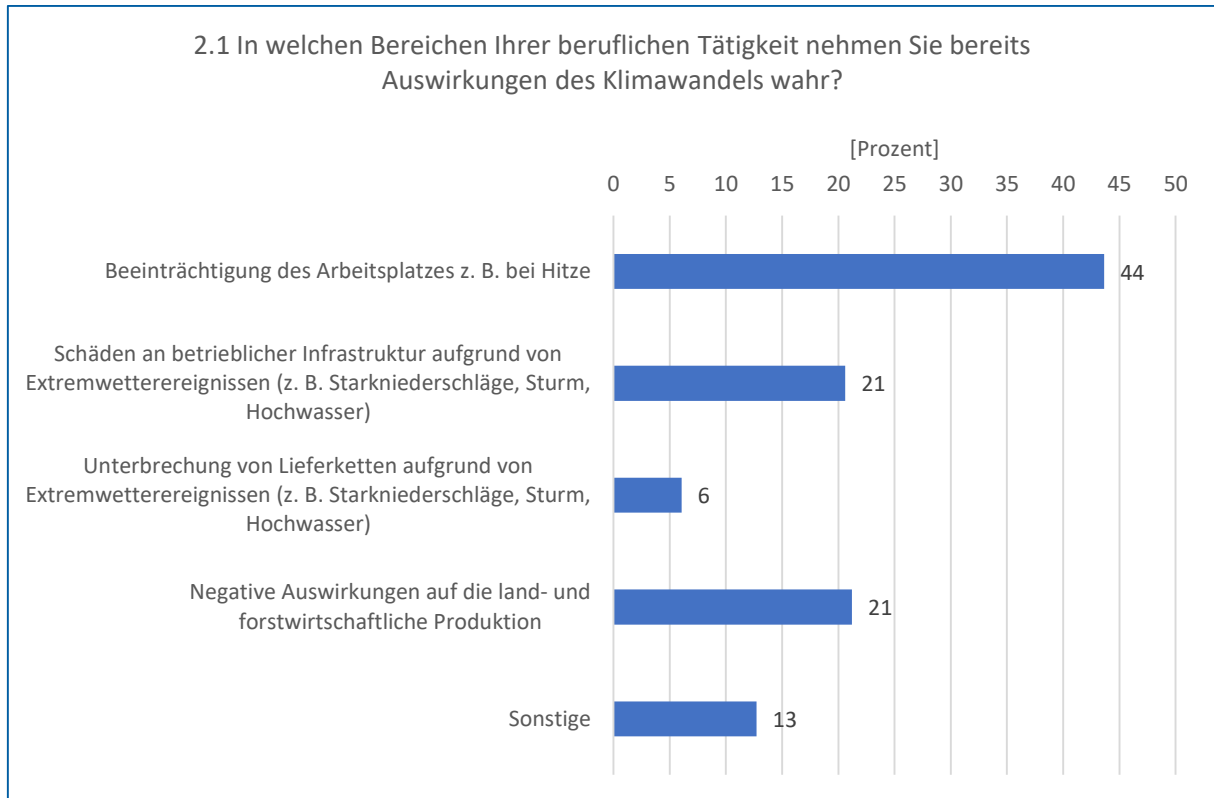


Abbildung 7: Wahrnehmung bereits bestehender Auswirkungen des Klimawandels.

In Bezug auf die Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels bei beruflichen Planungen und Entscheidungen gibt der Großteil der Befragten an, diese bereits immer (8 %), oft (22 %) oder gelegentlich (28 %) zu miteinzubeziehen (siehe Abbildung 8).

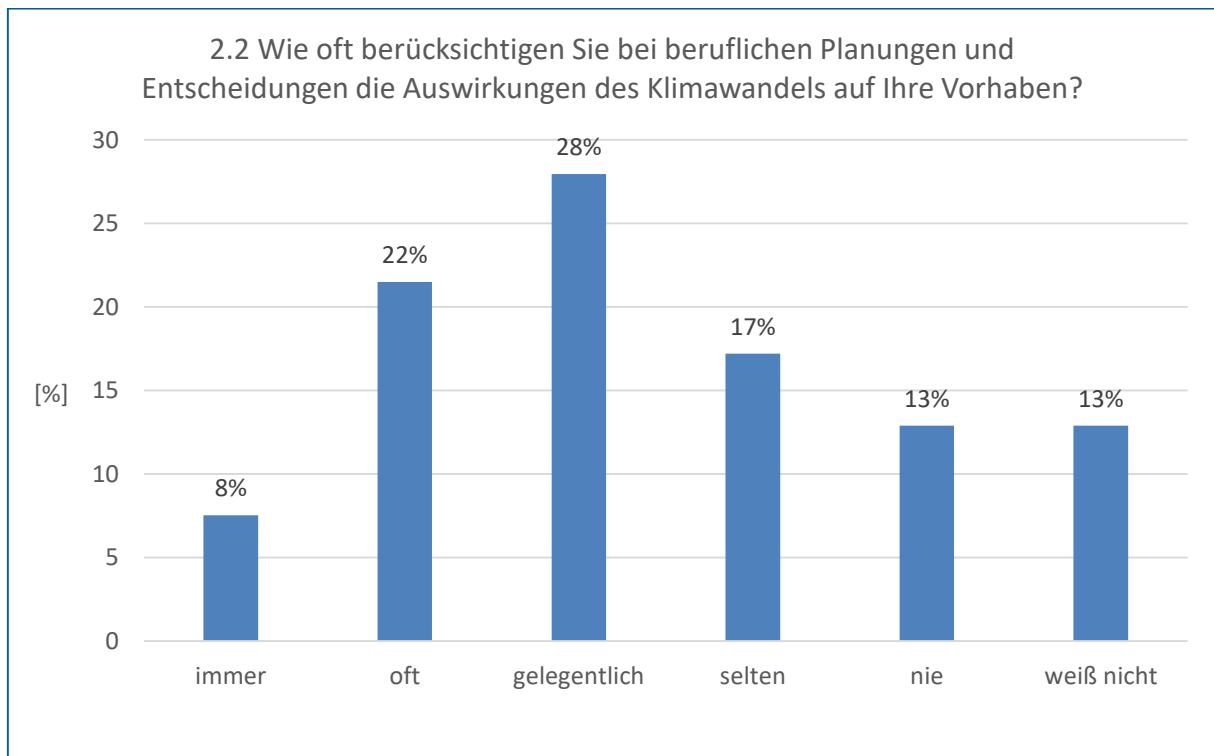


Abbildung 8: Häufigkeit der Berücksichtigung von Auswirkungen des Klimawandels bei beruflichen Planungen.

Bei 27 % der Befragten steht die Klimaanpassung nicht auf der Agenda der beruflichen Tätigkeiten. 17 % hatten bereits die Möglichkeit sich über die Thematik zu informieren, aktive Schritte konnten dabei aber noch nicht eingeleitet werden. Über ein Drittel der Befragten konnte bereits Einzelmaßnahmen umsetzen (27 %), bis hin zur Ausarbeitung eines Klimaanpassungsplans (8 %), welcher die Umsetzung und Planung verschiedener Maßnahmen beinhaltet (siehe Abbildung 9) .

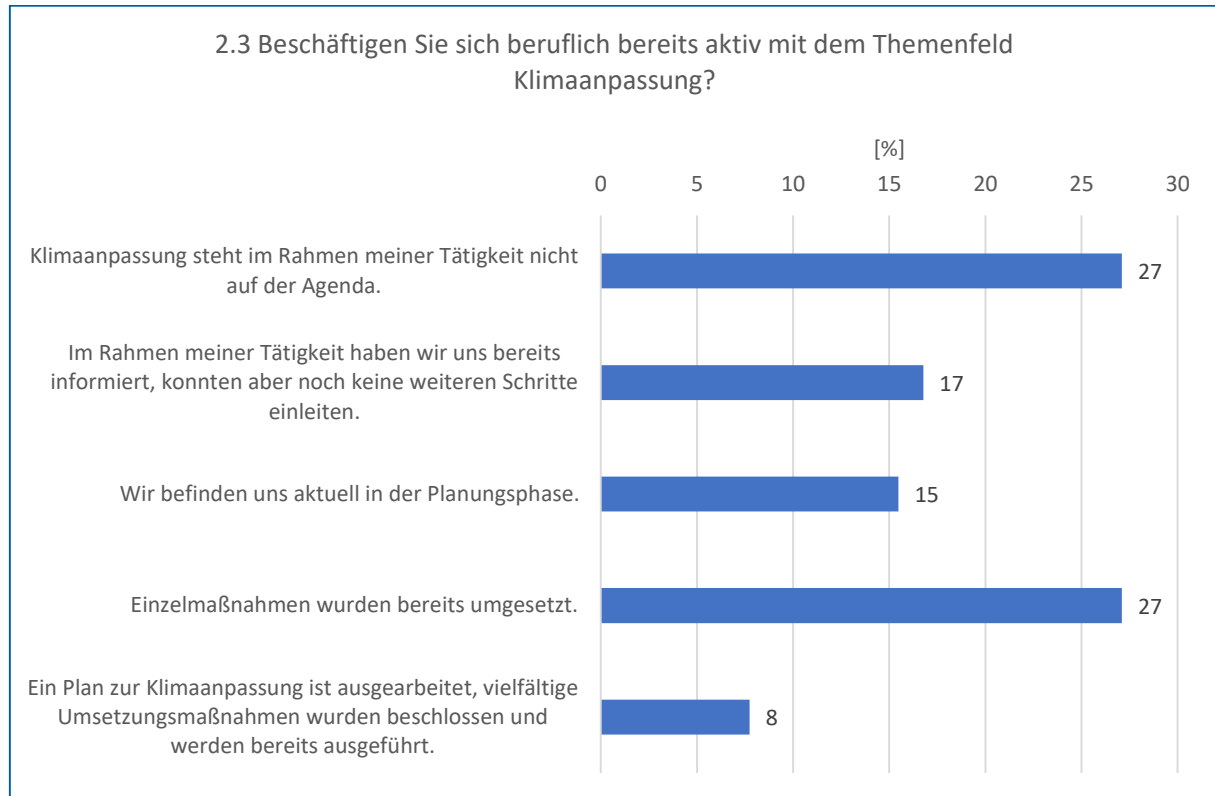


Abbildung 9: Aspekte der Anpassung an den Klimawandel im Rahmen der beruflichen Tätigkeit.

5.2. Handlungsbedarf

Die Befragten konnten bei der Frage, in welchen Bereichen in den kommenden zehn Jahren Handlungsbedarf zur Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen in Feldkirch gesehen wird, beliebig viele Antworten auswählen. Neben den Bereichen Bauen & Wohnen und Energie mit jeweils 65 % sahen die Befragten vor allem auch die Stadt- und Raumplanung (59 %) als Bereiche mit Handlungsbedarf. Der geringste Handlungsbedarf wird von den Befragten im Bereich Gesundheit (39 %) erwartet. Diese Ergebnisse werden in Abbildung 10 dargestellt.

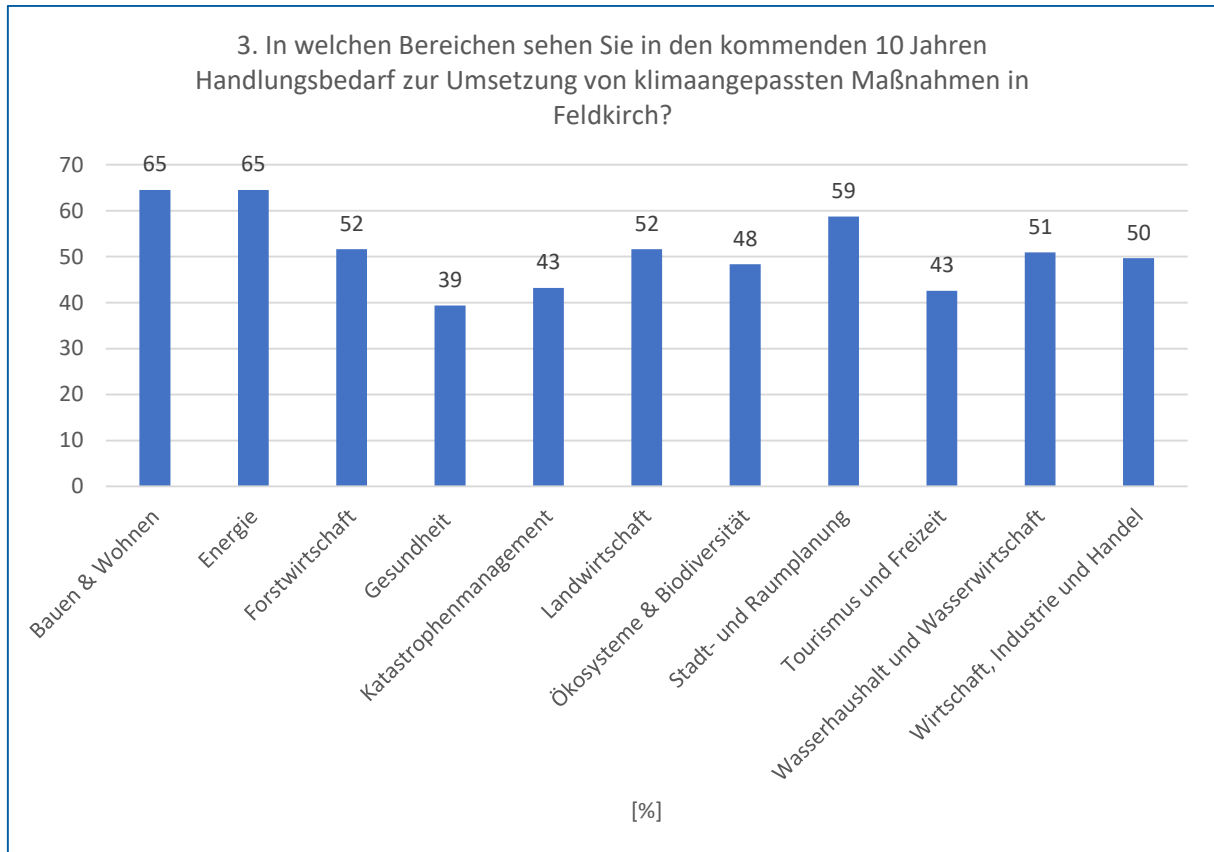


Abbildung 10: Aktivitätsfelder und Handlungsbedarf in Feldkirch.

5.3. Umsetzungsgrad und Relevanz von Maßnahmen

Der Umsetzungsgrad von Maßnahmen der Klimaanpassung in Feldkirch variiert je nach Bereich. Insgesamt wird deutlich, dass bisher keine der genannten Maßnahmen gar nicht umgesetzt wurde. In den Bereichen Entsiegelung und Etablierung eines Beratungsangebots zu verschiedenen thematischen Schwerpunkten gaben lediglich 4 % bzw. 12 % an, von umgesetzten Maßnahmen zu wissen. Demgegenüber stehen die Begrünung von Straßen, Parkflächen, öffentlichen Plätzen sowie die Fassaden-/Dachbegrünung. Die Umsetzung dieser Maßnahmen wurde von jeweils 24 % der Befragten bejaht (siehe Abbildung 11).

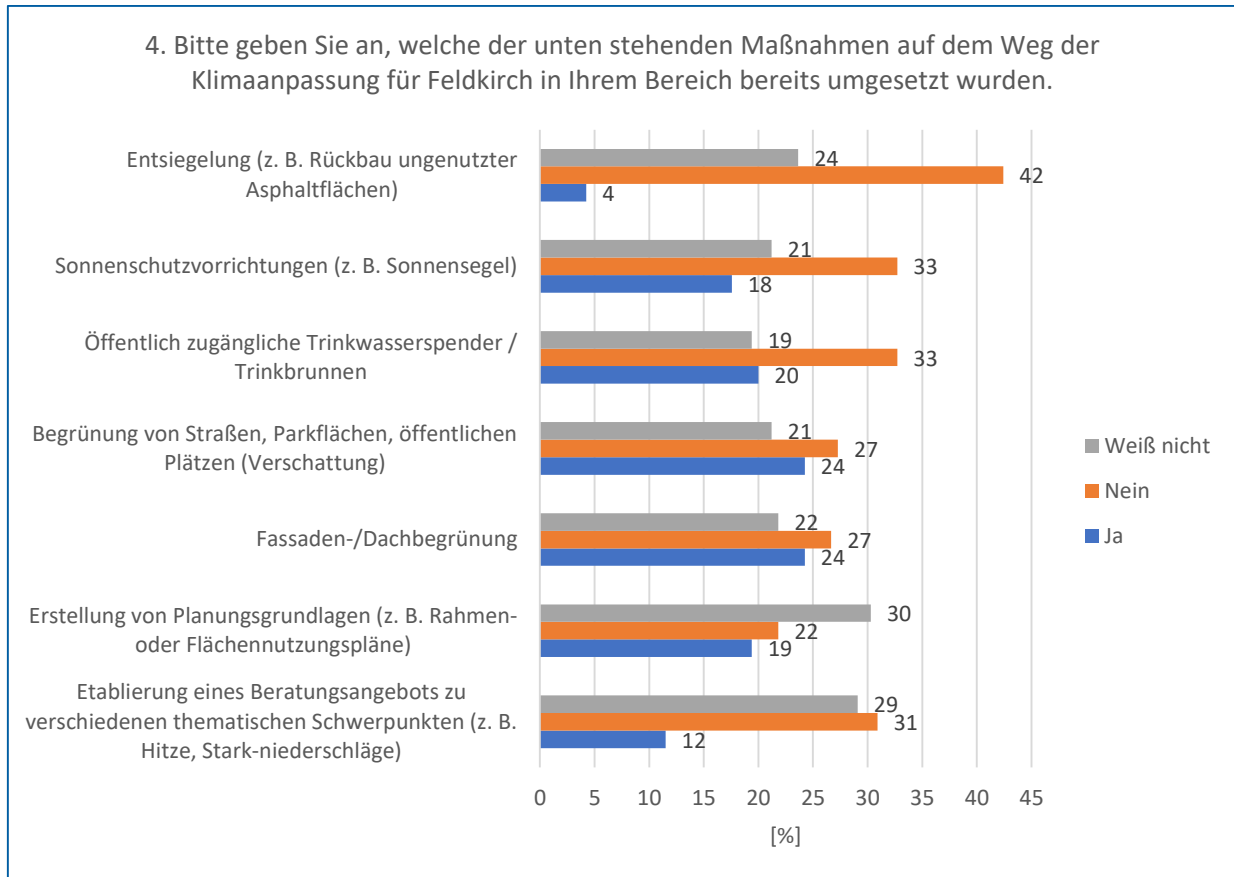


Abbildung 11: Übersicht über bereits umgesetzte Maßnahmen der Klimawandelanpassung in der Stadt Feldkirch.

Die Relevanz der Klimaanpassungsmaßnahmen wurde in fast allen Bereichen von den meisten Befragten als „eher relevant“ eingestuft. Insbesondere die Begrünung von Straßen, Parkflächen und öffentlichen Plätzen (76 %), die Entsiegelung (71 %) sowie die Erstellung von Planungsgrundlagen (71 %) wurden von vielen Befragten als „eher relevant“ angesehen. Die Etablierung eines Beratungsangebots zu verschiedenen thematischen Schwerpunkten wurde von 41 % der Befragten sogar als „sehr relevant“ und zusätzlich von 34 % als „eher relevant“ bewertet (Abbildung 12).

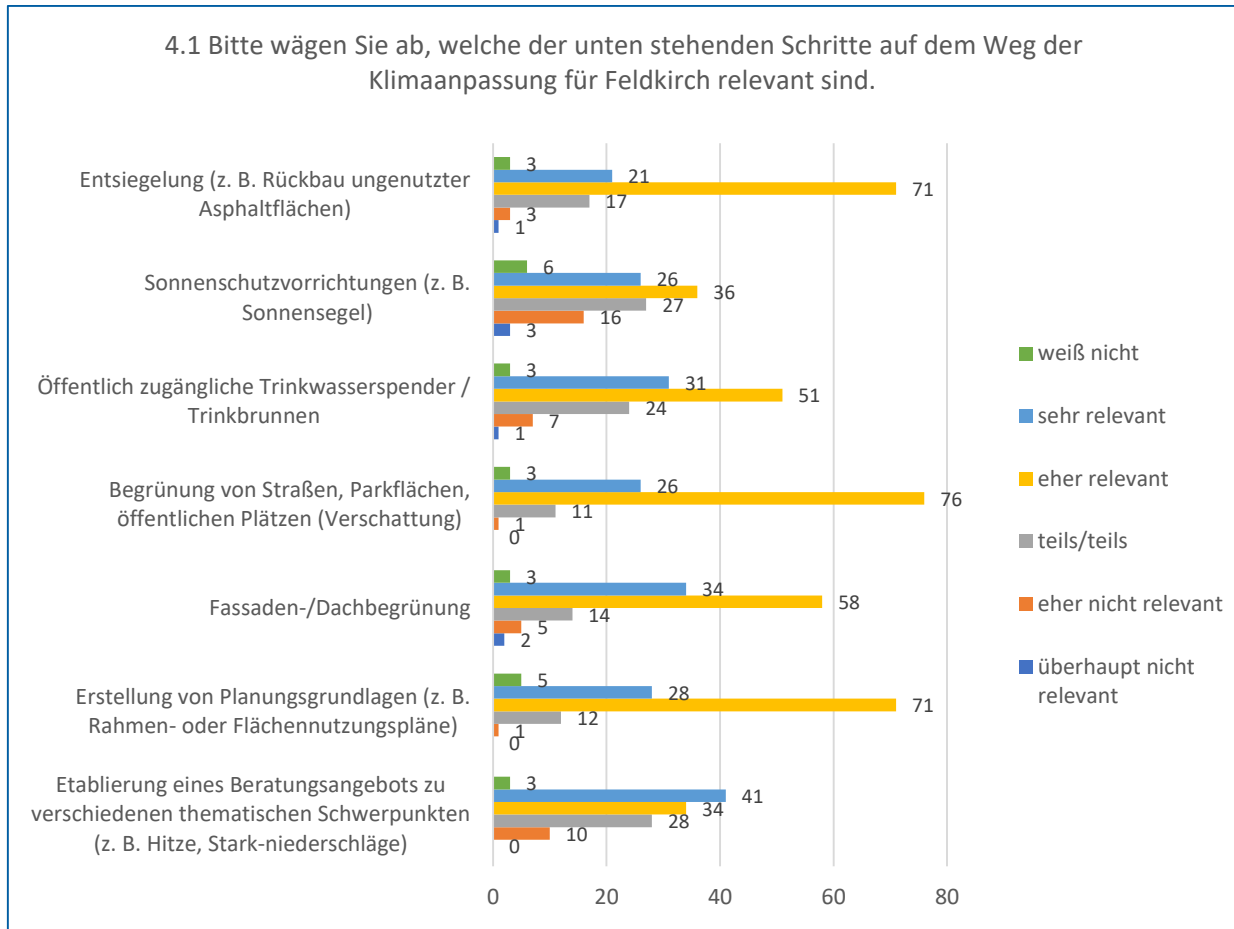


Abbildung 12: Einschätzung der Relevanz von Schritten der Klimaanpassung für die Stadt Feldkirch.

Darüber hinaus gaben die Befragten unter „weitere Aspekte“ an, welche Maßnahmen für die Anpassung an die Klimawandelfolgen für die Stadt Feldkirch von Relevanz sein könnten. Dabei wurden unter anderem Maßnahmen der Stadtbegrünung, insbesondere in Form von Baumpflanzungen auf öffentlichen Plätzen sowie der Begrünung von Wohnanlagen, genannt. Viele der Befragten sprachen sich für eine städtische Raumplanung aus, welche die Klimathematik berücksichtigt. Dabei sollen Grünflächen, Entsiegelung, Mobilität und Mikroklimaeinflüsse vermehrt mitgedacht werden (siehe Abbildung 12).

5.4. Erfolgsfaktoren der Umsetzung

Als wichtigster Faktor, der die Umsetzung von Maßnahmen der Klimaanpassung in Feldkirch beeinflusst, wird die regionale Zusammenarbeit gesehen (87 % der Befragten stimmen vollkommen zu). Mehr Zustimmung als Ablehnung erfährt auch die Aussage, dass sich Klimaanpassung erst als kommunale Aufgabe etablieren muss (88 % stimmen vollkommen oder eher zu). Dabei empfinden 53 % der Befragten die Informationen zu den Folgen des Klimawandels als unzureichend („stimme eher nicht zu“ und „stimme überhaupt nicht zu“; siehe Abbildung 13).

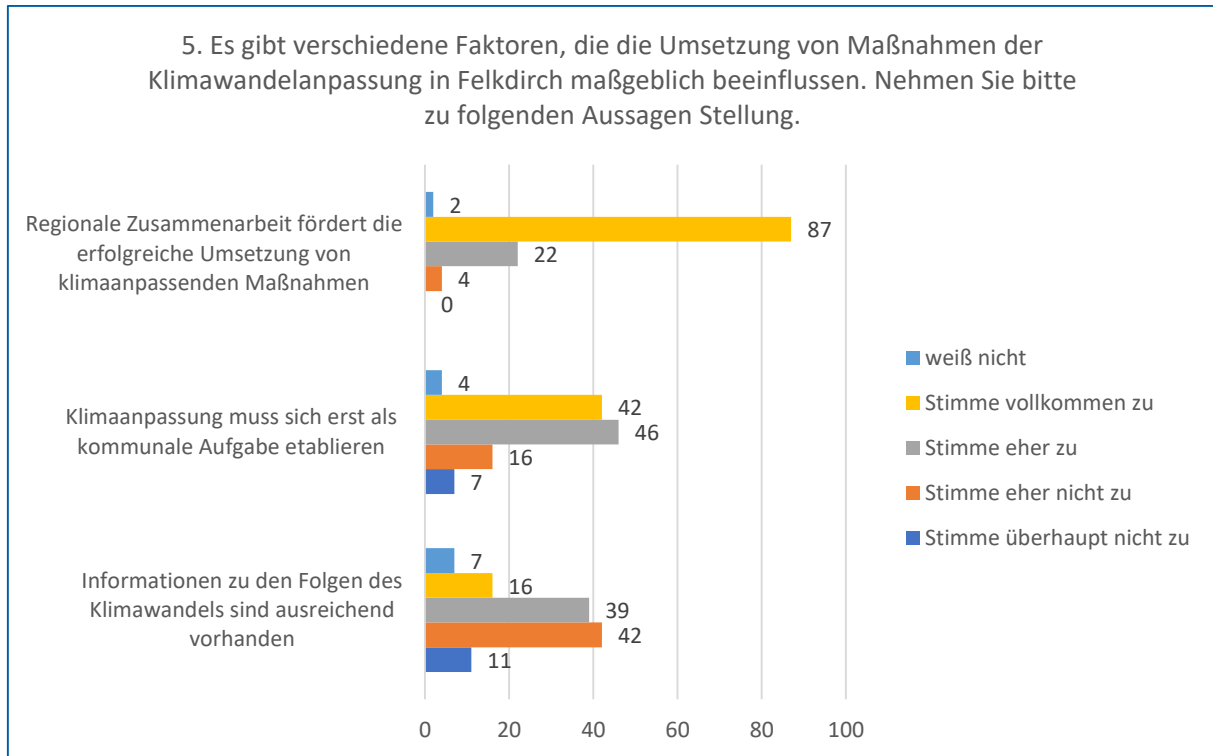


Abbildung 13: Erfolgsfaktoren für die Umsetzung von Maßnahmen der Klimawandelanpassung in der Stadt Feldkirch.

6. DIE BETROFFENHEIT VON FELDKIRCH DURCH DEN KLIMAWANDEL

Die Betroffenheit Feldkirchs durch den Klimawandel wurde ebenfalls im Rahmen der Online-Umfrage und unter Beteiligung von lokalen Expert*innen anhand verschiedener Aktivitätsfelder bewertet. Die Ergebnisse werden in den folgenden Kapiteln präsentiert.

6.1. Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Bauen und Wohnen*

Hinsichtlich der Auswirkungen des Klimawandels auf das Aktivitätsfeld *Bauen und Wohnen* wird vor allem von einer Zunahme sommerlicher Hitzewellen und der damit notwendigen Anpassung von Gebäudeplanung und Haustechnik ausgegangen. Darunter fällt z. B. der erhöhte Kühlbedarf im Sommer, der - wird er nicht aus erneuerbaren Energieträgern gedeckt - zusätzlich zu einem Anstieg der Treibhausgasemissionen führt und somit Klimaschutzmaßnahmen zuwiderläuft. Aber auch die Isolierung und Beschattung von privaten wie auch öffentlichen Gebäuden ist hier zu erwähnen. Im Gegenzug zu einer Verstärkung des thermischen Hitzeeffekts aufgrund längerer und intensiverer Hitzeperioden kommt es in den Wintermonaten bereits jetzt zu einer spürbaren Abnahme des Heizenergiebedarfs. Da zukünftig von einer überregionalen Zunahme von Starkniederschlägen auszugehen ist und sich Erwartungswerte und Häufigkeit von Hochwässern verändern, sollte der Versickerung auf Eigengrund wie auch der Schaffung von Retentionsflächen und Maßnahmen der Entsiegelung große Bedeutung beigemessen werden. Eine Zunahme von sekundären Schäden durch Naturgefahren (z. B. Schimmelbildung nach Hochwasserereignissen) oder die vermehrte physikalische Beanspruchung durch Extremereignisse (z. B. Schneelasten) werden als weniger relevant für Feldkirch angesehen.

Feldkirch hat im Bereich *Bauen und Wohnen* bereits erste Maßnahmen der Klimaanpassung ergriffen. So ist das Dach des Montforthauses in Feldkirch begrünt und das Modellprojekt *Klimagerechter Nachhaltiger Wohnbau* zeigt, wie es gelingen kann Klimaanpassung, Klimaschutz und Wirtschaftlichkeit integriert erfolgreich umzusetzen.

Abbildung 14 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Bauen und Wohnen* in Feldkirch,

Tabelle 5 erläutert die einzelnen Klimafolgen.

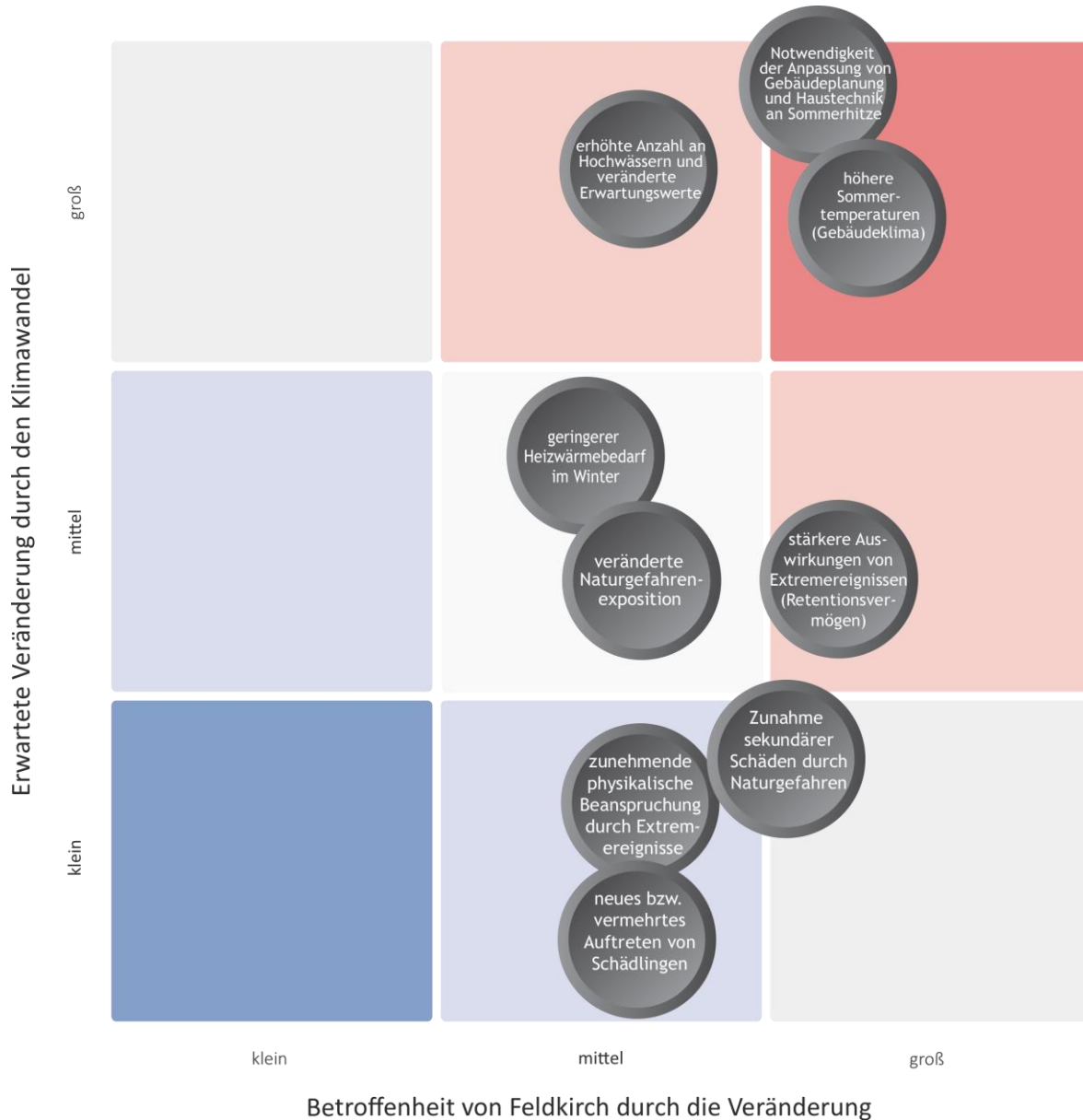


Abbildung 14: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Bauen und Wohnen*.

Tabelle 5: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Bauen und Wohnen*.

Klimafolge	Erläuterung
Zunahme sekundärer Schäden durch Naturgefahren	nicht absehbarer Schaden, der zusätzlich zur eigentlichen Schädigung auftritt (z. B. Schimmelbefall nach Feuchteschäden)
höhere Sommertemperaturen (Gebäudeklima)	vor allem in Städten und dicht bebauten Gebieten von Bedeutung (Hitzeinseleffekt)

geringere Heizwärmebedarf im Winter	aufgrund besserer Bausubstanz (z. B. Niedrigenergie-, Passivhausstandard) und weniger Heizgradtage durch mildere Winter
neues bzw. vermehrtes Auftreten von Schädlingen	aufgrund sich ändernder klimatischer Verhältnisse; Schädlinge, die die Bausubstanz beeinträchtigen
zunehmende physikalische Beanspruchung durch Extremereignisse	z. B. Schäden an der Bausubstanz, die durch Hagel, Sturm, Schneelasten, Starkniederschläge entstehen
erhöhte Anzahl an Hochwässern und veränderte Erwartungswerte	frühere Frühjahrshochwasser und mehr Winterhochwasser; vermehrt Starkniederschläge
Notwendigkeit der Anpassung von Gebäudeplanung und Haustechnik an Sommerhitze	durch die Zunahme von Hitzeperioden
stärkere Auswirkungen von Extremereignissen (Retentionsvermögen)	Verbesserung des Retentionsvermögens an Gebäuden notwendig aufgrund der Zunahme von Starkniederschlägen
veränderte Naturgefahrenexposition	ausgelöst durch eine Zunahme von Extremwetterereignissen
* Die prioritären Klimafolgen für die Stadt Feldkirch werden in roter Farbe gekennzeichnet	

6.2. Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Energie*

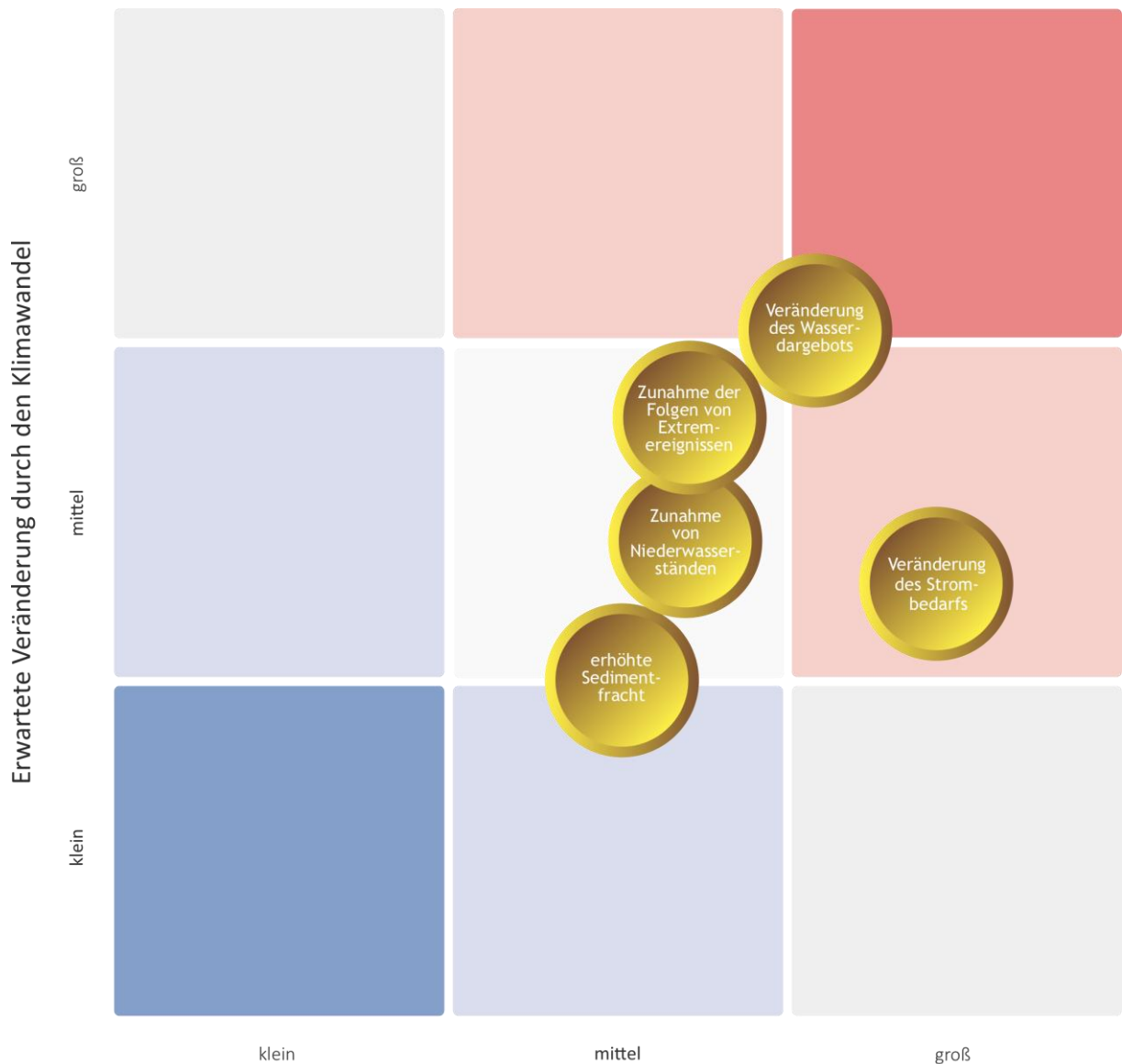
Im Aktivitätsfeld *Energie* werden Klimafolgen in Zusammenhang mit Energie- bzw. Strombedarf sowie die Einflüsse von Klimaänderungen auf die Energieinfrastruktur zusammengefasst. Dabei ist zu beachten, dass im Raum Feldkirch insbesondere Wasserkrafterzeugung und Biogas eine Rolle spielen. In das Feldkircher Stromnetz werden dabei aus drei Kleinwasserkraftwerken und zwei Trinkwasserkraftwerken pro Jahr 60 Mio. kWh Strom eingespeist. Circa 40 % des Strombedarfs von Feldkirch kann so abgedeckt werden.⁹

Als Folge von Extremwetterereignissen wie Starkregen und Hitzeperioden ist mit einer Veränderung des Wasserdargebots zu rechnen. Diese Klimafolge ist für die Wasserkrafterzeugung von Bedeutung und wird daher als prioritär eingestuft.

Die Zunahme von Extremwetterereignissen, wie Stürme oder Unwetter, wird aufgrund der damit einhergehenden potentiellen Beeinträchtigung von Energieinfrastruktur als prioritäre Klimafolge für das Aktivitätsfeld betrachtet. Ein weiterer Ausbau regenerativer Energien könnte die Abhängigkeit von Hochspannungsleitungen und kühlwasserabhängigen Grundlastkraftwerken reduzieren, die anfällig in Hinblick auf Extremwetterereignisse sind, und so zur Stromversorgungssicherheit beitragen. Mit einer Biogasanlage, die rund 280 Haushalte jährlich mit elektrischer Energie versorgen kann, wurde hier bereits ein wichtiger Beitrag geleistet.

Darüber hinaus führen steigende Temperaturen zu einem veränderten Strom- und Spitzenstrombedarf, da der Kühlbedarf in den heißen Sommermonaten zunimmt bzw. der Heizwärmebedarf in den Wintermonaten abnimmt.

Abbildung 15 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Energie* in Feldkirch, Tabelle 6 erläutert die einzelnen Klimafolgen.



Betroffenheit von Feldkirch durch die Veränderung

Abbildung 15: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld Energie.

Tabelle 6: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes Energie.

Klimafolge	Erläuterung
Veränderung des Wasserdargebots	aufgrund von Extremwetterereignissen wie Starkregen und Hitzeperioden
Zunahme der Folgen von Extremereignissen	durch Stürme, Unwetter und mögliche Schäden an Energieinfrastruktur
Veränderung des Strombedarfs	z. B. durch die Zunahme von Temperaturen
Zunahme von Niederwasserständen	aufgrund der Zunahme von Trockenperioden
erhöhte Sedimentfracht	durch die Zunahme von Starkniederschlägen und Hochwässern
* Die prioritären Klimafolgen für die Stadt Feldkirch werden in roter Farbe gekennzeichnet	

6.3. Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Forstwirtschaft*

Waldökosysteme reagieren unmittelbar auf klimatische Veränderungen, wobei die Auswirkungen regional sehr unterschiedlich sind. Hier spielen Höhenstufen ebenso wie die Exposition von Waldgebieten eine Rolle. In den rund 1.000 Hektar Wald der Stadt Feldkirch kommt es bereits jetzt zu wirtschaftlichen Einbußen, die den Auswirkungen des Klimawandels zugeschrieben werden können.

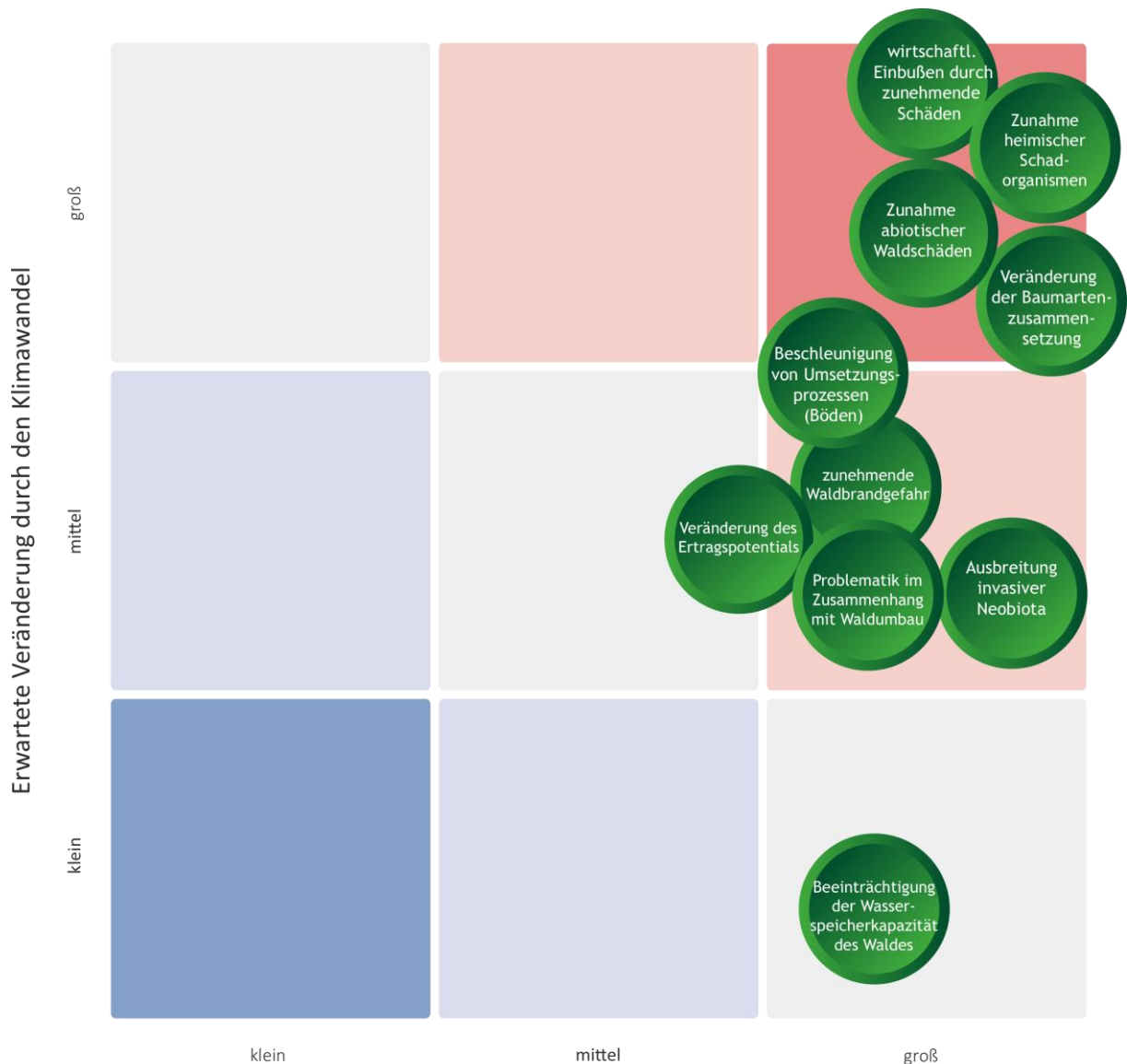
Eine Bewirtschaftung der Waldflächen von Feldkirch ohne Zuschüsse der Gemeinde wird zunehmend schwierig.

Steigende Temperaturen, eine Intensivierung von Trockenperioden und Hitzewellen, aber auch Sturmereignisse schwächen den Baumbestand, was in einer Zunahme von Schadorganismen wie z. B. dem Borkenkäfer oder Pilzkrankungen resultiert. Milde Winter und die Verlängerung der Vegetationsperiode führen zudem zu einer rascheren Generationenabfolge von Schadinsekten.

Um dem Ausfall bestimmter Baumarten entgegenzuwirken, wird die Anpassung der Baumarten an neue klimatische Verhältnisse ebenso wie die Herkunftswahl gezielt gefördert. Waldeigentümer*innen in Feldkirch werden vom Landesforstdienst beraten und können finanzielle Förderungen für Anpassungs- und Stabilisierungsmaßnahmen beantragen. Die sukzessive Veränderung der Baumartenzusammensetzung macht die Wälder Feldkirchs somit resilienter für zukünftige Klimaänderungen. Darüber hinaus hat die Beschleunigung bzw. die Veränderung von Umsetzungsprozessen in Böden ebenfalls Auswirkungen auf die zukünftige Artenvielfalt und Stabilität der Wälder.

Auf das Ertragspotential kann sich der Klimawandel je nach Situation positiv oder negativ auswirken. So ist bei tiefgründigen Standorten eine Ertragssteigerung und bei seitgründigen Standorten eine Ertragsminderung zu erwarten. Diese Verminderung wird vor allem dann verstärkt, wenn zusätzlich Biomasse entnommen wird. Die Ausbreitung invasiver Tier- und Pflanzenarten stellt für die Forstwirtschaft in Feldkirch derzeit eine mittlere Herausforderung dar. Eine zunehmende Waldbrandgefahr sollte ebenfalls nicht außer Acht gelassen werden. Die führt im Rückschluss ebenso zu einer Verringerung des Ertragspotentials.

Abbildung 16 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Forstwirtschaft* in Feldkirch, Tabelle 7 erläutert die einzelnen Klimafolgen.



Betroffenheit von Feldkirch durch die Veränderung

Abbildung 16: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Forstwirtschaft*.

Tabelle 7: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Forstwirtschaft*.

Klimafolge	Erläuterung
Veränderung des Ertragspotentials	Steigerung des Ertragspotentials aufgrund einer verlängerten Vegetationsperiode; Ertragseinbußen bei ungenügender Wasserverfügbarkeit, anderen abiotischen Schäden oder zunehmenden Schadorganismen
Beschleunigung von Umsetzungsprozessen (Böden)	Veränderung der Bodenparameter (z. B. Fähigkeit CO ₂ zu speichern)
Zunahme abiotischer Waldschäden	Schnee-, Windwurf etc.; Baumbestände sind z. T. bereits durch andere Faktoren wie Trockenheit oder Schadstoffe geschwächt
zunehmende Waldbrandgefahr	durch längere Trockenperioden; in Zusammenhang mit Blitzschlag

Wirtschaftliche Einbußen durch zunehmende Schäden	durch die Zunahme von heimischen Schadorganismen und abiotischen Waldschäden
Wald-Wild Problematik im Zusammenhang mit Waldumbau	Verbiss-Schäden beim Umbau des Waldes Richtung Laub-Mischwald
Veränderung der Baumartenzusammensetzung	Trockenstress für bestimmte Baumarten (z. B. Fichte), Verschiebung Richtung Laub-/Mischwald
Ausbreitung invasiver Neobiota	Etablierung neuer Arten und höherer Individuenzahlen in Gebieten, in denen sie zuvor nicht heimisch waren
Beeinträchtigung der Wasserspeicherfähigkeit des Waldes	zunehmende Beeinträchtigung der Wasserspeicherkapazität durch Humusabtrag (z. B. Erosion)
Zunahme heimischer Schadorganismen	durch höhere mittlere Temperaturen und eine verlängerte Vegetationsperiode (z. B. Borkenkäfer)
* Die prioritären Klimafolgen für die Stadt Feldkirch werden in roter Farbe gekennzeichnet	

6.4. Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Gesundheit*

Menschliche Gesundheit und Lebensqualität werden maßgeblich von klimatischen Bedingungen beeinflusst. Die Veränderungen des Klimawandels können daher mit erheblichen gesundheitlichen Auswirkungen einhergehen. Extreme Wetterereignisse gefährden die Gesundheit der Bevölkerung in Feldkirch direkt. Die Belastung durch die Zunahme der Hitzetage und deren Intensität stellt dabei bei Weitem die größte Herausforderung dar. Schon in den letzten Jahrzehnten ist die Zahl der Hitzetage deutlich angestiegen. Die projizierte Anzahl an Hitzetagen¹⁰ für die ferne Zukunft (2071-2100) schwankt, je nach zugrunde liegendem Emissionsszenario, zwischen 11 und 33 Tagen für Feldkirch (vgl. dazu Kapitel 1).

Hitzeperioden treffen in der Gemeinde auf eine immer älter werdende Gesellschaft und sind mit einer Zunahme von Erkrankungen und auch Sterblichkeit verbunden. Risikogruppen, wie älteren Menschen, Kleinkindern, Patient*innen mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen und psychischen Erkrankungen sowie Personen mit eingeschränkter Mobilität muss erhöhte Aufmerksamkeit und Betreuung geschenkt werden.

Grundsätzlich ist dabei anzumerken, dass der Großteil der Menschheit in deutlich wärmeren Gebieten lebt und sich diesen klimatischen Bedingungen meist gut angepasst hat. Daraus kann abgeleitet werden, dass diese Herausforderung in Mitteleuropa gemeistert werden kann. Wichtig in diesem Zusammenhang ist jedoch in unseren Breiten eine Steigerung des Problembewusstseins über den Umgang bei Hitzewellen.

Die Erreichbarkeit von begrünten Freiräumen ist von großer Relevanz für die Bevölkerung. Abgelegene Ortsteile der Stadt Feldkirch dürfen bei der Planung und Erreichbarkeit öffentlicher Freiräume nicht vernachlässigt werden. Der Hitzeschutzplan Vorarlberg gibt bereits Informationen rund um das Verhalten bei Hitze für die Bevölkerung und für Gemeinden, Pflegeeinrichtungen und Kinderbetreuungseinrichtungen.

Was das Auftreten neuer Krankheitserreger anbelangt, so werden künftig subtropische und tropische Stechmückenarten (z. B. Tigermücke und Buschmücke) bessere Überlebensbedingungen in Österreich vorfinden, was eine Überwachung der Ausbreitung sowie der Erkrankungen erfordert. Dies liegt jedoch außerhalb des Aufgabenbereichs der Gemeinde. Für Feldkirch wird davon ausgegangen, dass im Zuge der medizinischen Versorgung geeignete Maßnahmen der Anpassung (Impfstoffe, Medikamente) getroffen werden.

Abbildung 17 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Gesundheit* in Feldkirch, erläutert die einzelnen Klimafolgen.

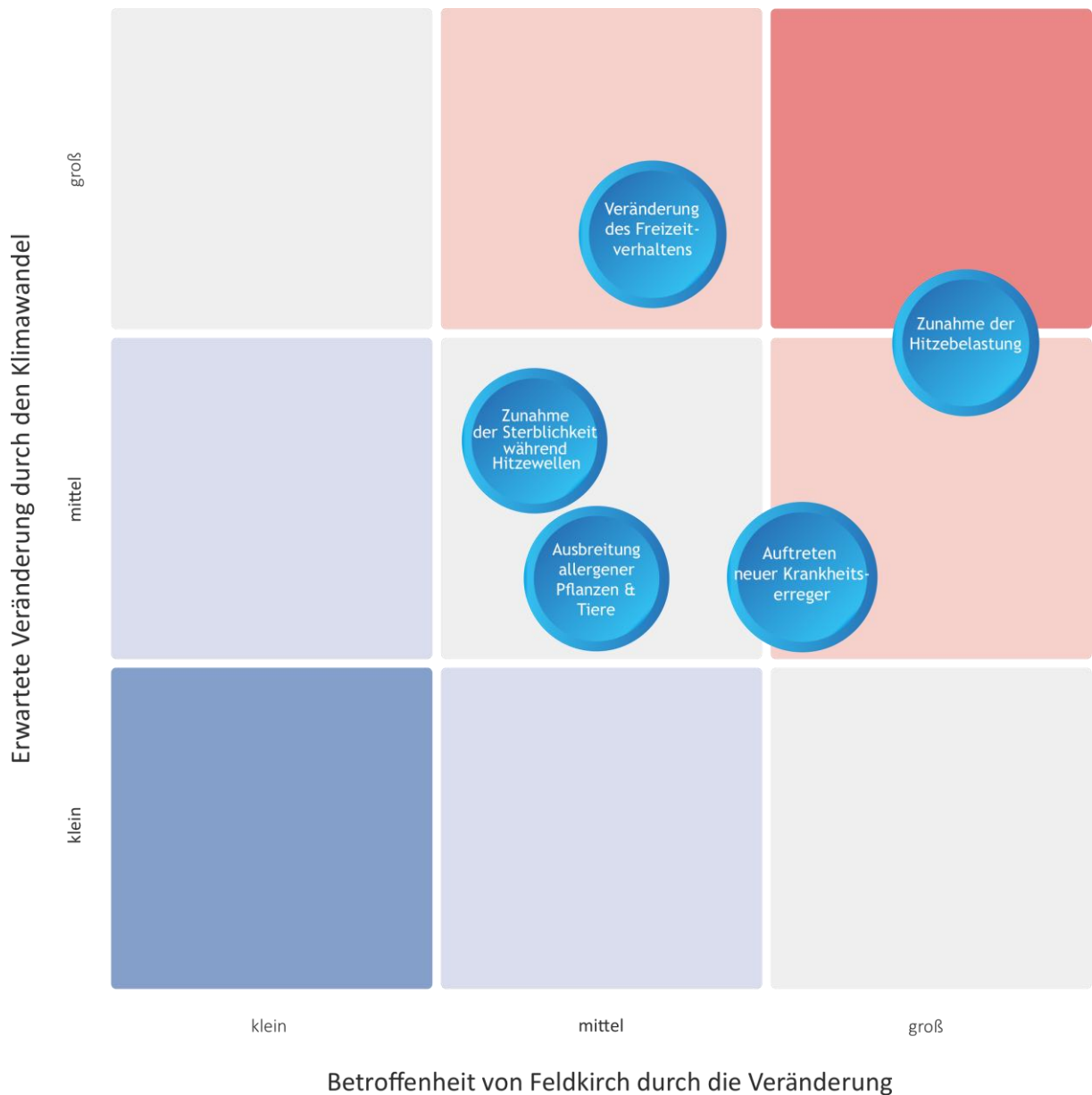


Abbildung 17: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Gesundheit*.

Tabelle 8: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Gesundheit*.

Klimafolge	Erläuterung
Ausbreitung allergener Pflanzen und Tiere	aufgrund längerer Aktivitätsperioden; z. B. Riesenbärenklau (<i>Heracleum mantegazzianum</i>), Ragweed (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>)
Zunahme der Hitzebelastung	daraus resultierende Krankheitsbilder v. a. in Städten und Ballungsräumen
Zunahme der Sterblichkeit während Hitzewellen	vor allem bei Risikogruppen wie z. B. älteren Menschen, chronisch kranken Personen
Auftreten neuer Krankheitserreger	Veränderung der Ausbreitungsbedingungen von z. B. Tigermücke (<i>Aedes albopictus</i>) oder Sandmücken (<i>Phlebotomus neglectus</i>)
Veränderung des Freizeitverhaltens	aufgrund zunehmender Hitzeperioden erhöhtes Risiko bei Outdoor-Aktivitäten
* Die prioritären Klimafolgen für die Stadt Feldkirch werden in roter Farbe gekennzeichnet	

6.5. Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Katastrophenmanagement*

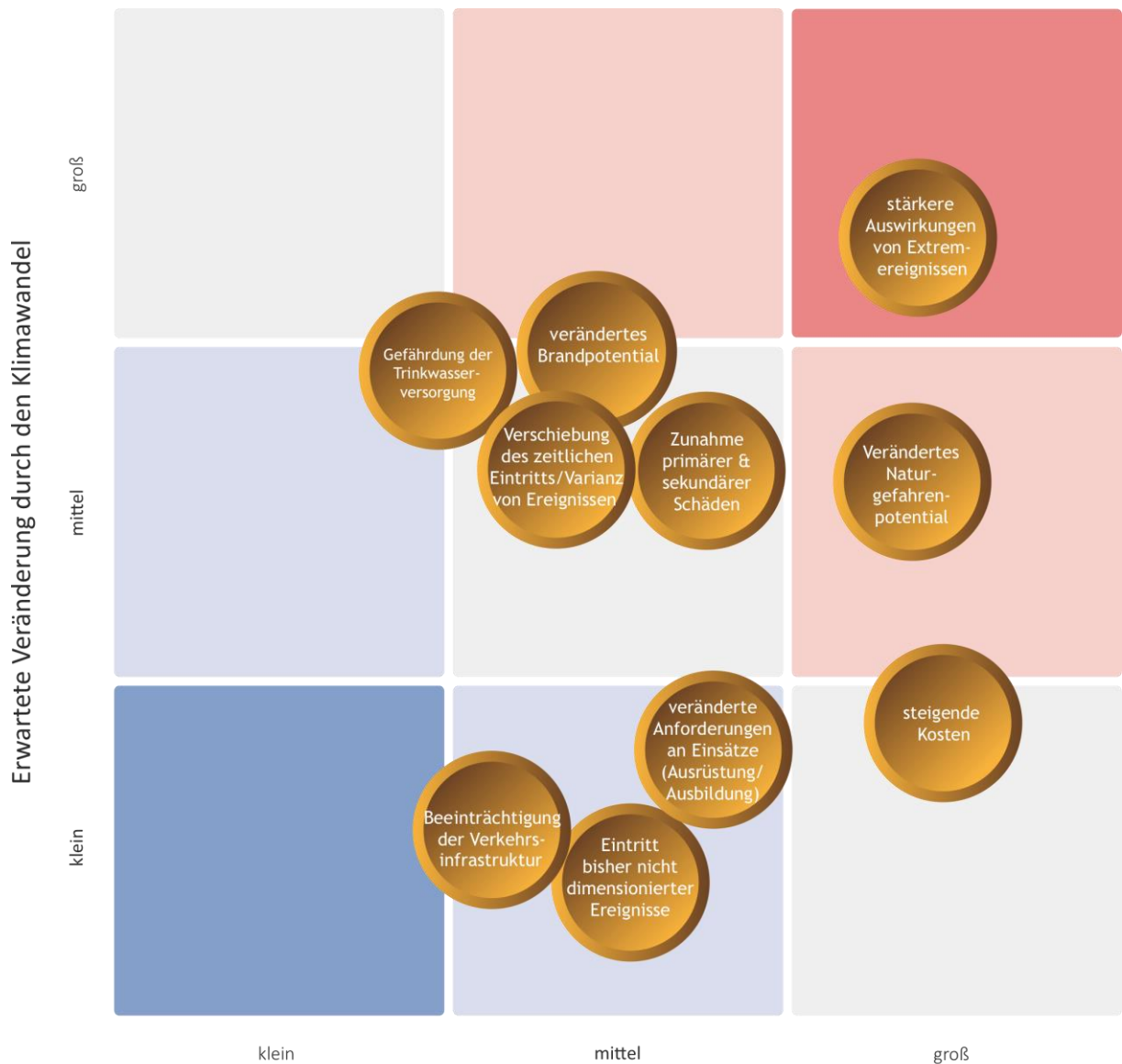
Das Katastrophenmanagement umfasst alle Maßnahmen, die der Verhinderung von Katastrophen sowie der Beseitigung oder Linderung ihrer Auswirkungen dienen. Unter Katastrophen sind Ereignisse zu verstehen, bei denen das Leben oder die Gesundheit vieler Menschen, die Umwelt oder bedeutende Sachwerte in großem Ausmaß gefährdet oder geschädigt werden, und die Abwehr oder Bekämpfung der Gefahr oder des Schadens einen durch eine Behörde koordinierten Einsatz der dafür notwendigen Kräfte und Mittel erfordert.¹¹

Die Auswirkungen des Klimawandels, verbunden mit einem veränderten Naturgefahrenpotential und einer stärkeren Auswirkung von Extremereignissen, können tiefgreifende Änderungen im Katastrophenmanagement mit sich bringen.

Die Feuerwehr der Stadt Feldkirch ist, was die Anforderungen an die Einsatzkräfte und die Ausrüstung anbelangt, gut aufgestellt. Es gilt jedoch die hohe Qualität des Katastrophenmanagements aufrecht zu erhalten, um auf veränderte Anforderungen rechtzeitig reagieren zu können. In diesem Zusammenhang sind gezielte Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen der Einsatzorganisationen notwendig und werden auch bereits durchgeführt. Ein verändertes Brandpotential, insbesondere durch eine Zunahme an Vegetationsbränden in Zusammenhang mit zunehmenden Hitzeperioden, ist zu erwarten. Die Gefahr einer Zunahme von primären und sekundären Schäden nach Extremereignissen durch Hochwasser wird für die Stadt ebenfalls als relevant betrachtet.

Abbildung 18 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Katastrophenmanagement* in Feldkirch,

Tabelle 9 erläutert die einzelnen Klimafolgen.



Betroffenheit von Feldkirch durch die Veränderung

Abbildung 18: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Katastrophenmanagement*.

Tabelle 9: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Katastrophenmanagement*.

Klimafolge	Erläuterung
steigende Kosten	durch ein vermehrtes Einsatzaufkommen, durch steigendes Schadenspotential, durch Materialtransport und -ablagerung
Zunahme primärer & sekundärer Schäden	aufgrund einer Zunahme von Extremereignissen sowie größerer Wertekonzentration
verändertes Naturgefahrenpotential	z. B. Steinschlag, Rutschungen, Muren, Hochwasser
stärkere Auswirkungen von Extremereignissen	Schäden an Infrastrukturen
Verschiebung des zeitlichen Eintritts / der Varianz von Ereignissen	aufgrund von Veränderungen im Niederschlagsregime, einer Zunahme von Extremereignissen

verändertes Brandpotential	infolge der Austrocknung von Böden und Vegetation aufgrund häufigerer Trockenperioden
Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse	Zunahme der Intensität von Extremereignissen
veränderte Anforderungen an Einsätze (Ausrüstung / Ausbildung)	als Folge der Zunahme von Extremwetterereignissen (z. B. Hitzewellen)
Gefährdung der Trinkwasserversorgung	bei Hitzewellen, Überschwemmungen
Beeinträchtigung der Verkehrsinfrastruktur	durch Auswirkungen von Extremwetterereignissen und damit einhergehenden Schwierigkeiten für die Einsatzkräfte, Zielorte zu erreichen; Beeinträchtigung der Zugänglichkeit
* Die prioritären Klimafolgen für die Stadt Feldkirch werden in roter Farbe gekennzeichnet	

6.6. Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Landwirtschaft*

Aufgrund des geringen Anteils landwirtschaftlicher Fläche im Stadgebiet von Feldkirch machen lokale Betriebe nur einen geringen Anteil der Versorgung mit regionalen Produkten aus. Dennoch tragen die landwirtschaftlichen Erzeugnisse der Feldkircher Betriebe zur Lebensqualität in der Stadt Feldkirch bei. Daher müssen die Auswirkungen des Klimawandels auf das Aktivitätsfeld *Landwirtschaft* beleuchtet werden. Die Landwirtschaft trägt einerseits zur Emission klimaschädlicher Gase im Rahmen der Tierhaltung, des Ausbringens von Wirtschaftsdünger sowie der Lachgas-Emissionen aus landwirtschaftlich genutzten Böden bei. Andererseits ist die Landwirtschaft durch die Abhängigkeit von Klima, Wetter und Witterung auch stark vom Klimawandel betroffen.

Landwirtschaftliche Betriebe der Stadt Feldkirch sind insbesondere durch eine Verlängerung der Vegetationsperiode betroffen. Diese Veränderung kann sowohl positive (in den Bereichen Grünland und Getreideanbau) als auch negative Folgen (im Obstanbau – Zunahme des Risikos von Spätfrösten) haben. So wurde die zunehmende Verletzbarkeit gegenüber Spätfrösten von den Expert*innen ebenfalls als prioritäre Klimafolge für Feldkirch eingestuft.

Die Zunahme der Hitzebelastung, die vor allem für die Tierhaltung eine große Herausforderung darstellt, ist für die Stadt Feldkirch ebenfalls relevant. Die Kühlung von Ställen, z. B. durch die Begrünung von Dächern, wird in naher Zukunft eine immer größere Rolle spielen. Auch der Zunahme heimischer Schädlinge in der Landwirtschaft wird in Feldkirch eine große Betroffenheit zugeordnet. Außerdem wird der steigende Bewässerungsbedarf aufgrund der Zunahme von Trockenperioden zukünftig an Bedeutung gewinnen. In Bezug auf die Zunahme von Extremwetterereignissen ist die Landwirtschaft Feldkirchs mittelstark betroffen.

Abbildung 19 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Landwirtschaft* in Feldkirch,

Tabelle 10 erläutert die einzelnen Klimafolgen.

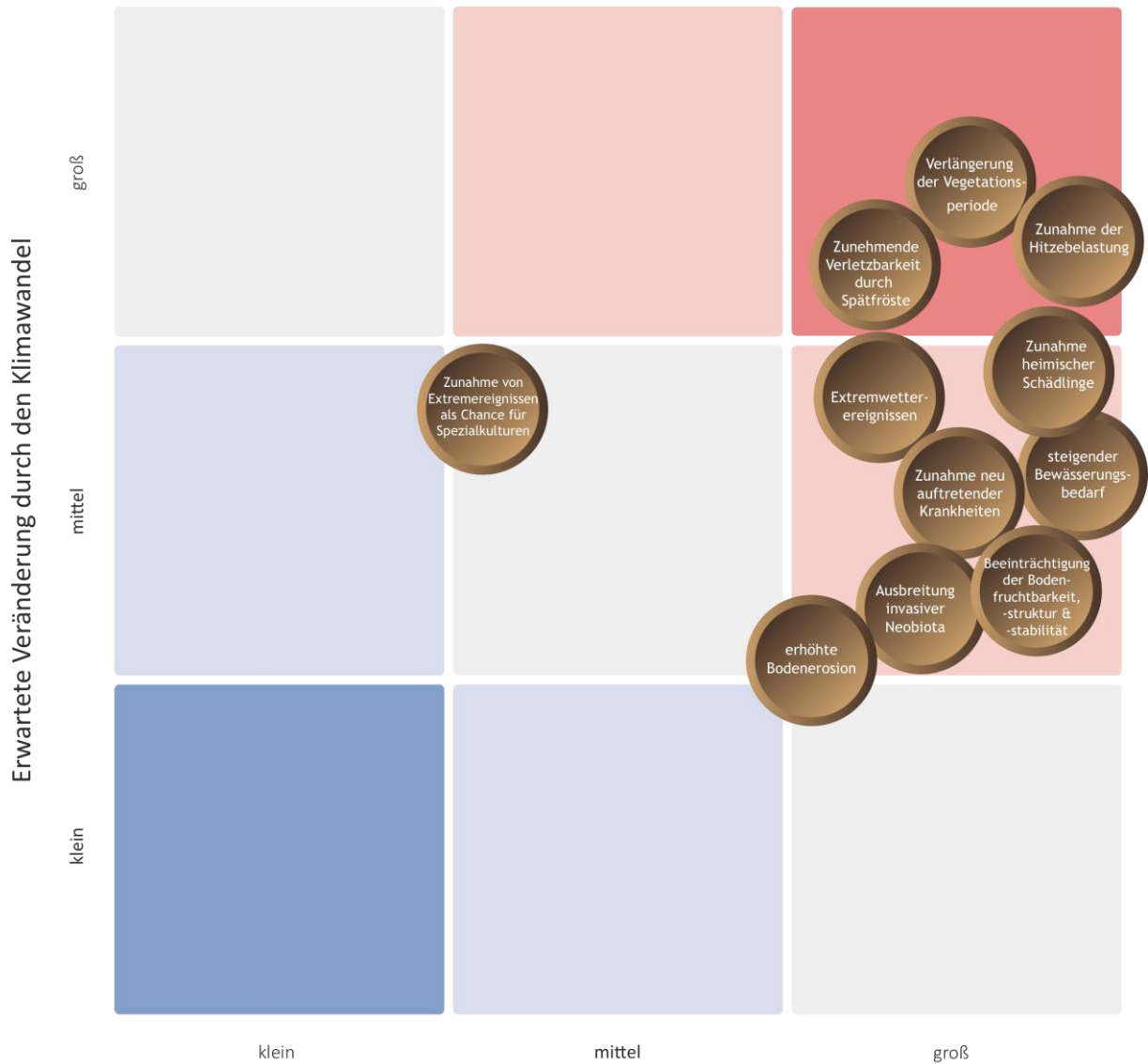


Abbildung 19: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Landwirtschaft*.

Tabelle 10: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Landwirtschaft*.

Klimafolge	Erläuterung
Zunahme der Hitzebelastung	vor allem problematisch für Nutztiere, aber auch für Pflanzen
Zunahme neu auftretender Krankheiten	bei Pflanzen z. B. durch Veränderungen des Klimas oder Verlängerung der Vegetationsperiode; bei Tieren z. B. durch die Ausbreitung von Vektoren
steigender Bewässerungsbedarf	während Hitzeperioden; dadurch Konflikte um die Wassernutzung
erhöhte Bodenerosion	durch z. B. Starkniederschläge, Stürme
Verlängerung der Vegetationsperiode	Erhöhung des Ertragspotentials bei ausreichender Wasserversorgung

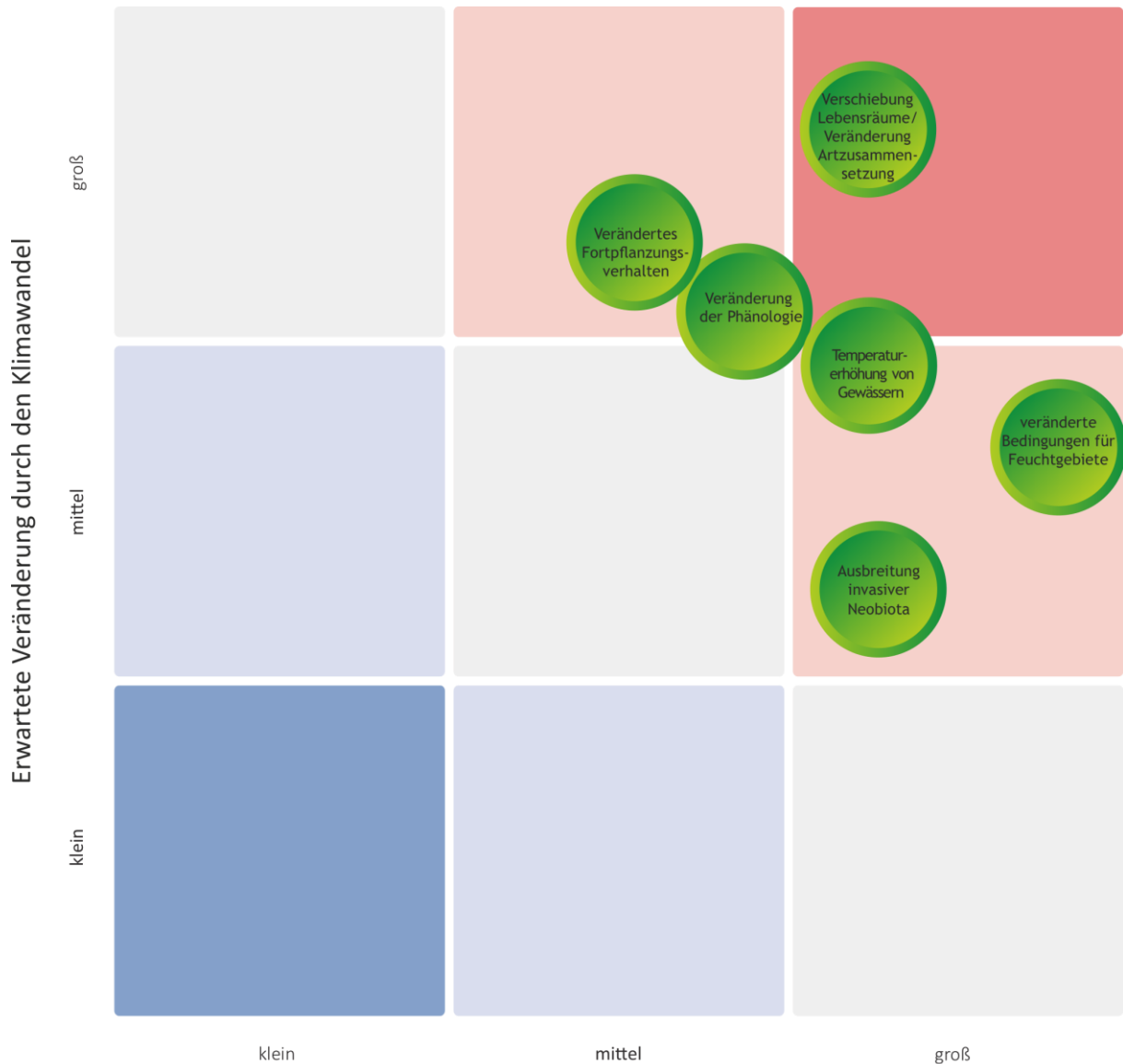
Ausbreitung invasiver Neobiota	Etablierung neuer Arten und höherer Individuenzahlen in Gebieten, in denen sie zuvor nicht heimisch waren (z. B. Jakobskreuzkraut)
Zunahme heimischer Schädlinge	zusätzliche Generationen von Insekten / Schädlingen; Veränderung der Verbreitungsgebiete; veränderte Reaktion auf Pflanzenschutzmaßnahmen
Beeinträchtigung der Bodenfruchtbarkeit, -struktur und -stabilität	aufgrund zunehmender Extremereignisse wie z. B. Trockenheit, Starkregenereignisse, Stürme
zunehmende Verletzbarkeit durch Spätfröste	vor allem bei Dauerkulturen wie Wein, Obstbau
Zunahme von Extremwetterereignissen	Zunahme von Ernteaussfällen durch Hitzewellen, Starkniederschläge und Stürme
Zunahme von Extremereignissen als Chance für Spezialkulturen	die Zunahme von Hitzewellen kann z. B. den Anbau bestimmter Spezialkulturen fördern
* Die prioritären Klimafolgen für die Stadt Feldkirch werden in roter Farbe gekennzeichnet	

6.7. Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Ökosysteme und Biodiversität*

Die Funktionsfähigkeit von Ökosystemen sowie eine hohe biologische Vielfalt sind verantwortlich für eine Vielzahl von Ökosystemleistungen wie z.B. die Reinigung von Wasser und Luft und den Schutz vor Hochwasser und Bodenerosion. Diese Ökosystemleistungen werden durch den Klimawandel in unterschiedlichem Ausmaß bedroht. Es wird erwartet, dass die prognostizierten Klimaveränderungen einen erheblichen Einfluss auf Ökosysteme haben werden. Das Europaschutzgebiet Bangs-Matschels, das im Dreiländereck Österreich, Liechtenstein und Schweiz liegt, ist als Feuchtgebiet besonders durch abnehmenden Sommerniederschläge und die Zunahme von Trockenperioden gefährdet. Diese klimatischen Veränderungen beeinflussen wiederum weitere Faktoren (Eintritt phänologischer Ereignisse, Nahrungsbeziehungen), die sich auf die Ökologie dort lebender Arten, aber auch auf die Strukturen und Funktionen des ganzen Ökosystems auswirken.

Der Verschiebung von Lebensräumen bzw. der Veränderung der Artenzusammensetzung wird sowohl eine große Betroffenheit als auch eine große erwartete Veränderung zugeordnet. Weiters wird von einer großen Betroffenheit durch die Temperaturerhöhung von Gewässern, die veränderten Bedingungen für Feuchtgebiete und die Ausbreitung invasiver Neobiota ausgegangen. Die neuen Arten gelten vor allem dann als problematisch, wenn sie heimische Arten verdrängen. In diesem Bereich werden in Feldkirch bereits einige Maßnahmen ergriffen, zB. im Rahmen des Pilotprojekts Neophytenbekämpfung (vgl. Kapitel 7.2.7).

Abbildung 20 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Ökosysteme und Biodiversität* in Feldkirch, Tabelle 11 erläutert die einzelnen Klimafolgen.



Betroffenheit von Feldkirch durch die Veränderung

Abbildung 20: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Ökosysteme und Biodiversität*.

Tabelle 11: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Ökosysteme und Biodiversität*.

Klimafolge	Erläuterung
verändertes Fortpflanzungsverhalten	Verhaltensweisen, die zum Funktionskreis der Fortpflanzung gehören z. B. Brutaktivität, Balz, Paarung
Temperaturerhöhung von Gewässern	durch den Anstieg der mittleren Jahrestemperatur bzw. die Verlängerung von Hitzeperioden; Auswirkungen auf Fauna und Flora
Veränderung der Phänologie	durch die Verlängerung der Vegetationsperiode
Verschiebung von Lebensräumen	Verschiebung der Lebensräume von Pflanzen und Tieren in höhere Lagen bzw. in Süd-Nord Richtung; Beeinträchtigung kältegebundener und/oder endemischer Arten, Artenverlust, Ansteigen der Baumgrenze

Ausbreitung invasiver Neobiota	Etablierung neuer Arten z. B. Neophyten / Neozoen / Neomyzeten
veränderte Bedingungen für Feuchtgebiete	veränderte Bedingungen für Feuchtgebiete (Moore, Sümpfe, Auen) z. B. durch längere Trockenperioden und Veränderung der Niederschlagsverteilung; Auswirkungen auf die Speicher- und Pufferkapazität von Feuchtgebieten
* Die prioritären Klimafolgen für die Stadt Feldkirch werden in roter Farbe gekennzeichnet	

6.8. Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Raumplanung und Baurecht*

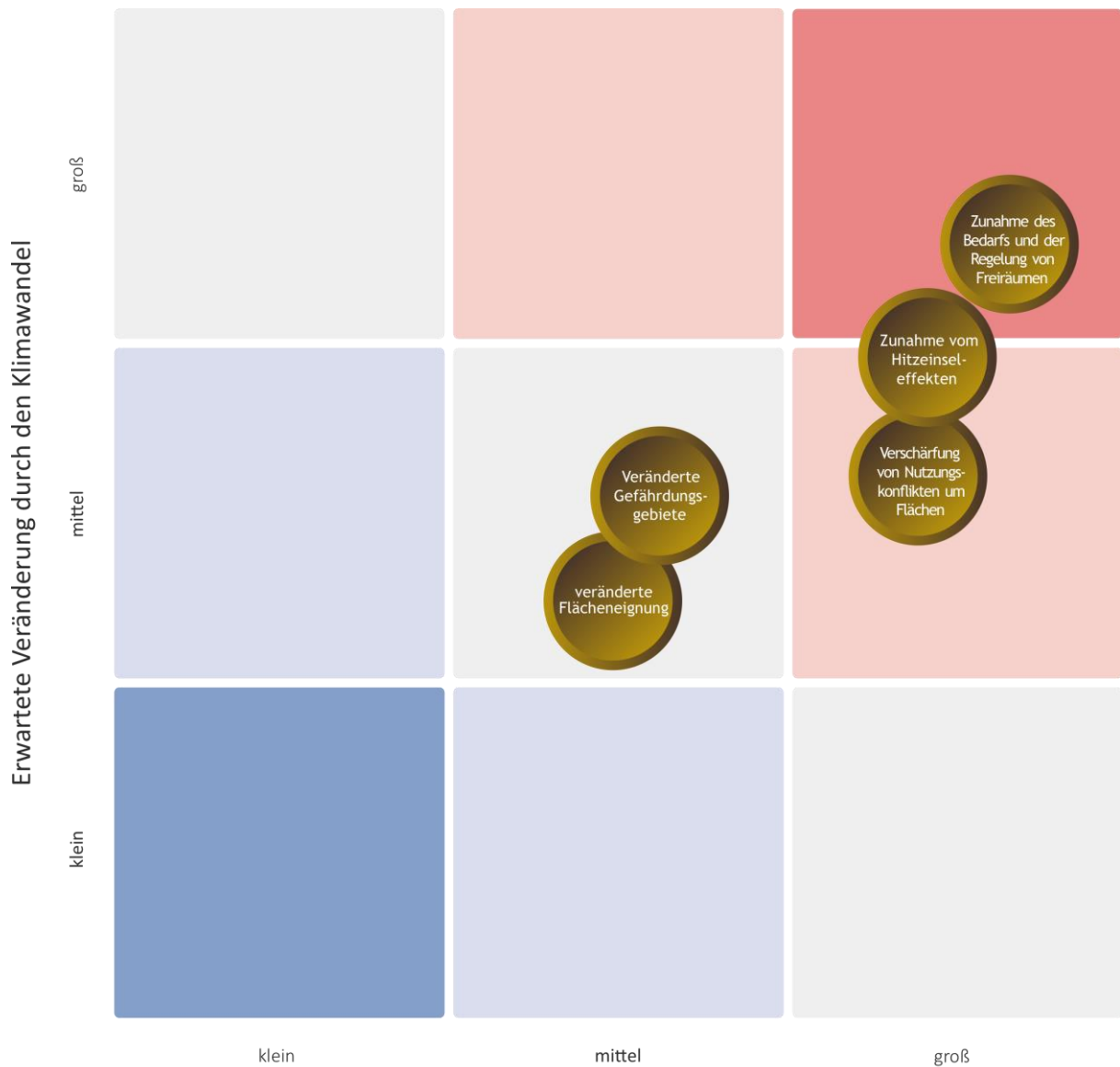
Die örtliche und überörtliche Raumordnung wird in Österreich durch die Gesetzgebung der Länder gesteuert, ihr Vollzug liegt auf kommunaler Ebene in Form kommunaler Entwicklungskonzepte, des Flächenwidmungsplans und des Bebauungsplans. Im Zuge des Klimawandels kommen der Raumplanung bzw. dem Baurecht vermehrt Bedeutung zu, da der Temperaturanstieg, veränderte Niederschlagsverteilung und -intensität sowie häufigere Sturmereignisse die Naturgefahrensituation in der Gemeinde beeinflussen. Zukünftig gilt es daher, die Folgen des Klimawandels hinsichtlich der Entwicklung und Nutzung von Flächen mit zu berücksichtigen.

Die Auswirkungen des Klimawandels resultieren in einer Zunahme des Bedarfs und der Regelung von Freiräumen (große Betroffenheit). Diese Klimafolge geht mit einer weiteren Verschärfung der Nutzungskonflikte um Flächen einher, die nur zum Teil dem Klimawandel geschuldet ist. Des Weiteren wird der Entwicklung des Hitzeinseleffekts in Feldkirch insbesondere in der Innenstadt (z.B. Gymnasiumshof) Bedeutung beigemessen, was sich auch in der Bewertung der Klimafolge in anderen Aktivitätsfeldern zeigt (vgl. Kapitel 6.4), da sich zunehmender Hitzestress negativ auf das Wohlbefinden und die Gesundheit der Bevölkerung in dicht bebauten Gebieten auswirkt.

Vor dem Hintergrund dieser beschriebenen Klimafolgen wird die Wichtigkeit der Schaffung von multifunktionalen Freiflächen und der Erhalt notwendiger Frischluftschneisen betont. Die Berücksichtigung dieser Aspekte sollte im Rahmen der raumplanerischen Tätigkeit eine prioritäre Rolle spielen. Ebenso sind die Gestaltung von begrünten Flächen und Dächern, die Anlage von Grünanlagen und die Pflanzung von klimafitten Baumarten im Zentrum von großer Bedeutung, um diesen Effekten entgegen zu wirken.

Abbildung 21 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Raumplanung - Baurecht* in Feldkirch,

Tabelle 12 erläutert die einzelnen Klimafolgen.



Betroffenheit von Feldkirch durch die Veränderung

Abbildung 21: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Raumplanung und Baurecht*.

Tabelle 12: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Raumplanung und Baurecht*.

Klimafolge	Erläuterung
veränderte Flächeneignung	für bestimmte Landnutzungen durch ein verändertes Naturgefahrenpotential
Zunahme des Hitzeinselleffekts	vor allem in Kessellagen, Städten und Ballungsräumen
veränderte Gefährdungsgebiete	durch verändertes Naturgefahrenpotential; Sicherung von Siedlungs- und Versorgungsinfrastruktur
Zunahme des Bedarfs und der Regelung von Freiräumen	aufgrund von veränderten Gefährdungsgebieten
Verschärfung von Nutzungskonflikten um Flächen	z. B. Landwirtschaft vs. Siedlungsdruck
* Die prioritären Klimafolgen für die Stadt Feldkirch werden in roter Farbe gekennzeichnet	

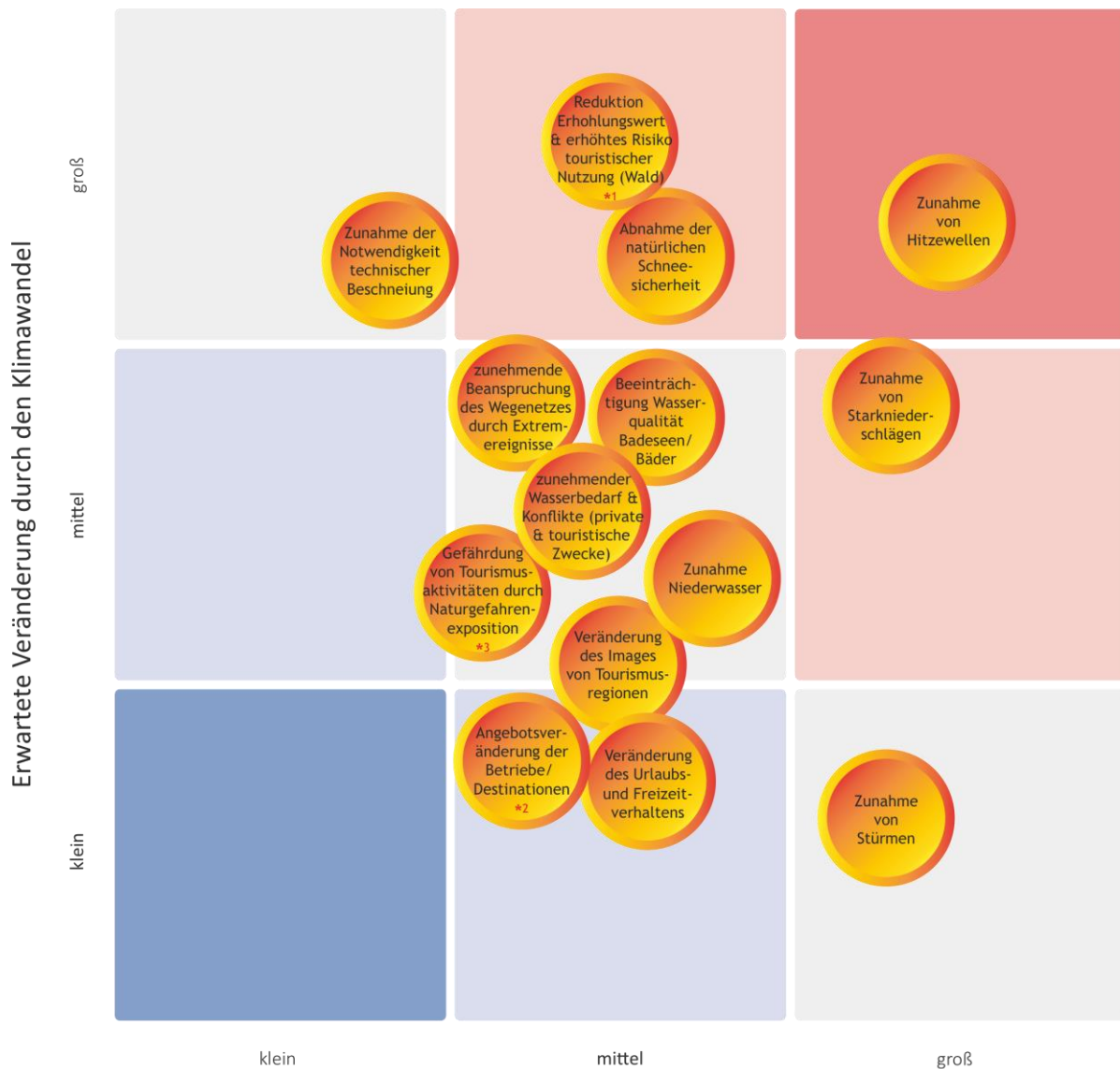
6.9. Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Tourismus und Freizeit*

Der Tourismus in Feldkirch zeichnet sich durch ein breites Angebot in den Bereichen Outdoor, Kultur und Sightseeing aus. Speziell die Outdoor-Aktivitäten sind von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen.

Im Rahmen des Sommerangebotes beeinträchtigen zunehmende Hitzewellen Aktivitäten wie Wandern, Klettern, Radfahren oder den Aufenthalt in der Stadt. Darüber hinaus richten intensivere Extremwetterereignisse (z. B. Starkniederschläge) am Rad- und Wanderwegenetz der Stadt z. B. durch Unterspülungen vermehrt Schäden an. Von einer Reduktion des Erholungswertes durch zunehmende Waldschäden (vgl. Kapitel 5.3) ist Feldkirch hingegen nur wenig betroffen. Hinsichtlich Aktivitäten im Winter wie beispielsweise Skilanglauf führt die Abnahme der natürlichen Schneesicherheit zu einer mittleren Betroffenheit.

Die nicht nur auf den Klimawandel zurückführende Veränderung des Urlaubs- und Freizeitverhaltens sowie die Angebotsveränderung der Betriebe und Destinationen kann allerdings auch eine Chance für Feldkirch darstellen, das Sommerangebot auszubauen und die Saison zu verlängern.

Abbildung 22 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Tourismus und Freizeit* in Feldkirch, Tabelle 13 erläutert die einzelnen Klimafolgen.



Betroffenheit von Feldkirch durch die Veränderung

Abbildung 22: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Tourismus und Freizeit*.

Tabelle 13: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Tourismus und Freizeit*.

Klimafolge	Erläuterung
Zunahme von Hitzewellen	hitzebedingte Verlagerung von Tourismusströmen
Zunahme von Starkniederschlägen	Beeinträchtigung von touristischen Outdoor-Aktivitäten
Zunahme von Stürmen	Beeinträchtigung von touristischen Outdoor-Aktivitäten
Reduktion Erholungswert und erhöhtes Risiko touristischer Nutzung (Wald)	aufgrund zunehmender Waldschäden, größerer Totholzflächen etc.
Abnahme der natürlichen Schneesicherheit	Beeinträchtigung von touristischen Wintersportangeboten
Beeinträchtigung Wasserqualität Badeseen/Bäder	durch langanhaltende Hitzeperioden

zunehmende Beanspruchung des Wegenetzes durch Extremereignisse	Gefährdung durch Starkniederschläge (Unterspülungen)
zunehmender Wasserbedarf und Konflikte (private und touristische Zwecke)	durch zunehmende Trockenperioden
Zunahme Niederwasser	Veränderungen im Wasserdargebot; lang andauernde Trockenperioden
Gefährdung von Tourismusaktivitäten durch Naturgefahrenexposition	durch ein sich änderndes Naturgefahrenpotential; Gefährdung von z. B. Outdooraktivitäten, exponierter Infrastruktur, Zufahrtswegen
Veränderung des Images von Tourismusregionen	z. B. von Wintertourismus- hin zu Sommertourismusregionen
Veränderung des Urlaubs- und Freizeitverhaltens	durch höhere mittlere Temperaturen vor allem in den Übergangsjahreszeiten
Angebotsveränderung der Betriebe/Destinationen	wirtschaftliche Herausforderungen und Chancen
Zunahme der Notwendigkeit technischer Beschneigung	aufgrund eines Anstiegs der Schneefallgrenze
* Die prioritären Klimafolgen für die Stadt Feldkirch werden in roter Farbe gekennzeichnet	
*1 Grund: Zunehmende Waldschäden, größere Totholzflächen	
*2 wirtschaftliche Herausforderungen & Chancen	
*3 z.B. Rutschungen, Muren, Schnee	

6.10. Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität

Das Aktivitätsfeld *Verkehrsinfrastruktur und Mobilität* umfasst Planung, Bau und Bewirtschaftung sowie Nutzung von Infrastrukturen zum Transport von Personen und Gütern. Im Zusammenhang mit den Auswirkungen des Klimawandels können sich vor allem Starkniederschläge, erhöhte Temperaturen und andere Extremereignissenachteilig auswirken.

Hitzewellen in Verbindung mit Trockenheit, wie sie künftig häufiger auftreten werden, erhöhen das Risiko von Vegetations-, Böschungs- und Schwelbränden entlang von Schienen und Straßen. Des Weiteren beeinflusst Hitze neben der Konzentrations- und Reaktionsfähigkeit auch die Gesundheit von Verkehrsteilnehmer*innen und Passagieren. Der Kühlbedarf im öffentlichen Verkehr nimmt in diesem Zusammenhang besonders zu, so auch in Feldkirch. Zu einer Beeinträchtigung des Verkehrsnetzes kann es aufgrund von Extremereignissen wie Stürmen kommen, die in der Stadt häufiger auftreten und z.B. Straßen durch umgefallene Bäume blockieren.

Darüber hinaus kann zunehmender Stark- und Dauerregen ebenfalls Auswirkungen auf den Verkehr haben: Zum einen führt Hochwasser, als direkte Folge solcher Wetterphänomene, zu Überschwemmungen von Straßen und Schienen. Verkehrsleitsysteme wie Ampeln und Signale nehmen Schaden und Verkehrswege werden unterspült. Dies bringt auch in Feldkirch eine erhöhte Ausfallgefahr und eine steigende Materialbeanspruchung der Verkehrsinfrastruktur mit sich.

Abbildung 23 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität* in Feldkirch,

Tabelle 14 erläutert die einzelnen Klimafolgen.

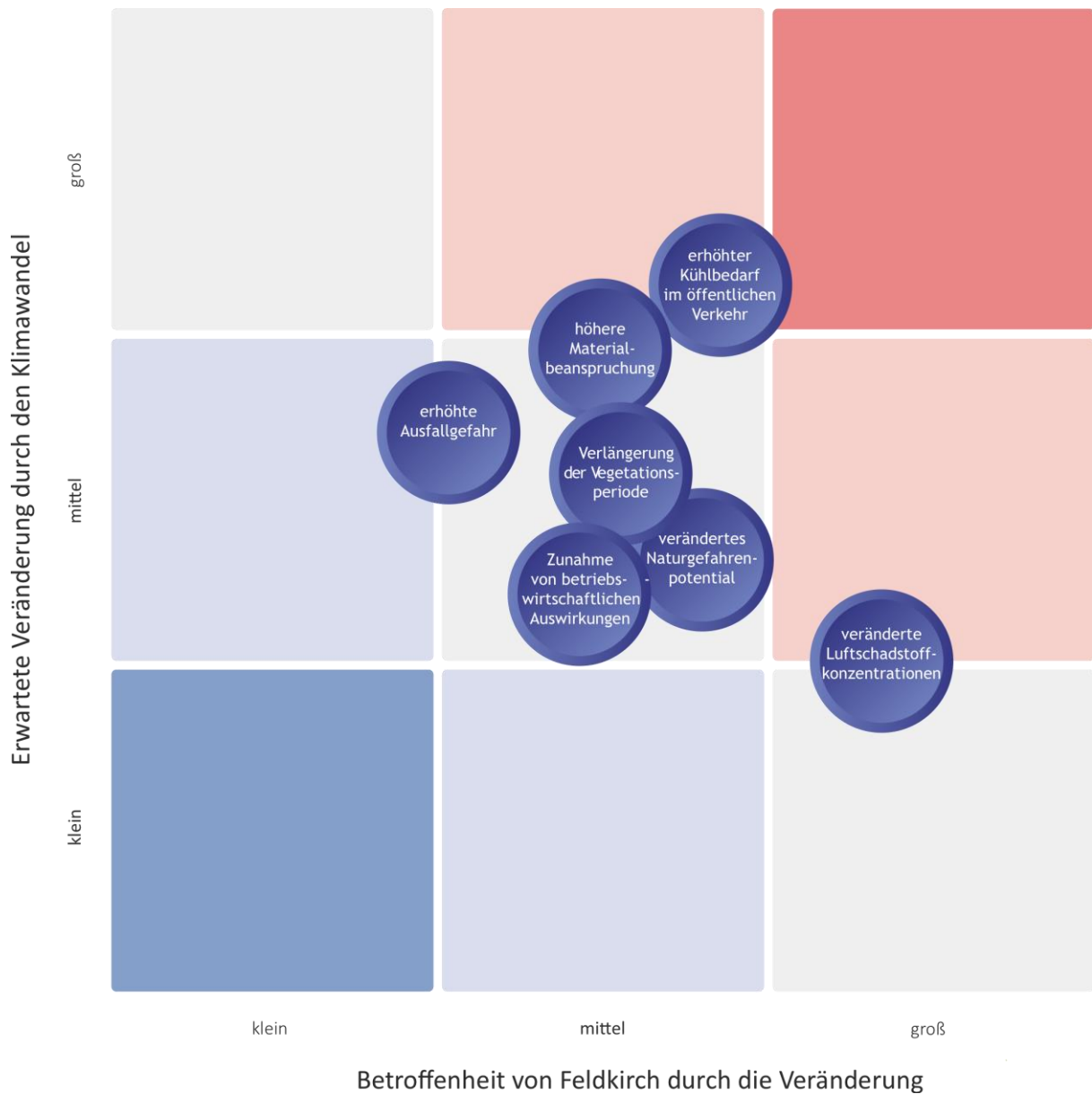


Abbildung 23: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität*.

Tabelle 14: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität*.

Klimafolge	Erläuterung
Verlängerung der Vegetationsperiode	betreffend Vegetation auf Seiten- und Mittelstreifen von Fahrbahnen
Zunahme betriebswirtschaftlicher Auswirkungen	z. B. Beschädigungen; erhöhte Investitionen; witterungsbedingte Störungen; erhöhter laufender Wartungsaufwand; stärkere Abnutzung; verkürzte Lebensdauer
erhöhter Kühlbedarf im öffentlichen Verkehr	aufgrund einer Zunahme von Hitzeperioden; inkl. Gebäude des öffentlichen Verkehrs (Bahnhöfe)

höhere Materialbeanspruchung	Verformung von Schienen und Straßenbelag durch höhere Temperaturen; höherer Aufwand für laufende Prüfungen / Reparaturen
veränderte Luftschadstoffkonzentrationen	durch lang anhaltende Hitzewellen
erhöhte Ausfallgefahr	z. B. von Signalanlagen durch Hitze und andere Extremereignisse
verändertes Naturgefahrenpotential	z. B. Überschwemmungen, Rutschungen, Steinschlag; Beeinträchtigung der Infrastruktur
* Die prioritären Klimafolgen für die Stadt Feldkirch werden in roter Farbe gekennzeichnet	

6.11. Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft

Das Aktivitätsfeld *Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft* zählt zu dem am stärksten vom Klimawandel betroffenen Bereichen, da der Wasserkreislauf in hohem Maße von klimatischen Einflussfaktoren abhängig ist. Es werden daher sowohl die Auswirkungen des Klimawandels auf Schnee, Gletscher, Fließgewässer, Süßwassersysteme, Boden- und Grundwasserhaushalt, als auch auf die Wasserwirtschaft (Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung, landwirtschaftliche Bewässerung, Wasserkraftnutzung etc.) erfasst.¹²

Die Zunahme von Trockenperioden stellt für den Wasserhaushalt und die Wasserwirtschaft in Feldkirch die Klimafolge mit der höchsten Priorität dar. Die Veränderung der saisonalen Niederschlagsverteilung (Verringerung der Sommerniederschläge, vermehrter Niederschlag in Form von Regen im Winter in den Einzugsgebieten) zu einer geringeren Wasserführung in der Schmelzperiode im Frühling und im Sommer.

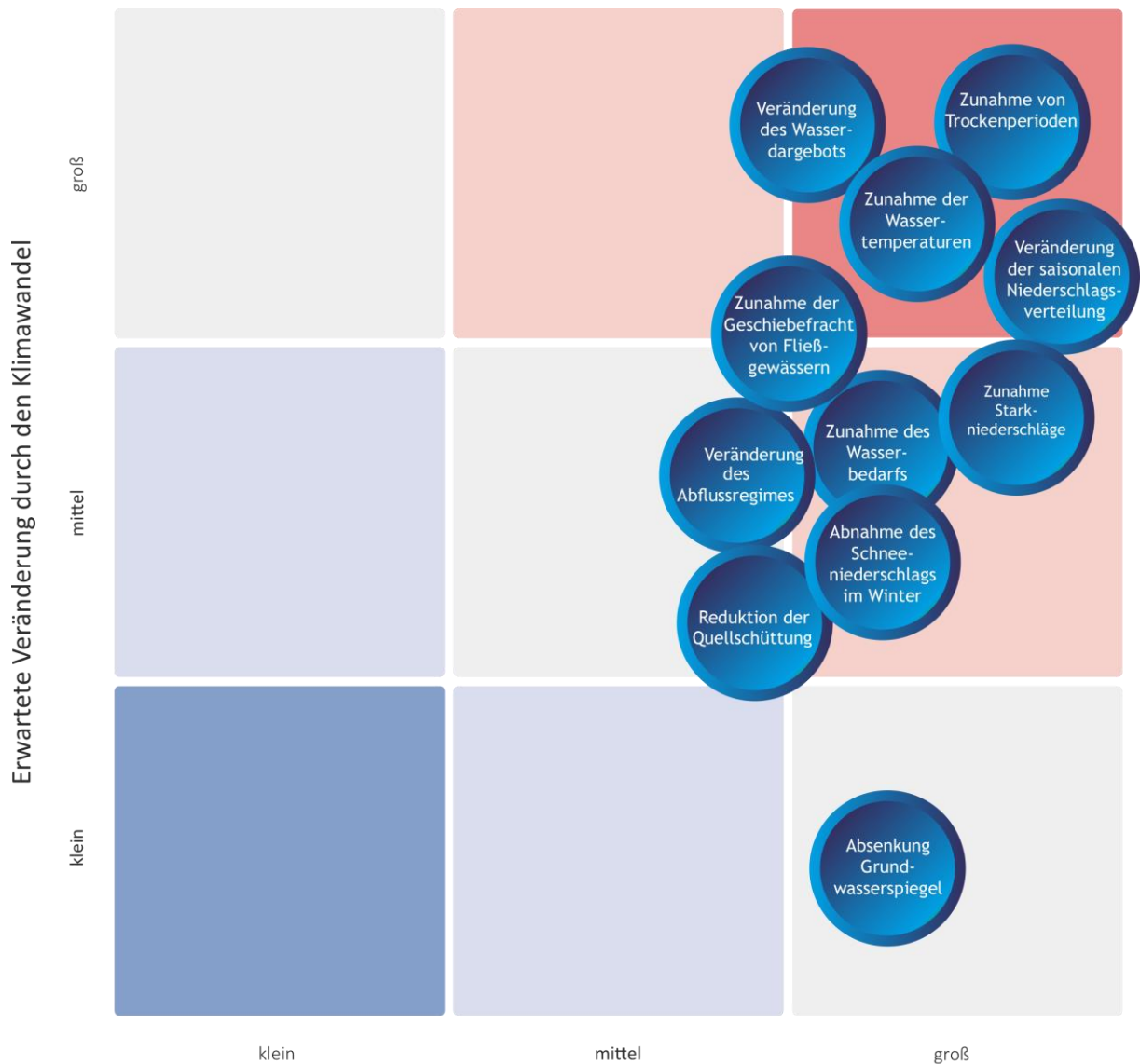
Vermehrte Starkniederschlagsereignisse in Feldkirch konnten in den vergangenen Jahren bereits beobachtet werden. So hat auch das Jahr 2020 erneut für überflutete Keller gesorgt.

Durch die Bedeutung des Saminatal für Feldkirch in Hinblick auf Trinkwasserversorgung und Wasserkraftnutzung steht die Veränderung des natürlichen Wasserdargebots in diesem Gebiet in großer Wirkungsabhängigkeit mit der Stadt Feldkirch.

Doch auch die Qualität der Gewässer hat und wird sich weiter verändern. Für die Stadt Feldkirch wird der Zunahme der Gewässertemperaturen eine große Betroffenheit zugeschrieben.

Abbildung 24 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft* in Feldkirch,

Tabelle 15 erläutert die einzelnen Klimafolgen.



Betroffenheit von Feldkirch durch die Veränderung

Abbildung 24: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft*.

Tabelle 15: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft*.

Klimafolge	Erläuterung
Zunahme der Wassertemperaturen	vor allem in stehenden Gewässern durch die Zunahme der mittleren Jahrestemperatur
Veränderung des Abflussregimes	frühere Schneeschmelze; Wegfall der Speicherwirkung der Schneedecke; Erhöhung der Niederwasserabflüsse im Winter
Veränderung der saisonalen Niederschlagsverteilung	Zunahme Niederschläge im Winter, unsicheres Änderungssignal Frühling, Herbst und Sommer
Reduktion der Quellschüttung	durch lang anhaltende Trockenperioden und Verschiebungen des Niederschlagsregimes

Zunahme von lokalen Starkniederschlägen	als Starkniederschlagsereignis wird gewertet, wenn die Tagesniederschlagssumme größer gleich 20 mm beträgt (Definition lt. ACRP Projekt Klima-Map)
Zunahmen von Trockenperioden	Engpässe in der Versorgungssicherheit in Gebieten mit temporärem Wasserdefizit
Zunahme des Wasserbedarfs	durch Landwirtschaft (Bewässerung), Industrie (Kühlung), private Haushalte
Abnahme des Schneeniederschlags im Winter	Niederschläge im Winter auch in höheren Lagen vermehrt als Regen statt Schnee
Zunahme der Geschiebefracht von Fließgewässern	durch Auftauen des Permafrosts und die Zunahme von Starkniederschlägen
Absenkung des Grundwasserspiegels	durch lang anhaltende Trockenperioden
Veränderung des Wasserdargebots	räumliche und zeitliche Verteilung, Intensität, Variabilität
* Die prioritären Klimafolgen für die Stadt Feldkirch werden in roter Farbe gekennzeichnet	

6.12. Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Wirtschaft, Industrie und Handel*

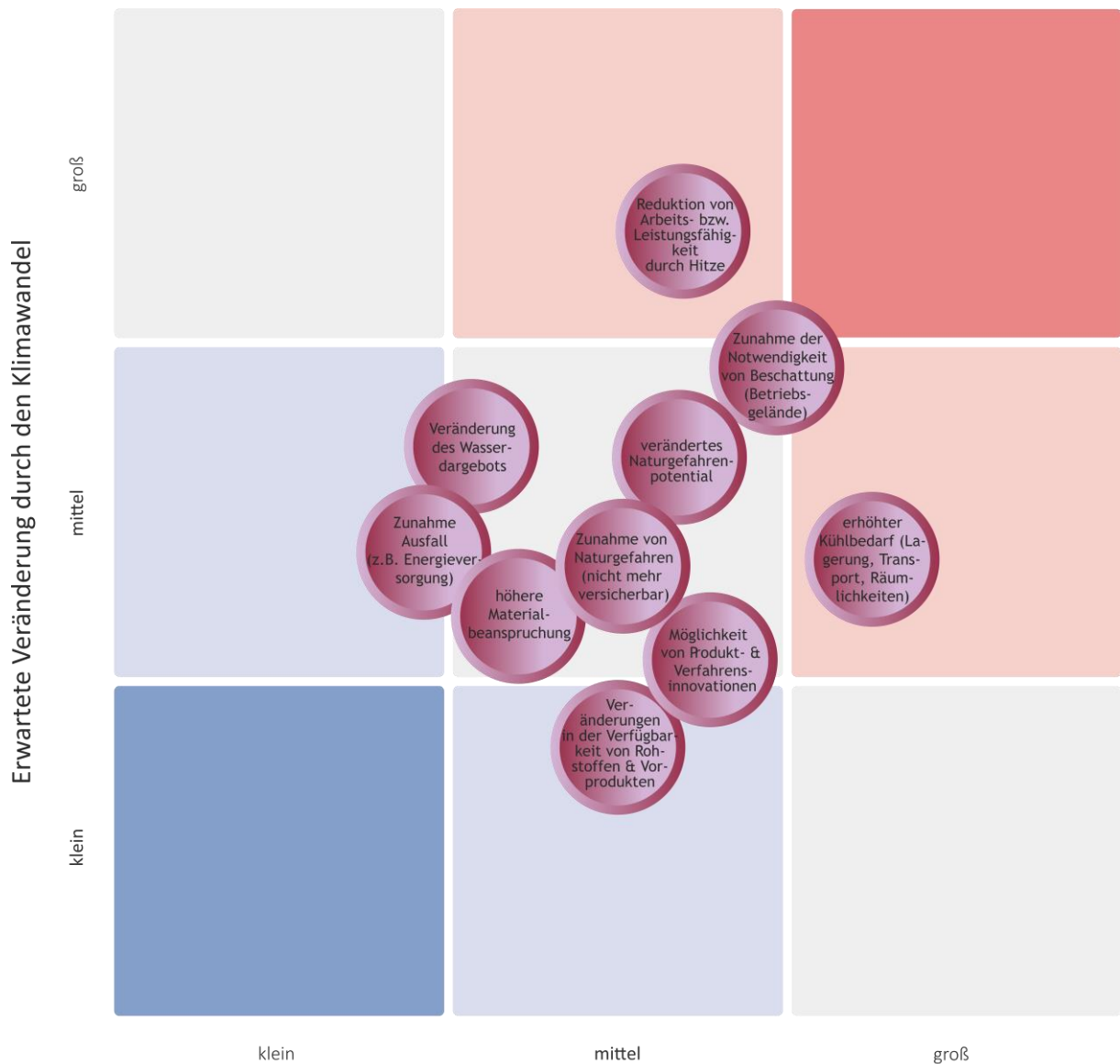
Unternehmen treffen Standortentscheidungen in einem Umfeld zahlreicher Einflussfaktoren (Marktlage, rechtliche Rahmenbedingungen, technologische Entwicklungen, Digitalisierung, globale Finanzmärkte, institutionelles Umfeld etc.). Mit dem fortschreitenden Klimawandel sind sie nun aber gefordert, auch den zunehmenden Einfluss von Klimarisiken zu berücksichtigen. In Feldkirch ist dies vor allem in Zusammenhang mit zunehmenden Hitzeperioden im Sommer zu sehen, bei denen die Arbeits- und Leistungsfähigkeit der Arbeitnehmer*innen sinkt.

Rechtlich gibt es in Vorarlberg keine Grundlage, den Arbeitsplatz bei hohen sommerlichen Temperaturen zu verlassen. Allerdings müssen Arbeitsräume so ausgestattet sein, dass sie für den menschlichen Organismus angemessen sind. Bei Tätigkeiten in Büroräumen ist darauf zu achten, dass sich die Temperatur zwischen 19°C und 25°C bewegt. Arbeitgeber*innen sind dafür verantwortlich, eine entsprechende Raumtemperatur zu gewährleisten sowie bei Kühlung und Lüftung zusätzlich die Vorgaben hinsichtlich der relativen Luftfeuchtigkeit sowie der Zugluft zu berücksichtigen (§ 28 AStV). Damit einher geht die zunehmende Notwendigkeit von Beschattungen unterschiedlichster Arten, um dem Hitzeeffekt speziell in Industriegebieten entgegenzuwirken. Hitze beeinträchtigt zudem Berufe, die im Freien ausgeübt werden (wie z. B. die Arbeit auf der Baustelle) und kann als Freistellungsgrund zählen, wenn kein alternativer kühlerer Arbeitsplatz zur Verfügung steht (BSchEG). Neben dem Schutz der Arbeitnehmer*innen müssen aber auch Vorkehrungen getroffen werden, um den entstehenden Kühlbedarf von Transport, Lagerung oder Maschinen zu gewährleisten.

Neben den Auswirkungen des Klimawandels auf die Arbeits- und Leistungsfähigkeit stellt die Zunahme von Naturgefahren eine mittelgroße Betroffenheit für Feldkirch dar.

Doch der Klimawandel birgt nicht nur Risiken, sondern auch Chancen beim Übergang zu einer klimafreundlicheren Wirtschaft. Durch die frühzeitige Anpassung an die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels können Unternehmen nicht nur Schadensrisiken reduzieren, sondern sich auch Standortsicherheiten sowie Wettbewerbsvorteile durch innovative Produkte verschaffen.

Abbildung 25 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Wirtschaft, Industrie und Handel* in Feldkirch, Tabelle 16 erläutert die einzelnen Klimafolgen.



Betroffenheit von Feldkirch durch die Veränderung

Abbildung 25: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Wirtschaft, Industrie und Handel*.

Tabelle 16: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Wirtschaft, Industrie und Handel*.

Klimafolge	Erläuterung
Reduktion von Arbeits- bzw. Leistungsfähigkeit durch Hitze	aufgrund längerer Hitzeperioden
Zunahme der Notwendigkeit von Beschattung (Betriebsgelände)	aufgrund längerer Hitzeperioden
erhöhter Kühlbedarf (Lagerung, Transport, Räumlichkeiten)	aufgrund längerer Hitzeperioden
verändertes Naturgefahrenpotential	Gefährdung von Infrastrukturen und Arbeitskräften; ggf. geringere Standortattraktivität für potentielle Betriebsansiedlungen

Zunahme von Naturgefahren (nicht mehr versicherbar)	aufgrund der Zunahme von Extremereignissen
Möglichkeit von Produkt- und Verfahrensinnovation	Erhöhung der Nachfrage nach neuen Produkten und Verfahren; Öffnung neuer Geschäftsfelder bzw. Geschäftsmodelle für die Wirtschaft
Veränderungen in der Verfügbarkeit von Rohstoffen und Vorprodukten	z. B. Abhängigkeit der Nahrungsmittelindustrie von landwirtschaftlichen Vorleistungen
höhere Materialbeanspruchung	aufgrund der Zunahme von Extremereignissen
Zunahme Ausfall (z. B. Energieversorgung)	aufgrund der Zunahme von Extremereignissen
Veränderung des Wasserdargebots	Kühlung, Bewässerung, Aufrechterhaltung der Produktion
* Die prioritären Klimafolgen für die Stadt Feldkirch werden in roter Farbe gekennzeichnet	

7. MAßNAHMENENTWICKLUNG

Im Zeitraum Februar 2021 bis Juni 2021 wurden laufende Maßnahmen in der Stadt Feldkirch, die den Prozess der Anpassung an den Klimawandel unterstützen, gesammelt. Diese werden in der Tabelle 17 aufgelistet. Im folgenden Kapitel sind diese Maßnahmen für jedes Aktivitätsfeld getrennt angeführt (Tabelle 18 - Tabelle 28). Darüber hinaus werden die prioritären Klimafolgen sowie zugehörigen Risiken gegenübergestellt. Des Weiteren werden in diesem Kapitel all jene Maßnahmenideen angeführt, die im Rahmen eines Ideenworkshops erarbeitet wurden (Tabelle 27).

7.1. Übersicht Maßnahmen

In Tabelle 17 werden alle umgesetzten und laufenden Maßnahmen überblicksartig dargestellt. Insgesamt wurden 55 Maßnahmen für zehn Aktivitätsfelder identifiziert. Die zugehörigen Maßnahmenblätter finden sich in Annex 1.

Tabelle 17: Übersicht über laufende und umgesetzte Maßnahmen der Klimawandelanpassung in der Stadt Feldkirch.

Aktivitätsfeld	Code	Kurztitel
Bauen & Wohnen	01	Neubau Montforthaus
	02	Neubau Volksschule Altstadt
	03	Dachbegrünung Altstoffsammelzentrum Feldkirch
	04	Neubau Waldbad und Waldcamping
	05	Sanierung / Neubau Jugendhaus Graf Hugo
	06	Prüfung von Dachbegrünungen bei Neubauten und Sanierungen von kommunalen Gebäuden
	07	Schneelastkatalog
	08	Grünasium
	09	Förderungen zur Klimawandelanpassung (Dachbegrünungen, Baumpflanzungen, Naturgartenberatungen)

Energie	01	Vorsorge für Blackout-Fall
	02	Hochwassersicherung Trafostationen
	03	Klimawandelanpassungsaspekte Photovoltaik
	04	Klimawandelanpassungsaspekte Batterien / Akkus
	05	E-Mobilitäts-Masterplan
	06	KWA-Aspekte Wärmegewinnung aus Umwelt (Wärmepumpen)
Forstwirtschaft	01	Beratung und Unterstützung der Waldeigentümer*innen
	02	Bundeswaldfonds
	03	Forschungsprojekt „Klimawandelanpassung in der Waldbewirtschaftung“
	04	Regelmäßige Aufforstung und erhöhte Naturverjüngung
	05	Sanierung Parkanlage Margarethenkapf
	06	Wald-Wild-Konzept
	07	Optimierung Hackgutmanipulation
	08	Forstbetriebsgemeinschaft Montfort
	09	Laufende Verbesserung für gesamtes Aufgabengebiet mit Einbindung für Katastrophen
	10	Marktanalysen, Kooperationen, Partnerschaften
	11	Zeitgerechte Weiterbildung für forstliche Maßnahmen, Naturschutz, Klimaschutz, Fachpersonal allgemein
	12	Arbeitsübergreifende Zusammenarbeit mit anderen Organisationseinheiten der Stadt (Abt. Umwelt, Vermögensverwaltung, Bauhof, Stadtwerke, etc.)
	13	Öffentlichkeitsarbeit der Stadtforste (Führungen, etc.)
	14	Strategische Planung für die Zukunft
	15	Pflanzung klimafitter Baumarten
	16	Stufenweiser Aufbau mit Bodendeckpflanzen
	17	Rascher Abtransport von Biomasse in gefährdeten Gebieten
Gesundheit	01	Prüfung von Dachbegrünung bei Neubauten und Sanierungen von kommunalen Gebäuden
	02	Bau von Trinkwasserbrunnen im Zuge der Spiel- und Freiraumgestaltung
	03	Beschattung von Spielplätzen und Erholungsräumen
Katastrophenmanagement	01	Hochwasserschutz III-Stadtstrecke
	02	Damm-Verstärkung Bangs
	03	Diverse Steinschlagsicherungen

	04	Steinschlagsicherung „Im Känzele“	
	05	Retention Loger (Nafla, Mühlbach, Ehbach)	
	06	Steinschlagsicherung Mutterstraße	
	07	Hochwasserschutz betreffend Wildbäche	
	08	Hochwasserschutz Wolfgangsbach	
	09	Hochwasserschutz Kraftwerk Hochwuhr	
	10	Katastrophenschutzplan Stadt Feldkirch	
	11	Landeswarnzentrale Vorarlberg	
	12	Hochwasserschutz-Übungen III	
	13	Katastrophenschulung ÖWR	
	14	Notstromaggregate für Feuerwehrhaus Feldkirch Stadt	
	15	Bildung eines Fachbereiches Katastrophenmanagement-Feuerwehr	
	Landwirtschaft	01	AMA-Förderung für umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung
		02	Förderung der Impfung gegen Blauzungenkrankheit
		03	Betriebsumwandlungen/-erweiterungen durch Klimaänderungen
Ökosysteme & Biodiversität	01	Pilotprojekt Neophytenbekämpfung	
	02	Umweltprogramm	
	03	Förderungen zur Klimawandelanpassung	
	04	Unterstützung Amphibien-Aktionen	
	05	Anlage von Ersatz-Laichgewässern von Amphibien	
	06	Grabensperren Bangs-Matschels	
	07	Neophytenbekämpfung Bangs-Matschels	
	08	Gehölzpflege Bangs-Matschels	
Raumplanung & Baurecht	01	Neugestaltung Neustadt	
	02	Nutzungskonzept Reichenfeld	
	03	Spiel- und Freiraumkonzept	
	04	Dorfplatz Tisis (Löwen)	
	05	Erarbeitung eREK	
	06	Bebauungsplan Altstadt	
	07	regREK Vorderland-Feldkirch inkl. Regionale Betriebsgebietsplanung	
	08	Trinkbrunnen Finnenbahn	

	09	„BONUS“ - Projekt zur Innenverdichtung inkl. Grünräume und Mobilität
Tourismus und Freizeit	01	Laufstrecke Finnenbahn
	02	Sanierung Parkanlage Magarethenkapf
Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität	01	Berücksichtigung der Hitzeeigenschaften von Bodenbelag
	02	Klimawandelanpassungsaspekte Stadtbus 2030/2040
	03	Klimawandelanpassungsaspekte Fahrradstraßen
	04	Stadttunnel-Begleitmaßnahmen
Wasserhaushalt & Wasserwirtschaft	01	Grundwasser-Pumpwerk in der Nofler Au
	02	Revitalisierung der Ill
	03	Renaturierung Spirsbach
	04	Neuer Hochbehälter für die Mittelzone
	05	Einbau von Notstromaggregaten bei Anlageneuerungen
Wirtschaft, Industrie und Handel	01	Projekt „Naturvielfalt bauen“
	02	regREK und regionale Betriebsgebietsplanung

7.2. Maßnahmen im Detail

Im folgenden Kapitel werden für jedes Aktivitätsfeld die in Tabelle 18 gelisteten Maßnahmen den entsprechenden Risiken und prioritären Klimafolgen gegenübergestellt.

7.2.1. Bauen und Wohnen

Tabelle 18 fasst laufende und von der Feldkirch bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Bauen und Wohnen* zusammen und stellt sie den entsprechenden prioritären Klimafolgen und Risiken gegenüber.

Tabelle 18: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Bauen und Wohnen*.

Code	Titel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-BW-01	Neubau Montforthaus	höhere Sommertemperaturen (Gebäudeklima) Notwendigkeit der Anpassung von Gebäudeplanung und Haustechnik an Sommerhitze	N21
KWA-BW-02	Neubau Volksschule Altstadt	höhere Sommertemperaturen (Gebäudeklima) Notwendigkeit der Anpassung von Gebäudeplanung und Haustechnik an Sommerhitze	N21

KWA-BW-03	Dachbegrünung Altstoffsammelzentrum Feldkirch	höhere Sommertemperaturen (Gebäudeklima) Notwendigkeit der Anpassung von Gebäudeplanung und Haustechnik an Sommerhitze	N21
KWA-BW-04	Neubau Waldbad und Waldcamping	höhere Sommertemperaturen (Gebäudeklima) Notwendigkeit der Anpassung von Gebäudeplanung und Haustechnik an Sommerhitze	N21
KWA-BW-05	Sanierung / Neubau Jugendhaus Graf Hugo	höhere Sommertemperaturen (Gebäudeklima) Notwendigkeit der Anpassung von Gebäudeplanung und Haustechnik an Sommerhitze	N21
KWA-BW-06	Prüfung von Dachbegrünungen bei Neubauten und Sanierungen von kommunalen Gebäuden	höhere Sommertemperaturen (Gebäudeklima) Notwendigkeit der Anpassung von Gebäudeplanung und Haustechnik an Sommerhitze	N21
KWA-BW-07	Schneelastkatalog	Zunahme sekundärer Schäden durch Naturgefahren Zunehmende physikalische Beanspruchung durch Extremereignisse	N8/N20
KWA-BW-08	Grünasium	höhere Sommertemperaturen (Gebäudeklima) Notwendigkeit der Anpassung von Gebäudeplanung und Haustechnik an Sommerhitze	N21
KWA-BW-09	Förderungen zur Klimawandelanpassung (Dachbegrünungen, Baumpflanzungen, Naturgartenberatungen)	höhere Sommertemperaturen (Gebäudeklima) Notwendigkeit der Anpassung von Gebäudeplanung und Haustechnik an Sommerhitze	N21

7.2.2. Energie

Tabelle 19 fasst laufende und von der Stadt Feldkirch bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Energie* zusammen und stellt sie den entsprechenden prioritären Klimafolgen und Risiken gegenüber.

Tabelle 19: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Energie*.

Code	Titel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-E-01	Vorsorge für Blackout-Fall	Zunahme der Folgen von Extremereignissen	I14 bis I18 I23
KWA-E-02	Hochwassersicherung Trafostationen	Zunahme der Folgen von Extremereignissen	I18/I19
KWA-E-03	KWA-Aspekte Photovoltaik	Zunahme der Folgen von Extremereignissen	N21
KWA-E-04	KWA-Aspekte Batterien / Akkus	Veränderung des Strombedarfs Zunahme von Niedrigwasserständen	I14 bis I18 I23
KWA-E-05	E-Mobilitäts-Masterplan	Veränderung des Strombedarfs Zunahme von Niedrigwasserständen	I14 bis I18 I23
KWA-E-06	KWA-Aspekte Wärmegewinnung aus Umwelt (Wärmepumpen)	Höhere Effizienz bei steigenden Temperaturen	N21

7.2.3. Forstwirtschaft

Tabelle 20 fasst laufende und von der Stadt Feldkirch bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Forstwirtschaft* zusammen und stellt sie den entsprechenden prioritären Klimafolgen und Risiken gegenüber.

Tabelle 20: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Forstwirtschaft*.

Code	Titel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-F-01	Beratung und Unterstützung der Waldeigentümer*innen	Veränderung der Baumartenzusammensetzung Zunahme abiotischer Waldschäden Zunahme heimischer Schadorganismen wirtschaftliche Einbußen durch zunehmende Schäden	N1 bis N7 N20 N10 bis N12 N13 bis N15

KWA-F-02	Bundeswaldfonds	Veränderung der Baumartenzusammensetzung Zunahme abiotischer Waldschäden wirtschaftliche Einbußen durch zunehmende Schäden Zunahme heimischer Schadorganismen	N1 bis N7 N20 N10 bis N12 N13 bis N15
KWA-F-03	Forschungsprojekt: KWA in der Waldbewirtschaftung	Veränderung der Baumartenzusammensetzung Zunahme abiotischer Waldschäden	N21 N10 bis N12
KWA-F-04	Regelmäßige Aufforstung und erhöhte Naturverjüngung	Veränderung der Baumartenzusammensetzung Zunahme abiotischer Waldschäden	N21 N10 bis N12
KWA-F-05	Sanierung Parkanlage Margarethenkapf	Zunahme abiotischer Waldschäden	N13 bis N15
KWA-F-06	Wald-Wild-Konzept	Wald-Wild-Problematik im Zusammenhang mit Waldumbau	N23 N10 bis N12
KWA-F-07	Optimierung Hackgutmanipulation	Wirtschaftliche Einbußen durch zunehmende Schäden Zunahme abiotischer Waldschäden	N23 N10 bis N12
KWA-F-08	FBG Montfort	Veränderung der Baumartenzusammensetzung Zunahme abiotischer Waldschäden	N21 N10 bis N12
KWA-F-09	Laufende Verbesserung für gesamtes Aufgabengebiet mit Einbindung für Katastrophen	Zunahme abiotischer Waldschäden Zunehmende Waldbrandgefahr Beeinträchtigung der Wasserspeicherfähigkeit des Waldes	N21 N10 bis N12 N18/N19 T1
KWA-F-10	Marktanalysen, Kooperationen, Partnerschaften	Wirtschaftliche Einbußen durch zunehmende Schäden	N23

KWA-F-11	Zeitgerechte Weiterbildung für forstliche Maßnahmen, Naturschutz, Klimaschutz, Fachpersonal allgemein	Veränderung der Baumartenzusammensetzung Zunahme abiotischer Waldschäden Zunahme heimischer Schadorganismen wirtschaftliche Einbußen durch zunehmende Schäden	N1 bis N7 N20 N10 bis N12 N13 bis N15 T1
KWA-F-12	Arbeitsübergreifende Zusammenarbeit mit anderen Organisationseinheiten der Stadt (Abt. Umwelt, Vermögensverwaltung, Bauhof, Stadtwerke, etc.)	Veränderung der Baumartenzusammensetzung Zunahme abiotischer Waldschäden Zunahme heimischer Schadorganismen wirtschaftliche Einbußen durch zunehmende Schäden	N1 bis N7 N20 N10 bis N12 N13 bis N15 T1
KWA-F-13	Öffentlichkeitsarbeit der Stadtförste (Führungen, etc.)	Veränderung der Baumartenzusammensetzung wirtschaftliche Einbußen durch zunehmende Schäden	N1 bis N7 N20 N10 bis N12 N13 bis N15 T1
KWA-F-14	Strategische Planung für die Zukunft	Veränderung der Baumartenzusammensetzung Zunahme abiotischer Waldschäden Zunahme heimischer Schadorganismen wirtschaftliche Einbußen durch zunehmende Schäden	N1 bis N7 N20 N10 bis N12 N13 bis N15 T1
KWA-F-15	Pflanzung klimafitter Baumarten	Veränderung der Baumartenzusammensetzung Zunahme abiotischer Waldschäden Zunahme heimischer Schadorganismen wirtschaftliche Einbußen durch zunehmende Schäden	N1 bis N7 N20 N10 bis N12 N13 bis N15 T1

KWA-F-16	Stufenweiser Aufbau mit Bodendeckpflanzen	Beeinträchtigung der Wasserspeicherfähigkeit des Waldes Beschleunigung von Umsetzungsprozessen (Böden) Veränderung der Baumartenzusammensetzung	N13 bis N15 N23 T1
KWA-F-17	Rascher Abtransport von Biomasse in gefährdeten Gebieten	Zunahme abiotischer Waldschäden Zunahme heimischer Schadorganismen wirtschaftliche Einbußen durch zunehmende Schäden	N23 N13 bis N15

7.2.4. Gesundheit

Tabelle 21 fasst laufende und von der Stadt Feldkirch bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Gesundheit* zusammen und stellt sie den entsprechenden prioritären Klimafolgen und Risiken gegenüber.

Tabelle 21: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Gesundheit*.

Code	Titel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-G-01	Prüfung von Dachbegrünung bei Neubauten und Sanierungen von kommunalen Gebäuden	Zunahme der Hitzebelastung	N21
KWA-G-02	Bau von Trinkwasserbrunnen im Zuge der Spiel- und Freiraumgestaltung	Zunahme der Hitzebelastung	N21
KWA-G-03	Beschattung von Spielplätzen und Erholungsräumen	Veränderung des Freizeitverhaltens Zunahme der Hitzebelastung	N21

7.2.5. Katastrophenmanagement

Tabelle 22 fasst laufende und von der Stadt Feldkirch bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Katastrophenmanagement* zusammen und stellt sie den entsprechenden prioritären Klimafolgen und Risiken gegenüber.

Tabelle 22: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Katastrophenmanagement*.

Code	Titel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-K-01	Hochwasserschutz III-Stadtstrecke	<p>stärkere Auswirkungen von Extremereignissen</p> <p>Verschiebung des zeitlichen Eintritts / der Varianz von Ereignissen</p> <p>Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse</p>	N18/N19
KWA-K-02	Damm-Verstärkung Bangs (zu N18)	<p>stärkere Auswirkungen von Extremereignissen</p> <p>Verschiebung des zeitlichen Eintritts / der Varianz von Ereignissen</p> <p>Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse</p>	N18/N19
KWA-K-03	Diverse Steinschlagsicherungen	<p>Zunahme primärer & sekundärer Schäden</p> <p>Beeinträchtigung der Verkehrsinfrastruktur</p> <p>verändertes Naturgefahrenpotential</p>	N1 bis N6
KWA-K-04	Steinschlagsicherung „Im Känzele“	<p>Zunahme primärer & sekundärer Schäden</p> <p>Beeinträchtigung der Verkehrsinfrastruktur</p> <p>verändertes Naturgefahrenpotential</p>	N1 bis N6
KWA-K-05	Retention Loger (Nafla, Mühlbach, Ehbach)	<p>stärkere Auswirkungen von Extremereignissen</p> <p>Verschiebung des zeitlichen Eintritts / der Varianz von Ereignissen</p> <p>Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse</p>	N18/N19

KWA-K-06	Steinschlagsicherung Mutterstraße	Zunahme primärer & sekundärer Schäden Beeinträchtigung der Verkehrsinfrastruktur verändertes Naturgefahrenpotential	N1 bis N6
KWA-K-07	Hochwasserschutz betreffende Wildbäche	stärkere Auswirkungen von Extremereignissen Verschiebung des zeitlichen Eintritts / der Varianz von Ereignissen Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse	N18/N19
KWA-K-08	Hochwasserschutz Wolfgangsbach	stärkere Auswirkungen von Extremereignissen Verschiebung des zeitlichen Eintritts / der Varianz von Ereignissen Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse	N18/N19
KWA-K-09	Hochwasserschutz Kraftwerk Hochwuhr	stärkere Auswirkungen von Extremereignissen Verschiebung des zeitlichen Eintritts / der Varianz von Ereignissen Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse	N18/N19
KWA-K-10	Katastrophenschutzplan Stadt Feldkirch	betrifft alle Klimafolgen	betrifft alle Risiken
KWA-K-11	Landeswarnzentrale Vorarlberg	betrifft alle Klimafolgen	betrifft alle Risiken
KWA-K-12	Hochwasserschutz-Übungen III	stärkere Auswirkungen von Extremereignissen	N18/N19
KWA-K-13	Katastrophenschulung ÖWR	betrifft alle Klimafolgen	betrifft alle Risiken
KWA-K-14	Notstromaggregate für Feuerwehrhaus Feldkirch Stadt	Zunahme primärer & sekundärer Schäden Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse	I14 bis I18

KWA-K-15	Bildung eines Fachbereiches Katastrophenmanagement-Feuerwehr	betrifft alle Klimafolgen	betrifft alle Risiken
----------	--	---------------------------	-----------------------

7.2.6. Landwirtschaft

Tabelle 23 fasst laufende und von der Stadt Feldkirch bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Landwirtschaft* zusammen und stellt sie den entsprechenden prioritären Klimafolgen und Risiken gegenüber.

Tabelle 23: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Landwirtschaft*.

Code	Titel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-L-01	AMA-Förderung für umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung	Zunahme heimischer Schädlinge Beeinträchtigung der Bodenfruchtbarkeit, -struktur und -stabilität	N21 N23
KWA-L-02	Förderung der Impfung gegen Blauzungenkrankheit	Zunahme neu auftretender Krankheiten	N21
KWA-L-03	Betriebsumwandlungen/-erweiterungen durch Klimaänderungen	Verlängerung der Vegetationsperiode zunehmende Verletzbarkeit durch Spätfröste	N21

7.2.7. Ökosysteme und Biodiversität

Tabelle 24 fasst laufende und von der Stadt Feldkirch bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Ökosysteme und Biodiversität* zusammen und stellt sie den entsprechenden prioritären Klimafolgen und Risiken gegenüber.

Tabelle 24: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Ökosysteme und Biodiversität*.

Code	Titel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-Ö-01	Pilotprojekt Neophytenbekämpfung	Verschiebung Lebensräume / Veränderung Artzusammensetzung Ausbreitung invasiver Neobiota veränderte Bedingungen für Feuchtgebiete	N23
KWA-Ö-02	Umweltprogramm	Verschiebung Lebensräume / Veränderung Artzusammensetzung Ausbreitung invasiver Neobiota	

KWA-Ö-03	Förderungen zur Klimawandelanpassung	Verschiebung Lebensräume / Veränderung Artzusammensetzung	
KWA-Ö-04	Unterstützung Amphibien-Aktionen	Temperaturerhöhung von Gewässern veränderte Bedingungen für Feuchtgebiete	
KWA-Ö-05	Anlage von Ersatz-Laichgewässern von Amphibien	veränderte Bedingungen für Feuchtgebiete	
KWA-Ö-06	Grabensperren Bangs-Matschels	veränderte Bedingungen für Feuchtgebiete	
KWA-Ö-07	Neophytenbekämpfung Bangs-Matschels	Ausbreitung invasiver Neobiota	N23
KWA-Ö-08	Gehölzpflege Bangs-Matschels	Verschiebung Lebensräume / Veränderung Artzusammensetzung	

7.2.8. Raumplanung und Baurecht

Tabelle 25 fasst laufende und von der Stadt Feldkirch bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Raumplanung und Baurecht* zusammen und stellt sie den entsprechenden prioritären Klimafolgen und Risiken gegenüber.

Tabelle 25: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Raumplanung und Baurecht*.

Code	Titel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-R-01	Neugestaltung Neustadt	Zunahme des Bedarfs und der Regelung von Freiräumen Zunahme des Hitzeinseleffekts Verschärfung von Nutzungskonflikten um Flächen	N18/N19 N21
KWA-R-02	Nutzungskonzept Reichenfeld	Zunahme des Bedarfs und der Regelung von Freiräumen Zunahme des Hitzeinseleffekts Verschärfung von Nutzungskonflikten um Flächen	N18/N19 N21
KWA-R-03	Spiel- und Freiraumkonzept	Zunahme des Bedarfs und der Regelung von Freiräumen Zunahme des Hitzeinseleffekts	N18/N19 N21

		Verschärfung von Nutzungskonflikten um Flächen	
KWA-R-04	Dorfplatz Tisis (Löwen)	Zunahme des Bedarfs und der Regelung von Freiräumen Zunahme des Hitzeinseleffekts Verschärfung von Nutzungskonflikten um Flächen	N18/N19 N21
KWA-R-05	Erarbeitung eREK	Zunahme des Bedarfs und der Regelung von Freiräumen Zunahme des Hitzeinseleffekts Verschärfung von Nutzungskonflikten um Flächen	N18/N19 N21
KWA-R-06	Bebauungsplan Altstadt	Zunahme des Bedarfs und der Regelung von Freiräumen Verschärfung von Nutzungskonflikten um Flächen	N18/N19
KWA-R-07	regREK Vorderland-Feldkirch inkl. Regionale Betriebsgebietsplanung	Zunahme des Bedarfs und der Regelung von Freiräumen Zunahme des Hitzeinseleffekts Verschärfung von Nutzungskonflikten um Flächen	N18/N19 N21
KWA-R-08	Trinkbrunnen Finnenbahn	Zunahme des Bedarfs und der Regelung von Freiräumen	N21
KWA-R-09	„BONUS“ - Projekt zur Innenverdichtung inkl. Grünräume und Mobilität	Zunahme des Bedarfs und der Regelung von Freiräumen Zunahme des Hitzeinseleffekts Verschärfung von Nutzungskonflikten um Flächen	N18/N19 N21

7.2.9. Tourismus und Freizeit

Tabelle 26 fasst laufende und von der Stadt Feldkirch bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Tourismus und Freizeit* zusammen und stellt sie den entsprechenden prioritären Klimafolgen und Risiken gegenüber.

Tabelle 26: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Tourismus und Freizeit*.

Code	Titel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-T-01	Laufstrecke Finnenbahn	Zunahme des Bedarfs und der Regelung von Freiräumen	N21
KWA-T-02	Sanierung Parkanlage Magarethenkapf	Zunahme von Stürmen	N21
		Verschärfung von Nutzungskonflikten um FlächenGefährdung von Tourismusaktivitäten durch Naturgefahrenexposition	N13 bis N15 N20

7.2.10. Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität

Tabelle 27 fasst laufende und von der Stadt Feldkirch bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität* zusammen und stellt sie den entsprechenden prioritären Klimafolgen und Risiken gegenüber.

Tabelle 27: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität*.

Code	Titel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-V-01	Berücksichtigung der Hitzeeigenschaften von Bodenbelag	Zunahme des Hitzeinseleffekts	N21
KWA-V-02	KWA-Aspekte Stadtbus 2030/2040	erhöhter Kühlbedarf im öffentlichen Verkehr	N21
KWA-V-03	KWA-Aspekte Fahrradstraßen	Zunahme des Hitzeinseleffekts	N21
KWA-V-04	Stadttunnel-Begleitmaßnahmen	veränderte Luftschadstoffkonzentrationen	N21
		Zunahme des Hitzeinseleffekts	

7.2.11. Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft

Tabelle 28 fasst laufende und von der Stadt Feldkirch bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft* zusammen und stellt sie den entsprechenden prioritären Klimafolgen und Risiken gegenüber.

Tabelle 28: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft*.

Code	Titel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-WW-01	Grundwasser-Pumpwerk in der Nofler Au	Zunahme von Trockenperioden	I1 bis I5
KWA-WW-02	Revitalisierung der Ill	keine prioritäre Klimafolge	N18/N19
KWA-WW-03	Renaturierung Spirsbach	keine prioritäre Klimafolge	N18/N19
KWA-WW-04	Neuer Hochbehälter für die Mittelzone	Zunahme von Trockenperioden	I1 bis I5
KWA-WW-05	Einbau von Notstromaggregaten bei Anlageneuerungen	stärkere Auswirkungen von Extremereignissen	I14 bis I18

7.2.12. Wirtschaft, Industrie und Handel

Tabelle 29 fasst laufende und von der Stadt Feldkirch bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Wirtschaft, Industrie und Handel* zusammen und stellt sie den entsprechenden prioritären Klimafolgen und Risiken gegenüber.

Tabelle 29: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Wirtschaft, Industrie und Handel*.

Code	Titel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-W-01	Projekt „Naturvielfalt bauen“	Zunahme des Hitzeinseleffekts Zunahme der Notwendigkeit von Beschattung (Betriebsgelände) Reduktion von Arbeits- bzw. Leistungsfähigkeit durch Hitze	N21
KWA-W-02	regREK und regionale Betriebsgebietsplanung	Zunahme des Hitzeinseleffekts Zunahme der Notwendigkeit von Beschattung (Betriebsgelände) Reduktion von Arbeits- bzw. Leistungsfähigkeit durch Hitze	N21

7.3. Maßnahmenideen

Die Sammlung von Ideen zur Anpassung an den Klimawandel, die im Rahmen eines Workshops erhoben wurden, sind thematisch geordnet in Tabelle 30 angeführt.


Tabelle 30: Übersicht über neue Maßnahmenideen für die Stadt Feldkirch.

Aktivitätsfeld	Code	Kurztitel
Bauen und Wohnen	01	Machbarkeitsprüfung Fassadenbegrünung in der Altstadt
	02	Kühlkonzepte für die Innenstadt
	03	Beratungsangebot bzw. Informationsbroschüre „Begrünung von Altbestand“
Energie	01	Saisonalen Wärmespeicher „Power to heat“
	02	Vernetztes Denken im Energiebereich (PV-Beschattung)
Gesundheit	01	Förderung der Wassersportmöglichkeiten
	02	Beschattung von Pflegeheimen
	03	Thermische Sanierung von Pflegeheimen
	04	Errichtung von „Schattenoasen“ und Kneippbrunnen
	05	Broschüre für Kinder: Hitze, Natur allgemein
Katastrophenmanagement	01	Regionale Zusammenarbeit zentral (KLAR! Vorderland-Feldkirch)
	02	Notausrüstung in Haushalten im Risikogebiet (z.B. Tauchpumpen)
	03	Ausstellung zum Thema Hitze, Katastrophenschutz, Wald
Landwirtschaft	01	Beratungsangebot zur Klimawandelanpassung stärken
	02	Förderung der Impfung gegen Blauzungenkrankheit
	03	Gesetzliche Änderungen (z.B. Gülleausbringung)
	04	Anlage von Windschutzgürteln
Raumplanung und Baurecht	01	Neupflanzung von Bäumen nach Schwammstadt-Prinzip
	02	Errichtung vertikaler Pergolen zur Beschattung
	03	Gründach-Sanierungen (Kombination mit Photovoltaik & Solarthermie)
	04	Thermische Solaranlagen in Fassaden kombinieren
	05	Errichtung von Brunnen in der Stadt
	06	Offene Wasserführung in der Altstadt
	07	Illterrassen als Zugang zum Wasser
	08	Strategie gegen Bodenversiegelung









Tourismus und Freizeit	01	Regionales Nutzungskonzept/-regelung für Naherholungsgebiete (Besucherlenkung)
	02	Waldexkursionen für Kinder
Wasserhaushalt & Wasserwirtschaft	01	Wasserversorgungskonzept bei minimalem Dargebot und maximalem Verbrauch
	02	Umsetzung der Empfehlungen des Vorarlberger Trinkwasserkonzepts
Wirtschaft, Industrie und Handel	01	Entwicklung Betriebsgebiet Runa
	02	Naturnahe Begrünung von öffentlichen Flächen regional ausrollen
Themenübergreifende Maßnahmen	01	Kümmerer*in für Klimaanpassungsprojekte (Kooperation mit Energieinstitut)

Im Rahmen des Workshops wurden in den drei Gruppen noch einzelne Maßnahmen mit Hilfe der Canvas-Methode detaillierter ausgearbeitet. Die ausgearbeiteten Tabellen finden Sie nachstehend

Titel: Mehr Brunnen in der Stadt

<p> Zuständigkeit (Federführung, Einzubindende)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stadtplanung • Tiefbau • Stadtwerke 	<p> Umsetzungsschritte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standorte evaluieren • Entwurfsplanung 	<p> Ziele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verdunstungskühlung • Trinkmöglichkeit • Spielmöglichkeit 	<p> Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öffentlichkeitsarbeit 	<p> Zeitraum (Beginn, Ende, Dauer)</p> <p>2022-2023</p> <hr/> <p> Ressourcen (Gesamtkosten, Fördermöglichkeiten)</p> <p>3 * 70.000€</p>
<p> Hindernisse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachbarn 			<p> Erfolgsfaktoren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikroklima • Akzeptanz • Awareness 	

Titel: Begrünung des Gymnasium-Hofes

<p> Zuständigkeit (Federführung, Einzubindende)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stadtgärtnerei • Tiefbauabteilung • Hochbauabteilung • Umweltabteilung 	<p> Umsetzungsschritte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Politik sensibilisieren und motivieren • Abstimmung Montforthaus • Unternehmen Tiefgarage • Pädagogische Förderabteilung 	<p> Ziele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzbarkeit des Hofes erhöhen • Temperatur reduzieren • Schatten spenden 	<p> Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öffentlichkeitsarbeit 	<p> Zeitraum (Beginn, Ende, Dauer)</p> <p>April 2022 – Mai 2022</p> <p> Ressourcen (Gesamtkosten, Fördermöglichkeiten)</p> <p>Förderangebot durchforsten</p> <p>Eigene finanzielle Ressourcen</p>
<p> Hindernisse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiefgarage • Nutzungsansprüche (Märkte, Feuerwehrezufahrt, Lieferantenzufahrt, etc.) 			<p> Erfolgsfaktoren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikroklima • Akzeptanz • Awareness 	

Titel: Vertikales Rankgerüst

<p> Zuständigkeit (Federführung, Einzubindende)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hochbauamt • Stadtgärtnerei 	<p> Umsetzungsschritte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluierung geeigneter Gebäude (z.B. Seniorenheime) • Referenzprojekte Winterthur • Mittel bereitstellen • Planung 	<p> Ziele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Know-How sammeln wie Abschattung von Fenster und Fassade gut und kostengünstig gelingen kann • Beschaffung und Kühlung des Gebäudes 	<p> Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beteiligung der Nutzer 	<p> Zeitraum (Beginn, Ende, Dauer)</p> <p>2022-2023</p> <hr/> <p> Ressourcen (Gesamtkosten, Fördermöglichkeiten)</p> <p>50.000-70.000€</p>
<p> Hindernisse</p> <p>Akzeptanz, Wartung, Baupolizei, Sicherheit</p>		<p> Erfolgsfaktoren</p> <p>Kühlere Zimmer, Kostenersparnis</p>		

8. GLOSSAR

Aktivitätsfeld

In der Österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel werden 14 Aktivitätsfelder/Sektoren definiert, die auch als Basis für die Strukturierung der Anpassungsstrategie Feldkirch verwendet wurden. Es sind dies: Bauen und Wohnen; Energie; Forstwirtschaft; Gesundheit; Katastrophenmanagement; Landwirtschaft; Ökosysteme und Biodiversität; Raumplanung und Baurecht; Tourismus; Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität; Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft; Wirtschaft, Industrie und Handel.

Business-as-usual Szenario

Das Business-as-usual Szenario basiert auf der Annahme, dass Treibhausgase weiterhin ungebremst ausgestoßen werden.

Hitzetag

Als Hitzetage werden Tage bezeichnet, an denen die Tageshöchsttemperatur mehr als 30,0 °C erreicht.

Klima

Klima wird im engen Sinn als statistisches „Durchschnittswetter“ definiert, das in einer Region über Monate bis hin zu Tausenden von Jahren herrscht. Dazu gehören die immer wiederkehrenden tages- und jahreszeitlichen Schwankungen. Der klassische, von der Weltorganisation für Meteorologie definierte Zeitraum beträgt 30 Jahre (= Klimanormalperiode). In die Definition miteinbezogen sind Temperatur, Niederschlag und Wind.

Klimafolge

Eine Klimafolge ergibt sich aus einem Klimasignal (hazard), aus der Anwesenheit von betroffenen Elementen (exposure) sowie der Anfälligkeit der Elemente gegenüber einer Klimawirkung (vulnerability).

Klimaschutz

Klimaschutz umfasst sämtliche Strategien und Maßnahmen zur Minderung der Emission klimarelevanter Gase (Treibhausgase), die die hauptsächliche Ursache der globalen Erwärmung sind.

Klimaschutzszenario

Das Klimaschutzszenario geht davon aus, dass in Zukunft auf globaler Ebene wirksame Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt und die Emission von Treibhausgasen bis 2080 auf ca. die Hälfte des heutigen Niveaus reduziert werden.

Klimawandel

Der Begriff Klimawandel bzw. anthropogene Klimaänderung (oder auch globaler Klimawandel) bezieht sich in erster Linie auf die aktuelle vom Menschen verursachte Veränderung des globalen und regionalen Klimas.

Klimawandelanpassung

Unter dem Begriff „Klimawandelanpassung“ werden Maßnahmen zusammengefasst, die es natürlichen und menschlichen Systemen (z. B. Tourismus, Landwirtschaft) ermöglichen, die Folgen des Klimawandels möglichst unbeschadet zu überstehen und potentielle positive Auswirkungen des Klimawandels zu nutzen.

Ökosystemdienstleistungen

Der Begriff Ökosystemdienstleistung (auch: Ökosystemleistung oder ökosystemare Dienstleistung) bezeichnet die "Nutzenstiftungen" bzw. "Vorteile", die Menschen von den ökologischen Systemen beziehen. Der Begriff ist seit Beginn des Jahrtausends zu einem Schlüsselkonzept an der Schnittstelle von natur- und sozialwissenschaftlicher Umweltforschung geworden.

Risiko

Risiko ist die Funktion der Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses, eine bestimmte Magnitude und/oder Frequenz zu übersteigen (Gefahr) und dem dadurch zu erwartenden Schaden (Verwundbarkeit)¹³:

$$R = \int_0^{\infty} f(x) \cdot D(x) \cdot d(x)$$

Mit $R = \text{Risiko}$, $f(x) = \text{Gefahr}$ und $D(x) = \text{Vulnerabilität}$.

Vegetationsperiode

Die Vegetationsperiode beginnt dann, wenn an mindestens fünf aufeinanderfolgenden Tagen die Tagesmitteltemperatur mehr als 5,0 °C erreicht, und hält so lange an, bis an mindestens fünf aufeinanderfolgenden Tagen die Tagesmitteltemperatur unter 5,0 °C liegt.

Unter Witterung versteht man das Wetter im Mittel über einige Tage bis Wochen (z. B. Witterung im Dezember 2002).

9. KLIMAAANPASSUNG AUS DER SICHT VON KINDERN

(Autorin: Vera Ulrich, Abteilung Jugendservice, Ehrenamt, Integration)

Die Folgen des Klimawandels betreffen uns alle gleichermaßen. Gerade aber Kinder und Jugendliche werden durch steigende Temperaturen und immer längere Hitzeperioden bei der Gestaltung ihrer Freizeit vor große Herausforderungen gestellt, weil Zeit im Freien für sie besonders wichtig ist. Ein Besuch auf einem Spiel- oder anderen öffentlichen Platz, einer Wiese oder Wohnstraße wird bei hohen Temperaturen oft unerträglich, der Aufenthalt in den eigenen vier Wänden oft durch die Nutzung digitaler Medien kompensiert. Die Folgen: Der natürliche Bewegungsdrang und die soziale Interaktion mit Gleichaltrigen leiden.

Für die Stadt Feldkirch war es selbstverständlich, bei der Erstellung der Klimawandelanpassungsstrategie auch Kinder nach ihrer Meinung zu fragen und ihre Anregungen in das Projekt miteinfließen zu lassen. Ziel der Stadt ist es, Kinder als Expert*innen in eigener Sache für eine kinderfreundliche Planungspraxis heranzuziehen. Der Kinder-Beteiligungsprozess zur Klimawandelanpassungsstrategie wurde im Rahmen der „Kinderstadtvertretung Feldkirch“ realisiert.

Die „Kinderstadtvertretung Feldkirch“ ist Vorarlbergs erstes Kinderparlament und bietet allen Feldkircher Kindern im Alter von 7 bis 12 Jahren die Möglichkeit, ihre Interessen und Anliegen in unterschiedlichen Bereichen einzubringen und somit die Stadt aktiv in ihrem Sinne mitzugestalten. Mit der Kinderstadtvertretung setzt die Stadt Feldkirch im Land Vorarlberg neue Maßstäbe in Sachen Kinderbeteiligung: Das Recht auf Mitbestimmung und freie Meinungsäußerung von Kindern und Jugendlichen laut UN-Kinderrechtskonvention wird somit langfristig, ganzheitlich und kontinuierlich umgesetzt. Das Gremium der Kinderstadtvertretung wird laufend über aktuelle Vorhaben und Projekte der Stadt informiert und in deren Umsetzung miteinbezogen. Dies gewährleistet eine strukturelle Verankerung von Kinderbeteiligung in der städtischen Politik und Verwaltung.

Die Kinderstadtvertretung Feldkirch wurde gemeinsam mit Kindern in den Jahren 2019 bis 2020 entwickelt und nahm im Frühjahr 2020 offiziell die Funktion als kinderpolitisches Gremium auf. In der Kinderstadtvertretung gibt es – in Anlehnung an die Politik der „Großen“ – bestimmte Gremien und Funktionen: Es gibt eine/einen Bürgermeister*in, eine/einen Vizebürgermeister*in, Ausschüsse (sogenannte Thementams) und Thementeamchef*innen, die den Stadträt*innen entsprechen.

Die Abteilung Umwelt/Energie/Klimaschutz der Stadt Feldkirch richtete im Rahmen des Beteiligungsprozesses zur Klimawandelanpassungsstrategie Feldkirch Anfragen an die Thementams „Umwelt & Mobilität“ sowie „Sport & Freizeit“. Diese wurden in jeweils zwei Treffen bearbeitet. Die Teams wurden dazu mithilfe eines kindgerechten Workshops allgemein in das Thema Klimawandel, Klimaschutz und Klimawandelanpassung eingeführt. Anschließend wurden Ideen zu konkreten Fragestellungen gesammelt, diskutiert und mittels Abstimmung jeweils mehrere konkrete Anregungen für die Weitergabe an die Abteilung ausgewählt.

Im Team „Umwelt & Mobilität“ wurde der Frage nachgegangen, was es in Feldkirch braucht, damit sich Kinder in der Innenstadt auch bei großer Hitze wohl fühlen. Zu dieser Frage hatten die Kinder viele verschiedene Anregungen. Wichtige Anliegen sind die Verfügbarkeit von Wasser in unterschiedlichen

Varianten sowie Beschattung durch Bepflanzung. Konkret genannt wurde etwa die Beschattung des Gymnasiumhofes durch die Pflanzung von Bäumen, zum Beispiel im Rahmen einer Baumpflanzaktion mit Feldkircher Schulen. Beim Thema Wasser sind den Kindern zwei Aspekte besonders wichtig: die bessere Verfügbarkeit von Trinkwasserspendern, aber auch die Errichtung von weiteren Brunnen in der Stadt. Diese Brunnen sollen nach Meinung der Kinder so ausgestaltet sein, dass sie für Kinder betretbar sind und so zur Erfrischung an heißen Tagen genutzt werden können. Konkret entstand die Idee einer zusätzlichen Brunnenanlage in der Nähe des Montforthauses, die zum Spielen genutzt werden kann.

Das Team „Sport & Freizeit“ beschäftigte sich mit der Frage, was die Stadt Feldkirch tun kann, damit Kinder ihre Freizeit auch bei großer Hitze im Sommer erträglich gestalten können. Die Diskussionen der Kinder drehten sich intensiv um verschiedene Varianten von Waldspielorten. Als konkrete Anregung entstand die Idee eines Waldspielorts mit freien Gestaltungsmöglichkeiten, wie etwa eine Art „Kinderbaustelle“ mit der Möglichkeit zur umweltfreundlichen Errichtung von Baumhäusern. Vorstellen könnten sich die Kinder diesen Ort z.B. bei der Finnenbahn oder bei der Tostner Burg. Darüber hinaus stellen Schwimmbäder für Kinder die erste Wahl für heiße Sommertage dar. Den Ausbau von Wasserrutschen in Freibädern empfinden die Kinder zur Freizeitgestaltung bei großer Hitze als besonders wertvoll.

Auf der Vollversammlung der Kinderstadtvertretung am 26.6.2021 hatten die Thementeam die Möglichkeit, ihre Anregungen zu den Anfragen der Abteilung Umwelt/Energie/Klimaschutz dem gesamten Gremium der Kinderstadtvertretung vorzustellen. Alle Kinderstadtvertreter*innen empfanden die von den Thementeam ausgearbeiteten Stellungnahmen als wertvoll und somit wurden diese der zuständigen Abteilung übermittelt.

10. EXPERT*INNEN

Die Einladung zur Online-Umfrage "Klimafolgenanalyse und Maßnahmen" wurde an insgesamt 177 Entscheidungsträger*innen aus allen betroffenen Handlungsfeldern versandt. Von diesen nahmen 156 Personen an der Umfrage teil (108 vollständige Antworten, 48 teilweise Antworten).

An der Risikoanalyse für Feldkirch waren 11 Expert*innen in den Gebieten Naturgefahren, technische Risiken und Infrastrukturrisiken beteiligt.

Am Workshop zur Maßnahmenentwicklung nahmen 31 Expert*innen aus allen Handlungsfeldern der Klimawandelanpassung teil.

Im Folgenden findet sich eine Auflistung von am Prozess beteiligten Personen (Auswahl; in alphabetischer Reihenfolge und ohne Titel):

Daniel Allgäuer (Vize-Bürgermeister, Stadtrat für Hochbau, Tiefbau, Straßenbau, Kanal- und Wasserbau, Stadt Feldkirch); Uwe Bächle (Bauhof, Stadt Feldkirch); Christian Beiser (Caritas Vorarlberg); Martin Bolter (Bauhof, Stadt Feldkirch); Manfred Breznik (Stadtgärtnerei, Stadt Feldkirch); Siegfried Burtscher (Stadtbus, ÖPNV Feldkirch/Oberes Rheintal); Christina Connert (Abteilung Umwelt, Energie, Klimaschutz, Stadt Feldkirch); Martin Duelli (Abteilung Organisations- und Personalentwicklung, Stadt Feldkirch); Wolfgang Errath (Wasserverband Ill-Walgau); Laura Fetz (Stadträtin für Kultur, Integration, Stadt Feldkirch); Josef Fröhlich (Abschnittskommandant Feuerwehr Feldkirch); Georg Fulterer (Agrargemeinschaft Altgemeinde Altenstadt); Rainer Graf-Bösch (Abteilung Tiefbau, Stadt Feldkirch); Jürgen Hafner (Abteilung Hochbau, Stadt Feldkirch); Judith Heeb (Gebietsbetreuung Europaschutzgebiet Bangs-Matschels); Rainer Keckeis (Stadtrat für Energie, Stadtwerke, Klimaschutz, Land- und Forstwirtschaft, Stadt Feldkirch); Christoph Kirchengast (Regio Vorderland-Feldkirch); Benedikt König (Stadtrat für Finanzen, Vermögen, Wirtschaft, Tourismus, Stadt Feldkirch); Paul Kräutler (Rotkreuz-Abteilung Feldkirch); Johanna Kronberger (Naturwacht Vorarlberg); Stephanie Latzer (Abteilung Stadtplanung, Stadt Feldkirch); Herbert Lins (Stadtpolizei Feldkirch); Herbert S. Lins (Senioren-Betreuung Feldkirch); Harald Maikisch (Landeskrankenhaus Feldkirch); Reinhard Malin (Abteilung Liegenschaftsverwaltung, Stadt Feldkirch); Hans-Jörg Mathis (Abteilung Energie, Stadtwerke Feldkirch); Wolfgang Matt (Bürgermeister, Stadt Feldkirch); Alexander Maurer (Montforthaus Feldkirch); Gabor Mödlagl (Stadtbaumeister, Stadt Feldkirch); Annika Moosbrugger (Abteilung Jugendservice, Ehrenamt, Integration, Stadt Feldkirch); Brigitte Noack (Abteilung Stadtplanung, Stadt Feldkirch); Elmar Nöckl (Stadtforst, Stadt Feldkirch); Dieter Oberhöller (Tourismusverein Feldkirch); Georg Oberndorfer (Stadtrat für Technologie, Unternehmensansiedlung, Stadt Feldkirch); Maximilian Partsch (Rotkreuz-Abteilung Feldkirch); Gudrun Petz-Bechter (Stadträtin für Kinderbetreuung, Jugend, Schulen, Bildung, Sport, Stadt Feldkirch); Elmar Plankensteiner (Wildbach- und Lawinenverbauung Vorarlberg); Clemens Rauch (Stadtrat für Umwelt und Abfallwirtschaft, Stadt Feldkirch); Guntram Rederer (Stadtrat für Sozial- und Gemeinwesen und Gesundheitswesen, Stadt Feldkirch); Ellen Rupprecht (Regionsmanagement Europaschutzgebiete Rheintal); Gerhard Salzer (Finanzen und Wirtschaft, Stadt Feldkirch); Karen Schillig (LEADER-Region Vorderland-Walgau-Bludenz); Karoline Schirmer (Abteilung Umwelt, Energie, Klimaschutz, Stadt Feldkirch); Dietmar Schöch (Agrargemeinschaft Tosters); Mario Sieber (Werbegemeinschaft Feldkirch); Thomas Spalt (Stadtrat für Stadtentwicklungsplanung, Raumplanung, Verkehrsplanung, Stadt Feldkirch); Manfred Trefalt (Stadtwerke Feldkirch); Brigitte Noack (Abteilung Stadtplanung, Stadt Feldkirch); Andreas Weiß (Ortsfeuerwehr Feldkirch-Stadt); Christoph Zelzer (Agrargemeinschaft Tisis)

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Entwicklung der Anzahl an Tropennächten in Vorarlberg (Quelle: ACRP Projekt Klima-Map).....	2
Abbildung 2: Entwicklung der Vegetationsperiode in Vorarlberg (Quelle: ACRP Projekt Klima-Map).....	3
Abbildung 3: Entwicklung des Starkniederschlags in Vorarlberg (Quelle: ACRP Projekt Klima-Map).....	4
Abbildung 4: Entwicklung der nassen Tage in Vorarlberg (Quelle: ACRP Projekt Klima-Map).....	5
Abbildung 5: Orthofoto Feldkirch – verortete Risiken.....	8
Abbildung 6: Einschätzung der Betroffenheit des Klimawandels.	12
Abbildung 7: Wahrnehmung bereits bestehender Auswirkungen des Klimawandels.	13
Abbildung 8: Häufigkeit der Berücksichtigung von Auswirkungen des Klimawandels bei beruflichen Planungen.....	13
Abbildung 9: Aspekte der Anpassung an den Klimawandel im Rahmen der beruflichen Tätigkeit.....	14
Abbildung 10: Aktivitätsfelder und Handlungsbedarf in Feldkirch.....	15
Abbildung 11: Übersicht über bereits umgesetzte Maßnahmen der Klimawandelanpassung in der Stadt Feldkirch.....	16
Abbildung 12: Einschätzung der Relevanz von Schritten der Klimaanpassung für die Stadt Feldkirch.....	17
Abbildung 13: Erfolgsfaktoren für die Umsetzung von Maßnahmen der Klimawandelanpassung in der Stadt Feldkirch.....	18
Abbildung 14: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Bauen und Wohnen</i>	19
Abbildung 15: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld Energie.	21
Abbildung 16: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Forstwirtschaft</i>	23
Abbildung 17: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Gesundheit</i>	25
Abbildung 18: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Katastrophenmanagement</i>	27
Abbildung 19: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Landwirtschaft</i>	29
Abbildung 20: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Ökosysteme und Biodiversität</i>	31
Abbildung 21: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Raumplanung und Baurecht</i>	33
Abbildung 22: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Tourismus und Freizeit</i>	35
Abbildung 23: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität</i>	37
Abbildung 24: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft</i>	39

Abbildung 25: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Wirtschaft, Industrie und Handel*. 41

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Bewertungsschema Risiken.....	7
Tabelle 2: Identifizierte Risiken für die Stadt Feldkirch – Naturgefahren.	9
Tabelle 3: Identifizierte Risiken für die Stadt Feldkirch – technische Risiken.	10
Tabelle 4: Identifizierte Risiken für die Stadt Feldkirch – Infrastruktur- und Ausfallrisiken.	10
Tabelle 5: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Bauen und Wohnen</i>	19
Tabelle 6: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Energie</i>	21
Tabelle 7: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Forstwirtschaft</i>	23
Tabelle 8: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Gesundheit</i>	26
Tabelle 9: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Katastrophenmanagement</i>	27
Tabelle 10: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Landwirtschaft</i>	29
Tabelle 11: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Ökosysteme und Biodiversität</i>	31
Tabelle 12: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Raumplanung und Baurecht</i>	33
Tabelle 13: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Tourismus und Freizeit</i>	35
Tabelle 14: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität</i>	37
Tabelle 15: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft</i>	39
Tabelle 16: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Wirtschaft, Industrie und Handel</i>	41
Tabelle 17: Übersicht über laufende und umgesetzte Maßnahmen der Klimawandelanpassung in der Stadt Feldkirch.....	42
Tabelle 18: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Bauen und Wohnen</i>	45
Tabelle 19: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Energie</i>	47
Tabelle 20: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Forstwirtschaft</i>	47
Tabelle 21: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Gesundheit</i>	50
Tabelle 22: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Katastrophenmanagement</i>	51
Tabelle 23: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Landwirtschaft</i>	53
Tabelle 24: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Ökosysteme und Biodiversität</i>	53
Tabelle 25: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Raumplanung und Baurecht</i>	54
Tabelle 26: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Tourismus und Freizeit</i> . .	56

Tabelle 27: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität*. 56

Tabelle 28: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft*. 57

Tabelle 29: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Wirtschaft, Industrie und Handel*. 57

Tabelle 30: Übersicht über neue Maßnahmenideen für die Stadt Feldkirch. 58

QUELLENANGABE

¹ APCC (2014): Österreichischer Sachstandsbericht Klimawandel 2014 (AAR14). Austrian Panel on Climate Change (APCC). Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaft, Wien.

² ZAMG (2013): Neuer Hitze-Rekord: 40,5°C in Bad Deutsch-Altenburg, unter <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/neuer-hitze-rekord-40-5deg-c-in-bad-deutsch-altenburg>

³ ZAMG (2015): 2015: Zweitwärmstes Jahr der Messgeschichte, unter <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/2015-zweitwaermstes-jahr-der-messgeschichte>

⁴ ZAMG (2018): Viertwärmster Sommer der Messgeschichte, unter <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/viertwaermster-sommer-der-messgeschichte>

⁵ ZAMG (2021): Juni 2021: sehr warm, sonnig und trocken, unter <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/juni-2021-sehr-warm-sonnig-und-trocken>

⁶ ÖKS15 (2016): Klimaszenarien für das Bundesland Vorarlberg bis 2100. ÖKS15 Klimafactsheet. Version 09/2016.

⁷ Addendum (2019): Wie sich das Klima Ihrer Gemeinde verändert, unter <https://www.addendum.org/klima/klimawandel-gemeinden/>

⁸ Amt der Vorarlberger Landesregierung (2015): Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Vorarlberg – Ziele, Herausforderungen, Handlungsfelder. Bregenz.

⁹ Stadtwerke Feldkirch (2021): Stromerzeugung. Online unter: <https://www.stadtwerke-feldkirch.at/unserebereiche/energie/stromerzeugung/>

¹⁰ Ein Hitzetag ist die meteorologisch-klimatologische Bezeichnung für Tage, an denen die Tageshöchsttemperatur 30 °C erreicht oder übersteigt.

¹¹ BMI (2021): Katastrophenhilfe. Online unter: <https://www.bmi.gv.at/204/skkm/Katastrophenhilfe.aspx>

¹² Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus wie die Länder: Burgenland, Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Tirol, Vorarlberg und Wien (2018): Factsheet Klimawandel – Wasserhaushalt und -wirtschaft. Wien.

¹³ UNISDR (2009): 2009 UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction. United Nations International Strategy on Disaster Reduction, Geneva, Italy.

ANNEX 1



KWA-BW-01

Maßnahme	
Titel	Neubau Montforthaus
Ziel	Verbesserte Dämmung des Hauses, Steigerung des Wasserrückhalts, positiver Einfluss auf Stadtklima, Nutzung als Ersatzhabitat für seltene Tier- und Pflanzenarten
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Extensive Begrünung der Dachfläche des Neubaus• Kühlsystem „Free-cooling“ (über Wärmepumpe)• Berücksichtigung der Kaltluft-Schneisen bei Ausrichtung des Gebäudes
Links	https://www.feldkirch.at/fileadmin/user_upload/document/Stadt/Umweltabteilung/Naturvielfalt-Beitraege_Feldkirch/dachbegruenung-mfh.pdf
Ansprechperson / Abteilung	Jürgen Hafner, Abt. Hochbau
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Projekt ist umgesetzt
Projektpartner	



KWA-BW-02

Maßnahme	
Titel	Neubau Volksschule Altstadt
Ziel	Abpuffern von hohen Temperaturen durch Begrünungsmaßnahmen (Innen- und Außenbereich); Steigerung des Wasserrückhalts; Lebensraum für Tiere und Pflanzen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Naturnahe Außenraumgestaltung• Dach- und tw. Fassadenbegrünung• Kühlsystem „Free-cooling“ (über Wärmepumpe)
Links	https://www.feldkirch.at/leben/news/detail/detail/653-siegerprojekt-der-volksschule-altstadt-wurde-gekuert/
Ansprechperson / Abteilung	Jürgen Hafner, Abt. Hochbau
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	In Planung
Projektpartner	



KWA-BW-03

Maßnahme	
Titel	Dachbegrünung Altstoffsammelzentrum Feldkirch
Ziel	Erhöhung der Aufenthaltsqualität durch „Dämmeffekt“, Steigerung des Wasserrückhalts, Lebensraum für Pflanzen- und Tierarten
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Neubau des ASZ Feldkirch mit begrünter Überdachung
Links	https://www.baunetzwissen.de/nachhaltig-bauen/objekte/gewerbe-industrie/altstoffsammelzentrum-in-feldkirch-4958171
Ansprechperson / Abteilung	Jürgen Hafner, Abt. Hochbau
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Projekt ist umgesetzt
Projektpartner	Architekturbüro marte+marte



KWA-BW-04

Maßnahme	
Titel	Neubau Waldbad und Waldcamping
Ziel	Erhöhung der Aufenthaltsqualität im Innen- und Außenbereich, Steigerung des Wasserrückhalts, Lebensraum für Pflanzen und Tiere
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Naturnahe Außenraumgestaltung• Dachbegrünung
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Sabrina Lins, Abt. Hochbau
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Projekt in Planung
Projektpartner	



KWA-BW-05

Maßnahme	
Titel	Sanierung /Neubau Jugendhaus Graf Hugo
Ziel	Gewährleistung hoher Aufenthaltsqualität im Außenbereich auch an heißen Tagen, Steigerung Wasserrückhalt, Lebensraum für Pflanzen und Tiere
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Grünflächen und Bepflanzungen im Außenbereich
Links	https://www.vol.at/eroeffnung-neues-jugendhaus-graf-hugo/6071777
Ansprechperson / Abteilung	Sabrina Lins, Abt. Hochbau
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Projekt ist umgesetzt
Projektpartner	



KWA-BW-06

Maßnahme	
Titel	Prüfung von Dachbegrünungen bei Neubauten und Sanierungen von kommunalen Gebäuden
Ziel	Dämmung des Gebäudes, Steigerung des Wasserrückhalts, Lebensraum für Pflanzen und Tiere
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Bei Neubauten bzw. Sanierungen von kommunalen Gebäuden wird geprüft ob eine Dachbegrünung möglich ist
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Sabrina Lins, Abt. Hochbau
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Laufend
Projektpartner	



KWA-BW-07

Maßnahme	
Titel	Schneelastkatalog
Ziel	Vermeiden von Schäden an städtischen Gebäuden durch Schneelast
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Katalog städtischer Gebäude, bei denen Schneelast kritisch sein kann, mit Grenzwert für Belastung durch Schnee• Wenn kritischer Wert erreicht ist, gibt es Einsatzplan für Räumung
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Sabrina Lins, Abt. Hochbau
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	
Projektpartner	



Maßnahme	
Titel	GRÜNasium
Ziel	Begrünen des Schulzentrums des BG Feldkirch, um einen artenreichen Lebensraum zu schaffen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Schulprojekt in Zusammenarbeit mit regionalen Unternehmen• SchülerInnen planen die Begrünung und die Durchführung• Umgestaltung vormals verdichteter Flächen zu Trocken- und Feuchtbereichen mit standortgerechten Pflanzen mit automatischer Tränkanlage• Ergänzend Begrünung des Innenbereichs der Schule
Links	<p>https://www.gymnasium-feldkirch.at/Resources/Persistent/1/3/e/7/13e75c40b90cb21c7ec2929ee84ee7844e0fbecc/2019-2020%20Jahresbericht%20Gymnasium%20Feldkirch.pdf</p> <p>https://www.vol.at/gruenasium-schuelerinnen-begrueenen-das-bg-feldkirch/6234541</p>
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Nöckl (Stadtforst), Manfred Breznik (Stadtgärtnerei)
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Projektlaufzeit: 2019, Ergänzende Maßnahmen wurden 2020 durchgeführt
Projektpartner	Branner Kompostieranlagen, Elternverein Gymnasium Feldkirch, Thomas Fechner, Gärtnerei Angeloff, Hofer KG, Nägele Hoch- und Tiefbau, Dr. Robert Neudorfer, Raiffeisenbank Vorderland, Rasen Matt GmbH, Susan Schneidtinger, Forstamt Stadt Feldkirch, Stadtgärtnerei Feldkirch, Eugen Sturmlechner, Volksbank, Vorarlberger Kraftwerke AG, ZM3 Immobilien GmbH



Maßnahme	
Titel	Förderungen zur Klimawandelanpassung (Dachbegrünungen, Baumpflanzungen, Naturgartenberatungen)
Ziel	Erhöhung der Anzahl von Dachbegrünungen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Die Klimaerwärmung führt zu einer deutlichen Zunahme von heißen Tagen und immer längeren Hitzeperioden. So wird es immer schwieriger Innentemperaturen im Sommer im angenehmen Bereich zu halten. Gründächer können hier Abhilfe schaffen: die Innentemperatur unter einem begrünten Dach ist je nach Ausführung um bis zu 4 Grad niedriger als unter einem konventionellen Dach. Außerdem können Gründächer beträchtliche Mengen Niederschlags zurückhalten und bieten Pflanzen und Kleintieren wertvollen Lebensraum.• Daher unterstützt die Stadt Feldkirch die Anlage von Gründächern auf Neubauten und Bestandsbauten mit einem Kostenzuschuss in Höhe von 25 Prozent der Errichtungskosten (maximal mit € 2.000,00 ohne Solaranlage bzw. € 2.500,00, wenn zusätzlich eine Solaranlage errichtet wird).
Links	Info: https://www.feldkirch.at/leben/foerderungen-von-a-z#:~:text=Daher%20unterst%C3%Bctzt%20die%20Stadt%20Feldkirch,zus%C3%A4tzlich%20eine%20Solaranlage%20errichtet%20wird Antragsformular: https://www.feldkirch.at/fileadmin/user_upload/document/Stadt/Foerderungen/Antragsformular_Dachbegruening_Formular_neu.pdf
Ansprechperson / Abteilung	<u>Abteilung Umwelt, Energie, Klimaschutz</u>
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Diese Förderungen ist zunächst bis zum 31. Dezember 2021 befristet.
Projektpartner	



Maßnahme	
Titel	Vorsorge für Blackout-Fall
Ziel	Versorgungssicherheit im Blackout-Fall
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Vermehrte dezentrale Stromerzeugung verursacht Spannungsschwankungen, die Blackout-Gefahr erhöhen• Sicherstellung Aufrechterhaltung Infrastruktur durch Notstromaggregate? zB.<ul style="list-style-type: none">○ Wasserversorgung und –hygiene○ Lebensmittelversorgung○ Telekommunikation, Informationsweitergabe○ Medizinische Versorgung (LKH für ? Tage gesichert)
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Gabor Mödlagl, Leiter Bauamt
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Noch kein Konzept vorhanden
Projektpartner	



Maßnahme	
Titel	Hochwassersicherung Trafostationen
Ziel	Gefährdung der Netzversorgung durch Hochwasser minimieren
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Neue Trafostationen werden nicht mehr in gefährdeten Bereichen und nicht mehr in Kellern errichtet• Als Alternative zur Station F6 (Garzon) wird im Zuge des Neubaus auf dem aktuellen Verwaltungsgebäude der Firma Hilti & Jehle eine neue Station errichtet• Für die Station F1 (Ochsenpassage) ist bei der Liegenschaftsverwaltung deponiert, dass ein neuer Standort angestrebt wird und die Gelegenheit ergriffen werden soll, sobald sie sich ergibt.
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Hans-Jörg Mathis & Gerhard Zimmermann, Stadtwerke Feldkirch Reinhard Malin (Liegenschaftsverwaltung, Stadt Feldkirch)
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	
Projektpartner	



Maßnahme	
Titel	Klimawandelanpassungsaspekte Photovoltaik
Ziel	
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Berücksichtigung KWA-Aspekte:<ul style="list-style-type: none">○ Geringere Effizienz PV bei hohen Temperaturen○ Vereinbarkeit mit Begrünungsmaßnahmen
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Christina Connert, Abt. UEK Hans-Jörg Mathis, Stadtwerke Feldkirch
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	
Projektpartner	



KWA-E-04

Maßnahme	
Titel	Klimawandelanpassungsaspekte Batterien/Akkus
Ziel	Längere Selbstversorgung durch erneuerbare Energie
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">E-Mobilität und dezentrale Stromversorgung führen zu vermehrter Nutzung von Batterien und Akkus → Thema Entsorgung bzw. Recycling
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Christina Connert, Abt. UEK
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	
Projektpartner	



KWA-E-05

Maßnahme	
Titel	E-Mobilitäts-Masterplan
Ziel	Erhöhung Anteil E-Mobilität als Ergänzung zu ÖPNV und sanfter Mobilität
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Im Masterplan werden Ziele der Stadt betreffend positive Veränderung Mobilitätsverhalten Stadt und Bevölkerung definiert• Bedarfsgerechter Ausbau Ladeinfrastruktur, insb. im Bereich der Autobahn und Tiefgaragen• Berücksichtigung KWA-Aspekte:<ul style="list-style-type: none">○ Solarnutzung zur Ladung E-Fahrzeuge (Potential nutzen)○ Kühlbedarf PKW reduziert Reichweite○ Thema Hitze – Auswirkung auf Batterien
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Gabor Mödlagl, Leiter Bauamt
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	In Ausarbeitung
Projektpartner	



KWA-E-06

Maßnahme	
Titel	KWA-Aspekte Wärmegewinnung aus Umwelt (Wärmepumpen)
Ziel	
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Chancen bzw. Risiken durch Klimawandel berücksichtigen, zB. höhere Effizienz bei steigenden Temperaturen
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Christina Connert, Abt. UEK
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	
Projektpartner	



KWA-F-01

Maßnahme	
Titel	Beratung und Unterstützung von Waldeigentümer*innen durch Waldaufseher
Ziel	Waldaufseher*innen beraten zur multifunktionellen und naturnahen Waldbewirtschaftung im Land Vorarlberg
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• In Feldkirch regional verankerter Waldaufseher berät und unterstützt, um Schädlinge und andere Bedrohungen früh zu erkennen und abzuwenden• Finanzielle und informelle Unterstützung zur Klimawandelanpassung unter anderem durch den Vorarlberger Waldfonds
Links	https://lh.vorarlberg.at/lh/servlet/AttachmentServlet?action=show&id=24977 https://vorarlberg.at/-/aufgaben-der-forstabteilung
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Nöckl, Stadtforst
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	
Projektpartner	Land Vorarlberg



KWA-F-02

Maßnahme	
Titel	Bundeswaldfonds
Ziel	Einheimische Wälder zukunftsfähig und klimaresistent gestalten
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Bundesweite Förderung• Folgende Maßnahmen werden unterstützt<ul style="list-style-type: none">○ Wiederaufforstung und Pflege nach Schadereignissen○ Regulierung der Baumartenzusammensetzung zur Entwicklung klimafitter Wälder○ Schadholzablagerung○ Vorbeugende Forstschutzmaßnahmen (z.B. Entrindung)○ Waldbrandprävention
Links	https://presse.vorarlberg.at/land/dist/vlk-63325.html
Ansprechperson / Abteilung	
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	In den Jahren 2021-2025 stehen über 6,7 Millionen Euro im Vorarlberg zur Verfügung.
Projektpartner	<u>AMA</u>



KWA-F-03

Maßnahme	
Titel	Forschungsprojekt „Klimawandelanpassung in der Waldbewirtschaftung: Chancen und Risiken nicht-einheimischer Baumarten“
Ziel	Evaluierung der Chancen und Risiken der Pflanzung von nicht-einheimischen Baumarten angesichts des Klimawandels
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Bundesweites Forschungsprojekt• Konkrete Untersuchungen vorhandener Gastbaumarten (insb. Douglasie, Robinie, Roteiche und Schwarznuss)• Aus diesen Untersuchungen sollen konkrete Anpassungsmaßnahmen (inklusive praktischer Handlungsempfehlungen) erarbeitet werden• Bezirk Feldkirch ist Pilotregion im Land Vorarlberg• Im Stadtgebiet von Feldkirch: Douglasienfläche am Ardetzenberg auf einem Mullbraunerde-Buchenwaldstandort
Links	https://www.vol.at/dem-klimawandel-entgegentreten/6972234
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Nöckl, Stadforst
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Abschluss 2023 geplant
Projektpartner	Bundesforschungszentrum Wald, Umweltbundesamt



KWA-F-04

Maßnahme	
Titel	Regelmäßige Aufforstungen und erhöhte Naturverjüngung
Ziel	Schutz vor Naturgefahren, Erhalt der Waldfunktionen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Regelmäßige Aufforstungen (jährlich bzw. nach Schadereignissen) mit „klimafitten“ Baumarten, zB. Ahorn, Buche, Douglasie, Eiche, Hartriegel, Kiefer, Lärche, Tanne, Walnuss etc.• Erhöhte Naturverjüngungen durch Pflegeeingriffe
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Nöckl, Stadtforst
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Jährlich
Projektpartner	<u>Stadt Feldkirch Forstabteilung</u>



KWA-F-05

Maßnahme	
Titel	Sanierung Parkanlage Margarethenkapf
Ziel	Schaffung von Erholungsraum, der auch an heißen Tagen nutzbar ist, und von Lebensraum für Tiere und Pflanzen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Naturnahe Sanierung der Parkanlage Margarethenkapf• Wiederinstandsetzung nach Windwurf 2018• Einbindung von Naturschutz
Links	
Ansprechperson / Abteilung	<u>Elmar Nöckl, Stadtforst</u>
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	<u>Umgesetzt</u>
Projektpartner	<u>Stadtforst (laufende Pflege)</u>

Anmerkung: Maßnahme auch erfasst unter "Tourismus & Freizeit" (T-Feldkirch- 02)



KWA-F-06

Maßnahme	
Titel	Wald-Wild-Konzept
Ziel	Konzept zur wildökologischen Raumplanung inkl. Berücksichtigung von Klimawandel-Aspekten
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Konzept erfasst forstwirtschaftliche und wildökologische Aspekte• Auch Berücksichtigung von anderen Nutzungen bzw. Nutzungskonflikten
Links	https://vorarlberg.at/-/evaluierung-der-wild-wald-umwelt-situation
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Nöckl, Stadtforst
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Laufend Pflege notwendig
Projektpartner	Land Vorarlberg,, Grundstückseigentümer,



KWA-F-07

Maßnahme	
Titel	Optimierung Hackgutmanipulation
Ziel	Beste Qualität zur richtigen Zeit lieferbar
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Verbesserte Transportlogistik vom Wald zum Lager und Heizlager
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Nöckl, Stadtforst
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	<u>laufend</u>
Projektpartner	<u>FBG Montfort, Agv. Nenzing, Agv. Rankweil, Private Grundbesitzer</u>



KWA-F-08

Maßnahme	
Titel	Forstbetriebsgemeinschaft Montfort
Ziel	Synergien durch Kooperation nutzen, inkl. Anpassungen an den Klimawandel
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Zusammenschluss der Forstbetriebe Frastanz, Feldkirch sowie Agrargemeinschaften Tisis und Tosters
Links	https://www.laendlefirma.at/forstbetriebsgemeinschaft-montfort.html
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Nöckl, Stadtforst
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Seit 2001
Projektpartner	Siehe oben



KWA-F-09

Maßnahme	
Titel	Laufende Verbesserung für gesamtes Aufgabengebiet mit Einbindung für Katastrophen
Ziel	siehe oben
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Neuanschaffungen, Partnerschaften
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Nöckl, Stadtforst
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	<u>laufend</u>
Projektpartner	<u>FBG Monfort, Private, heizwerke, Agv. Rankweil</u>



KWA-F-10

Maßnahme	
Titel	Marktanalysen, Kooperationen, Partnerschaften
Ziel	Die Erreichung der neusten Umweltstandards, Nachhaltigkeit
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">•
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Nöckl, Stadtforst
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	<u>Laufend</u>
Projektpartner	<u>FBG Montfort</u>



KWA-F-11

Maßnahme	
Titel	Zeitgerechte Weiterbildung für forstliche Maßnahmen, Naturschutz, Klimaschutz, Fachpersonal allgemein
Ziel	s.o.
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Interne/Externe Weiterbildung
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Nöckl, Stadforst
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	<u>Laufend</u>
Projektpartner	Land Vorarlberg, Forstliche Ausbildungsstätten, Diverse Kurse, LFI



KWA-F-12

Maßnahme	
Titel	Arbeitsübergreifende Zusammenarbeit mit anderen Organisationseinheiten der Stadt (Abt. Umwelt, Vermögensverwaltung, Bauhof, Stadtwerke, etc.)
Ziel	s.o.
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Zusammenführen von Know How für Stadt Feldkirch
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Nöckl, Stadtforst/Karoline Schirmer/Bauhof/Vermögensverwaltung
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	<u>Laufend</u>
Projektpartner	Abteilungen Stadt Feldkirch, Sonstige Partner



KWA-F-13

Maßnahme	
Titel	Öffentlichkeitsarbeit der Stadforste
Ziel	Bewusstseinsbildung der Bevölkerung allg. bzw. bestimmter Gruppen (z.B. Kinder) zu Themen der Klimawandelanpassung
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Führungen, Baumpflanzaktionen, Schulungen etc.
Links	https://lh.vorarlberg.at/lh/servlet/AttachmentServlet?action=show&id=24977 https://vorarlberg.at/-/aufgaben-der-forstabteilung
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Nöckl, Stadforst
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	<u>Laufend auf Anfrage</u>
Projektpartner	Land Vorarlberg, Diverse



KWA-F-14

Maßnahme	
Titel	Strategische Planung für die Zukunft
Ziel	s.o., inkl. Klimawandelanpassungsthemen, Nachhaltig in die Zukunft
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Laufend, Marktanalysen, Politischer Wille
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Nöckl, Stadtforst
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	<u>Laufend</u>
Projektpartner	FBG Montfort



KWA-F-15

Maßnahme	
Titel	Pflanzung klimafitter Baumarten
Ziel	s.o.
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Klimafitte Baumarten ⇒ Einbringung in Neuaufforstung
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Nöckl, Stadforst
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	<u>Laufend</u>
Projektpartner	



KWA-F-16

Maßnahme	
Titel	Stufenweiser Aufbau mit Bodendeckpflanzen
Ziel	Erhöhung der Resilienz bei Extremwetterereignissen, Künstliche Verjüngung
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Klimafähige Nutzung, Erhöhung des Belichtungsgrades
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Nöckl, Stadtforst
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	<u>Laufend</u>
Projektpartner	



KWA-F-17

Maßnahme	
Titel	Rascher Abtransport von Biomasse in gefährdeten Gebieten
Ziel	Erhöhung der Resilienz bei Extremwetterereignissen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Koordinierte Arbeitsabläufe auf kurzem Wege
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Nöckl, Stadforst
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	<u>Laufend</u>
Projektpartner	



KWA-K-01

Maßnahme	
Titel	Hochwasserschutz III-Stadtstrecke
Ziel	Aufweitung der Kapf Schlucht und Neubau (Höherlegung) der Montfortbrücke
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Aufweitung der III durch eine Flussbettverbreiterung im Bereich der Kapf Schlucht• Neubau Heilig-Kreuz-Brücke und Montfortbrücke (Montfortbrücke wird zum Schutz vor Verklausungen höhergelegt)• Als Ausgleich für die bestehende Kapfstraße werden ein Galeriebauwerk und ein überhängendes Brückentragwerk, das als Geh- und Radwerk konzipiert ist, gebaut
Links	https://www.feldkirch.at/leben/pressemitteilungen/detail/detail/1056-meilenstein-fuer-den-hochwasserschutz-stadtvertretung-stimmt-vereinbarung-mit-wasserverband-ill/
Ansprechperson / Abteilung	Wolfgang Errath, Wasserverband III-Walgau
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Behördenverfahren (Einreichplanung) im Laufen. Bauarbeiten voraussichtlich 2022 bis 2025. Die Kosten belaufen sich auf rund 22 Millionen Euro (ca. 4% Eigenmittel der Stadt, Rest Förderungen).
Projektpartner	Wasserverband III-Walgau, Stadt Feldkirch, Abt. Wasserwirtschaft (Land Vorarlberg)



KWA-K-02

Maßnahme	
Titel	Damm-Verstärkung Bangs (zu N18)
Ziel	Sicherstellung der Hochwassersicherheit von Bangs ab HQ50
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Damm wird ab ca. HQ50 überströmt, infolge Dammerosion wäre Bangs hochwassergefährdet. Der linksufrige Damm soll auf einer Länge von ca. 2,6 km ertüchtigt werden.
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Wolfgang Errath, Wasserverband III-Walgau
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Grundlagenerhebungen (Hydraulik, Geschieberegnerungen, Dammstabilitätsuntersuchungen, Vermessungen, Grundwasserbeurteilung etc.) sind abgeschlossen. Ausschreibung der Planungsleistungen im Laufen.
Projektpartner	Abt. Tiefbau der Stadt Feldkirch, Abt. Wasserwirtschaft (Land Vorarlberg)



KWA-K-03

Maßnahme	
Titel	Div. Steinschlagsicherungen (umgesetzt)
Ziel	Schutz von Siedlungsgebieten und/oder Straßenräumen vor Steinschlag
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Steinschlagsicherung Kapfweg• Steinschlagsicherung Kapfstraße• Steinschlagsicherung Amberggasse• Steinschlagsicherung Steinbruchgasse
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Plankensteiner, Wildbach- und Lawinenverbauung
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Umgesetzt
Projektpartner	Wildbach- und Lawinenverbauung, Stadt Feldkirch



KWA-K-04

Maßnahme	
Titel	Steinschlagsicherung „Im Känzele“
Ziel	Schutz der Gölfner Straße vor Steinschlag
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Ausgestaltung noch offen
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Plankensteiner, Wildbach- und Lawinenverbauung
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	In Planung, Umsetzung 2022
Projektpartner	Land Vorarlberg



KWA-K-05

Maßnahme	
Titel	Retention Loger (Nafla, Mühlbach, Ehbach)
Ziel	Erreichung HQ100 Sicherheit für die gesamte Nafla mit möglichst geringen Ausbaumaßnahmen im Siedlungsgebiet von Altenstadt
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Errichtung eines Hochwasserrückhaltebeckens im Bereich Loger in Feldkirch-Altenstadt (Logergasse/Tafernstraße, östlich der A14) mit einem Volumen von ca. 240.000 m ³
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Federführung: Marktgemeinde Rankweil Ansprechpartner: Markus Lorenzi, Tel. 05522 405 1308 Stadt Feldkirch, Abt. Tiefbau, Rainer Graf-Bösch, 05522 304 1470
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Aktuell in Planung, Umsetzung voraussichtlich ab 2025 EUR 3,0 Mio. (brutto)
Projektpartner	Wasserverband Nafla-Ehbach-Mühlbach (Gemeinden Rankweil, Feldkirch, Göfis und Meiningen) Amt der VlbG. Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft



KWA-K-06

Maßnahme	
Titel	Steinschlagsicherung Mutterstraße
Ziel	Schutz vor Steinschlag im Bereich der Mutterstraße
Beschreibung / Umsetzungsschritte	
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Plankensteiner, Wildbach- und Lawinenverbauung
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Dzt. in Umsetzung
Projektpartner	Wildbach- und Lawinenverbauung, Stadt Feldkirch



KWA-K-07

Maßnahme	
Titel	Hochwasserschutz betreffend Wildbäche
Ziel	
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Wie im Gefahrenzonenplan dargestellt
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Plankensteiner, Wildbach- und Lawinenverbauung
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	
Projektpartner	



KWA-K-08

Maßnahme	
Titel	Hochwasserschutz Wolfgangsbach
Ziel	
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Schaffung von Retentionsbecken• Tw. Öffnung des Baches
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Rainer Graf-Bösch, Abt. Tiefbau
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Umgesetzt
Projektpartner	



KWA-K-09

Maßnahme	
Titel	Hochwasserschutz Kraftwerk Hochwuh
Ziel	s.O.
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Eigenbedarfstrafo im Gebäude,• Abschottungen,• druckwasserdichte Tür,• Ufermauererhöhung,• Panzerglas
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Hans-Jörg Mathis, Stadtwerke Feldkirch
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Konzept in Arbeit
Projektpartner	



Maßnahme	
Titel	Katastrophenschutzplan Stadt Feldkirch
Ziel	Gewährleistung der Handlungsfähigkeit der essentiellen Infrastruktur bei div. Katastrophenfällen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Maßnahmenplan für verschiedene Katastrophenfälle• Definierte Systempartner (verantwortlichen Personen für die einzelnen Bereiche essentieller Infrastruktur)• Laufende Schulungen der Systempartner
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Herbert Lins, Stadtpolizei
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	
Projektpartner	



KWA-K-11

Maßnahme	
Titel	Landeswarnzentrale Vorarlberg
Ziel	Warnung bei bzw. Aufklärung der Bevölkerung vor möglichen Naturkatastrophen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Warnung bei Katastrophenereignissen• Bereitstellung von Informationen rund um Hochwasser-, Lawinen-, Sturm-, Erdbeben- sowie Strahlengefahren• Aufklärung über Verhaltensweise im Katastrophenfall• DIBOS (Informationsplattform für Mitglieder der Vorarlberger Hilfs- und Rettungsorganisationen)
Links	https://warnung.vorarlberg.at/vtgdb/dist/index.html#/main.html
Ansprechperson / Abteilung	Landeswarnzentrale Vorarlberg
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	
Projektpartner	Land Vorarlberg



Maßnahme	
Titel	Hochwasserschutz-Übungen III
Ziel	Reibungsloser Ablauf bei der Montage des Hochwasserschutzes durch die Feuerwehr
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Um die Stadt Feldkirch im Falle eines Jahrhunderthochwassers schützen zu können, werden Aufbau von Ufermauererhöhungen, Absicherungen von Einlaufschächten sowie Abschottung und Anhebung von Brücken regelmäßig geübt.
Links	https://www.vol.at/hochwasser-ernstfall-geprobt/3231879
Ansprechperson / Abteilung	Herbert Lins, Stadtpolizei
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Die Übung findet alle drei Jahre statt
Projektpartner	Stadtpolizei, Bauhof der Stadt Feldkirch, Feuerwehren Feldkirch-Stadt, Tosters, Tisis und Nofels



Maßnahme	
Titel	Katastrophenschulung ÖWR
Ziel	Vorsorge für Katastrophenfälle
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Wasserrettung Vorarlberg übt den Katastrophenfall im Rahmen des integrierten Katastrophenmanagements• Ausbildung von zwei Einsatzzügen mit insgesamt 60 Spezialist*innen• Aufrüstung der Ausrüstung
Links	http://feldkirch.owr.at/2016/kathastrophenschulung-owr/
Ansprechperson / Abteilung	Ortsfeuerwehr der Stadt Feldkirch
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Umgesetzt im Jahr 2016
Projektpartner	



Maßnahme	
Titel	Notstromaggregat für Feuerwehrhaus Feldkirch Stadt
Ziel	Sicherstellung der Stromversorgung der FF Feldkirch Stadt, auch im Fall von Katastrophen und Blackouts (Anm. einziges Feuerwehrhaus mit gebäudeseitiger Vorbereitung)
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Anschaffung eines Notstromaggregats
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Andreas Weiß, Kdt. Feuerwehr Feldkirch Stadt
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Offen (Budgeteingabe seit 2008)
Projektpartner	



Maßnahme	
Titel	Bildung eines Fachbereichs Katastrophenmanagement-Feuerwehr
Ziel	Sicherstellung des geordneten Ablaufs im Katastrophenfall
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Neuorganisation der Verantwortlichkeit im Katastrophenschutz• Insb. Einrichtung eines eigenen Katastrophenschutzbeauftragten, der nur für dieses Thema zuständig ist
Links	
Ansprechperson / Abteilung	
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	In Diskussion
Projektpartner	



Maßnahme	
Titel	AMA-Förderungen für umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung
Ziel	Berücksichtigung von Umwelt- und Naturschutzinteressen in der Bewirtschaftung, Förderung der Artenvielfalt → Beitrag zum Erhalt der Resilienz bei veränderten Umweltbedingungen im Zuge des Klimawandels
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Die ÖPUL-Prämie wird für Acker- und Grünlandflächen, der Zuschlag für biologische Wirtschaftsweise auch für Obst-, Wein- und Hopfenflächen sowie im Fall der Abgeltung von Landschaftselementen auch auf Dauer-/Spezialflächen und Flächen im geschützten Anbau gewährt.• Gefördert werden Kosten und Einkommensverluste, die durch die durch die Erhaltung von Landschaftselementen, den Verzicht auf Grünlandumbruch, die Einhaltung von Fruchtfolgeverpflichtungen, die Anlage von Biodiversitätsflächen, die Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen sowie durch die Anlage von Blühkulturen entstehen.
Links	https://www.ama.at/getattachment/c8360afb-5453-4009-874d-8ac34135e98e/MEB_Oepul2015_Umweltgerechte_und_biodiversitaet_sfoerdernde_Bewirtschaftung_7-0.pdf
Ansprechperson / Abteilung	<u>Agrarmarkt Austria</u>
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	<u>Laufend</u>
Projektpartner	



Maßnahme	
Titel	Förderung der Impfung gegen Blauzungenkrankheit
Ziel	Verbreitung der Blauzungenkrankheit bei Wiederkäuern (v.a. Rindern) eindämmen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Die Blauzungenkrankheit verbreitet sich infolge steigender Temperaturen stärker. Daher wird die Impfung von gefährdeten Nutztieren gezielt gefördert.
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Landwirtschaftskammer Vorarlberg
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Laufend
Projektpartner	



Maßnahme	
Titel	Betriebsumwandlungen und -erweiterungen infolge des Klimawandels
Ziel	Anpassung der Landwirtschaft an veränderte klimatische Bedingungen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Zahlreiche Betriebe prüfen bzw. haben ihre Betriebe bereits in Hinblick auf veränderte klimatische Bedingungen (v.a. steigende Temperaturen, längere Trockenperioden, Resilienz gegen Starkregenereignisse). Dazu zählen einerseits technische Änderungen (Bewässerung etc.), aber auch eine Umstellung in Hinblick auf landwirtschaftliche Erzeugnisse (zB. Anbau von neuen Getreide- und Gemüsesorten, Anbau hitzeresistenter Sorten).
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Nöckl, Stadtforst (für Informationen)
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Laufend
Projektpartner	



KWA-G-01

Maßnahme	
Titel	Prüfung von Dachbegrünungen bei Neubauten und Sanierungen von kommunalen Gebäuden
Ziel	Dämmung des Gebäudes, (Steigerung des Wasserrückhalts, Lebensraum für Pflanzen und Tiere)
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Bei Neubauten bzw. Sanierungen von kommunalen Gebäuden wird geprüft ob eine Dachbegrünung möglich ist• Dies gilt insb. für Pflegeheime, Kindergärten und Schulen
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Sabrina Lins, Abt. Hochbau
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Laufend
Projektpartner	



KWA-G-02

Maßnahme	
Titel	Bau von Trinkbrunnen im Zuge der Spiel- und Freiraumgestaltung
Ziel	Dehydrierung vermeiden
Beschreibung / Umsetzungsschritte	
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Abt. Stadtplanung
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Laufend
Projektpartner	



KWA-G-03

Maßnahme	
Titel	Beschattung von Spielplätzen und Erholungsräumen
Ziel	Vermeiden von Überhitzung
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Vorsehen von beschattender Bepflanzung und Sonnensegeln bei Neuanlage oder Erneuerungen von Spielplätzen
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Mathias Brüstle, Abt. Hochbau
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Laufend
Projektpartner	



KWA-Ö-01

Maßnahme	
Titel	Pilotprojekt Neophytenbekämpfung
Ziel	Eindämmung von invasiven Neophyten (insb. Goldrute, Springkraut, Japanknöterich, Riesenbärenklau)
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Managementplan zur Bekämpfung auf städtischen Flächen• Abgabestelle für Neophyten im ASZ Feldkirch• Pflegemahd auf Streuwiesen des Biotopverbunds Rheintal-Walgau• Schulkampagne (Neophytenbekämpfung mit VS-Klassen)
Links	https://www.feldkirch.at/leben/umwelt-und-naturschutz/neophyten/
Ansprechperson / Abteilung	Karoline Schirmer, Abt. UEK
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	In Umsetzung (Laufzeit bis 2022)
Projektpartner	Regionsmanagement Rheintal und Gebietsbetreuung Europaschutzgebiet Bangs-Matschels



KWA-Ö-02

Maßnahme	
Titel	Umweltprogramm
Ziel	Veranstaltungsreihe mit jährlich wechselnden Schwerpunktthemen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Umweltbildungsprogramm für die Bevölkerung der Stadt Feldkirch• Monatliche Veranstaltungen rund um das aktuelle Schwerpunktthema (2019 und 2020: „Dem Klimawandel begegnen“; 2021: „Feldkirch klimaverrückt“)• Vorträge, Workshops, Exkursionen etc. für verschiedene Zielgruppen
Links	https://www.feldkirch.at/leben/umwelt-und-naturschutz/umweltprogramm/
Ansprechperson / Abteilung	Karoline Schirmer, Abt. UEK
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Jährlich seit ca. 15 Jahren
Projektpartner	Land Vorarlberg, div. andere je nach Schwerpunkt



KWA-Ö-03

Maßnahme	
Titel	Förderungen zur Klimawandelanpassung
Ziel	Anreize zur Klimawandelanpassungsmaßnahmen für Privatpersonen und Wohnbauträger schaffen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Förderungen (Ersatz eines Kostenanteils) für <ul style="list-style-type: none">• Dachbegrünungen• Baumpflanzungen (best. heimische Laubbäume)• Naturgartenberatungen
Links	https://www.feldkirch.at/leben/pressemitteilungen/detail/detail/658-foerderung-zur-klimawandelanpassung/
Ansprechperson / Abteilung	Karoline Schirmer, Abt. UEK
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Förderungen wurden am 1.9.2020 eingeführt, dzt. befristet bis Ende 2021, sollen im Anschluss verlängert werden. Dachbegrünungen: 25% der Kosten (max. 2000 Euro bzw. 2500 Euro wenn zusätzlich Solaranlage) Baumpflanzungen: 50% der Kosten (max. 200 Euro pro Baum) Naturgartenberatungen: 75% der Kosten (max. 300 Euro)
Projektpartner	Obst- und Gartenbauverein Vorarlberg (für Naturgartenberatungen)



KWA-Ö-04

Maßnahme	
Titel	Unterstützung Amphibien-Aktionen
Ziel	Erhalt der Amphibienpopulationen in Feldkirch
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Ankauf und jährlicher Aufbau von Amphibienzäunen• Öffentlichkeitsarbeit (durch Artikel in Gemeindezeitungen, Briefe an Anrainer*innen von Laichgewässern)• Div. andere Unterstützungsleistungen für Freiwilligenaktionen (zB. Schilder, organisatorische Unterstützung)
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Karoline Schirmer, Abt. UEK
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Jährlich zur Laichzeit bzw. Entwicklungszeit (seit vielen Jahren)
Projektpartner	Engagierte Freiwillige aus der Bevölkerung



KWA-Ö-05

Maßnahme	
Titel	Anlage von Ersatz-Laichgewässern von Amphibien
Ziel	Ersatz für Amphibien-Laichgewässer, die durch Landnutzungs- oder Klimawandel verlorengegangen bzw. nicht mehr gefahrlos erreichbar sind
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Div. Ersatzlaichgewässer im Gemeindegebiet Feldkirch (Europaschutzgebiet Bangs-Matschels, Tosters-Hub)• Fachliche Betreuung durch Regionsmanagement Rheintal bzw. Umweltbüro Grabher (UMG), Umsetzung verschieden (Stadtforst, Agrar Altenstadt)
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Karoline Schirmer, Abt. UEK
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	
Projektpartner	Regionsmanagement Rheintal, Umweltbüro Grabher (UMG), Umweltschutzabteilung Land Vorarlberg (Cornelia Peter)



KWA-Ö-06

Maßnahme	
Titel	Grabensperren Bangs-Matschels
Ziel	Entwässerung von Feuchtwiesen verhindern
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Anbringen temporärer Grabensperren im Bangser Ried und in Matschels• Grabensperren sollen weitere Entwässerung der Feuchtwiesen hintanhaltend
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Ellen Rupprechter, Regionsmanagement Rheintal
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Tw. umgesetzt, tw. in Planung
Projektpartner	Bauhof Feldkirch, Gebietsbetreuung Bangs-Matschels



KWA-Ö-07

Maßnahme	
Titel	Neophytenbekämpfung Bangs-Matschels
Ziel	Bewahrung der endemischen Feuchtwiesen-Flora im Europaschutzgebiet
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Goldrute, Springkraut, vereinzelt Riesenbärenklau verdrängen typische Feuchtwiesen-Flora im Europaschutzgebiet (starke Verbreitung u.a. aufgrund sinkenden Grundwasserspiegels, zunehmender Hitze/Trockenheit)• Regionsmanagement und Gebietsbetreuung führen Pflegeschritte durch und organisieren Freiwilligeneinsätze zur Neophytenbekämpfung
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Ellen Rupprechter, Regionsmanagement Rheintal
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Laufend
Projektpartner	Judith Heeb (Gebietsbetreuerin), Land Vorarlberg



KWA-Ö-08

Maßnahme	
Titel	Gehölzpflege Bangs-Matschels
Ziel	Bewahrung der endemischen Feuchtwiesen-Flora, Schutz der bodenbrütenden Vogelarten
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Regelmäßige Gehölzpflegemaßnahmen verhindern Ausbreitung der Gehölze und tragen somit zum Erhalt der Feuchtwiesen bei• Dies dient auch zur Bewahrung des Wasserhaushalts (Gehölze fördern durch hohe Evapotranspiration Austrocknung des Bodens)
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Ellen Rupprechter, Regionsmanagement Rheintal
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Laufend
Projektpartner	Judith Heeb und Lucas Schnetzer (Gebietsbetreuer*innen)



KWA-R-01

Maßnahme	
Titel	Neugestaltung Neustadt
Ziel	Erhöhung der Aufenthaltsqualität und Erneuerung Infrastruktur
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Berücksichtigung von Beschattung/Begrünung im Zuge der Oberflächensanierung, u.a. zur Steigerung der Aufenthaltsqualität• Berücksichtigung der Hitzeeigenschaften und Versickerungsfähigkeit des Belages• Umsetzung ab Jänner 2022
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Oriol Mollo Manoneles, Abt. Tiefbau Stephanie Latzer und Brigitte Noack, Abt. Stadtplanung
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	
Projektpartner	Marte+Marte Architekten, Ingenieurbüro M+G



KWA-R-02

Maßnahme	
Titel	Nutzungskonzept Reichenfeld
Ziel	Erhalt der Erholungsfunktion für verschiedene Nutzer*innen, Berücksichtigung vielseitiger Nutzungsansprüche
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Gesamtkonzeption für die gesamte Parkanlage, insbesondere für den öffentlichen Freiraum, inkl. Berücksichtigung von Maßnahmen zur Klimawandelanpassung• Bürger*innenbeteiligung• Schrittweise Umsetzung
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Brigitte Noack, Abt. Stadtplanung Karoline Schirmer, Abt. UEK
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	In Planung
Projektpartner	



Maßnahme	
Titel	Spiel- und Freiraumkonzept
Ziel	Aufrechterhaltung und Steigerung der Versorgungsqualität mit Spiel- und Freiräumen im gesamten Stadtgebiet
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<p>Beschreibung:</p> <p>Ausgehend vom Spielraumkonzept Feldkirch aus dem Jahr 2009 sowie auf Basis der bestehenden Spiel- und Freiräume, der erwarteten Bevölkerungsentwicklung Feldkirchs innerhalb der nächsten zehn Jahre und der Ergebnisse des Beteiligungsprozesses sind im Spiel- und Freiraumkonzept Maßnahmen definiert, die kurzfristig, mittelfristig und langfristig umzusetzen sind. Dabei handelt es sich insbesondere um die Umsetzung neuer Spiel- und Freiräume. In die Planung dieser Spiel- und Freiräume werden die zukünftigen Nutzerinnen und Nutzer jeweils einbezogen.</p> <p>Umsetzungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Neukonzeption (Anm.: bereits erfolgt)• Umsetzung
Links	https://www.feldkirch.at/leben/dienstleistungen-von-a-z/detail/spiel-und-freiraumkonzept/
Ansprechperson / Abteilung	Brigitte Noack, Abt. Stadtplanung
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Konzept 2020 von STV beschlossen, Umsetzung laufend
Projektpartner	



KWA-R-04

Maßnahme	
Titel	Dorfplatz Tisis (Löwen)
Ziel	Umsetzung einer kleinen, öffentlich zugänglichen Parkanlage in zentraler Lage im Stadtteil Tisis
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<p>Beschreibung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Initiiert von einer Tisner Bürgerinitiative• Entstehen soll eine kleine Parkanlage mit Wegen, Bepflanzung, Sitzbänken, Bocciabahn usw., die auch einen Beitrag zur Klimawandelanpassung leistet. <p>Umsetzungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Erarbeitung eines Gestaltungskonzeptes (bereits erfolgt)• Kostenschätzung• Umsetzung, im Idealfall mit Eigenleistung und unter Beteiligung der Bürger*innen (z.B. Pflanzaktion mit Schüler*innen)
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Manfred Breznik, Stadtgärtnerei Brigitte Noack, Abt. Stadtplanung
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	
Projektpartner	Bürgerinitiative „Lebensraum Tisis“



KWA-R-05

Maßnahme	
Titel	Erarbeitung eREK
Ziel	Koordinierte Vorgehensweise in den Bereichen Energie, Verkehrsplanung und Siedlungsentwicklung (kompakte Dichte)
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Energieraumplanerische Auseinandersetzung mit Feldkircher Quartieren• Untersuchung der räumlichen Dimensionen von Energieverbrauch und –gewinnung• Definition von Handlungsfeldern und Schwerpunkten der zukünftigen Energieraumplanung Feldkirchs• Berücksichtigung KWA-Aspekte: zB.<ul style="list-style-type: none">○ Energie für Kühlbedarf sicherstellen,○ Wärmeemissionen berücksichtigen,○ Überschusswärme Solaranlagen im Sommer,○ Thema Ausfallsicherheit,○ Beschattung Parkflächen durch PV-Anlagen
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Stephanie Latzer, Abt. Stadtplanung
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Start im Herbst 2021 geplant
Projektpartner	Christina Connert, Abt. UEK



KWA-R-06

Maßnahme	
Titel	Bebauungsplan Altstadt
Ziel	Erhöhung des Anteils von begrünten Dächern und Fassaden in der Innenstadt
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Erarbeitung von Bebauungsvorschriften für denkmalgeschützte Innenstadt Feldkirchs• Verankerung von Dach- und Fassadenbegrünungen in der historischen Altstadt (soweit mit Denkmalschutz kompatibel)
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Stephanie Latzer, Abt. Stadtplanung
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Start Juni 2021
Projektpartner	



KWA-R-07

Maßnahme	
Titel	regREK Vorderland-Feldkirch inkl. regionale Betriebsgebietsplanung
Ziel	Verankerung von regionalen Maßnahmen zur Klimawandelanpassung im regREK Vorderland-Feldkirch
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Eigener Leitsatz zum Thema „Klima und Energie“ inkl. Klimawandelanpassung• Berücksichtigung des Themas in allen anderen Leitsätzen und Zielen, zum Beispiel:• Regionale Betriebsgebietsplanung: einheitliche Regelungen betreffend Dachbegrünungen, Versiegelung etc. für die gesamte Region
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Brigitte Noack, Abt. Stadtplanung
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Wird dzt. erarbeitet
Projektpartner	Regio Vorderland-Feldkirch, alle Regio-Gemeinden



KWA-R-08

Maßnahme	
Titel	Trinkbrunnen Finnenbahn
Ziel	Trinkmöglichkeit für Läufer an heißen Tagen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Errichtung eines Trinkbrunnens im Startbereich
Links	https://www.vorarlberg.travel/poi/finnenbahn-feldkirch/
Ansprechperson / Abteilung	
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Umgesetzt
Projektpartner	



Maßnahme	
Titel	„BONUS“- Projekt zur Innenverdichtung inkl. Grünräume und Mobilität
Ziel	Integration der Themenfelder nachhaltige Mobilität, Begrünung und Freiraumgestaltung in die im Forschungsprojekt BONSEI! konzipierte Nachverdichtungsberatung
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Die Entwicklung einer umfassenden Datenbasis, die Standardisierung dieses gesamtheitlichen BONUS-Beratungsangebotes, die Umsetzung dieser Beratungen in Vorarlberg und Salzburg sowie die Entwicklung eines übertragbaren Betreibermodells zur Generierung eines kommunalen österreichweiten Mehrwerts. Im Projekt werden Kriterien und konkrete Maßnahmen identifiziert, die Einfluss auf eine ressourceneffiziente und sozialverträgliche Innenverdichtung haben, sowohl auf Gebäude- als auch auf Quartiersebene und anschließend eine entsprechende integrative Datenbasis für die Smart City Demo Pilotgebiete in Feldkirch und der Stadt Salzburg erarbeitet. Es werden neue Strategien zur Ansprache und Gewinnung von Beratungsinteressent*innen, zur Schaffung von Experimentierräumen in den Städten, entwickelt. Durch die Einbindung von Grün-/Freiraum und nachhaltige Mobilität wird eine gesamtheitliche Beratungsdienstleistung geschaffen, die ressourcenschonende Nachverdichtung vorantreibt und durch die Berücksichtigung übergeordneter Planungsstrategien (z.B. Mobilitätskonzepte / Smart City Masterpläne / Klimastrategie) und gebäudebezogener Anforderungen an Klimawandelanpassung intelligent steuert.
Links	https://projekte.ffg.at/projekt/3706003
Ansprechperson / Abteilung	Christina Connert, Abteilung UEK
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	2020-2022
Projektpartner	Stadt Salzburg, FFG Projekt, Energieinstitut Vorarlberg



KWA-T-01

Maßnahme	
Titel	Laufstrecke Finnenbahn
Ziel	Laufstrecke, die an heißen Tagen benutzbar ist
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Anlage einer schattigen Laufstrecke, die abends bis 22 Uhr beleuchtet ist• Errichtung eines Trinkbrunnens im Startbereich
Links	https://www.vorarlberg.travel/poi/finnenbahn-feldkirch/
Ansprechperson / Abteilung	
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Umgesetzt
Projektpartner	



KWA-T-02

Maßnahme	
Titel	Sanierung Parkanlage Margarethenkapf
Ziel	Schaffung von Erholungsraum, der auch an heißen Tagen nutzbar ist, und von Lebensraum für Tiere und Pflanzen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Naturnahe Sanierung der Parkanlage Margarethenkapf• Wiederinstandsetzung nach Windwurf 2018
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Elmar Nöckl, Stadforst
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Umgesetzt
Projektpartner	



KWA-V-01

Maßnahme	
Titel	Berücksichtigung der Hitzeeigenschaften von Bodenbelag
Ziel	Hitzeentwicklung minimieren
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Bei der Entscheidung für einen Bodenbelag werden die Hitzeeigenschaften (Absorption vs. Reflektion von Wärmestrahlung) berücksichtigt• Vermeidung von Belägen, die sich stark aufheizen (vgl. Basaltbelag vor Montforthaus)
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Martin Bolter, Stadtbauhof
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Laufend
Projektpartner	Tiefbau, Stadtplanung



KWA-V-02

Maßnahme	
Titel	Klimawandelanpassungsaspekte Stadtbus 2030/2040
Ziel	Erhalt der Attraktivität des öffentlichen Verkehrs
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Neukonzeption des Stadtbusnetzes in Abhängigkeit von der Siedlungs- und Freiraumentwicklung• Berücksichtigung KWA-Aspekte, zB.<ul style="list-style-type: none">○ Gekühlte Bus-Infrastruktur○ Evt. Haltestellen-Gestaltung (Begrünung, Hitzeschutz, Trinkbrunnen?)○ Ausgestaltung zentraler Busparkplatz
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Siegfried Burtscher, Stadtbus Feldkirch Stephanie Latzer, Abt. Stadtplanung
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Planung 2021-23, Umsetzung ab 2024
Projektpartner	Verkehrsverbund Vorarlberg, Nigg-Bus (aktueller Buskonzessionär), Landbus Oberes Rheintal, LiE-Mobil, Abt. Verkehrspolitik (Land Vorarlberg)



KWA-V-03

Maßnahme	
Titel	Klimawandelanpassungsaspekte Fahrradstraßen
Ziel	Erhöhung des Radverkehrsanteils am Modal Split
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Gesamtkonzeption eines Fahrradstraßennetzes in Feldkirch basierend auf Radverkehrskonzept• Umsetzung einer Testphase mit begleitender Evaluierung• Ausrollung aufs gesamte Stadtgebiet• Berücksichtigung KWA-Aspekte, z.B.<ul style="list-style-type: none">○ Begrünung○ Beschattung○ Belagsflächenwahl (Farbe, Wasserdurchlässigkeit)
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Stephanie Latzer, Abt. Stadtplanung
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Projektlaufzeit 2019-2021, Umsetzung ab 2021
Projektpartner	Besch & Partner



KWA-V-04

Maßnahme	
Titel	Stadttunnel – Begleitmaßnahmen
Ziel	Verkehrsberuhigung und Erhöhung der Aufenthaltsqualität in Innenstadt und Fraktionen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Reduktion des Straßenquerschnitts, Neugestaltung des Straßenraums inkl. Begrünung, Einführung von Geschwindigkeitsbegrenzungen und ggf. Begegnungszonen etc. im Zuge der erwarteten Verkehrsentlastung infolge Bau des Stadttunnels
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Stephanie Latzer, Abt. Stadtplanung
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	In Planung
Projektpartner	



KWA-WW-01

Maßnahme	
Titel	Grundwasser-Pumpwerk in der Nofler Au
Ziel	Sicherung der städtischen Wasserversorgung (insb. bei Überschwemmungen in Frastanz)
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Übernahme betreffender Grundstücke durch die Stadt• In Planung ist der Bau von zwei miteinander verbundenen Brunnenanlagen• Außerdem sollen Transportleitungen nach Gisingen und nach Mäder errichtet werden, um die Brunnen mit den Stadtwerken zu verbinden und im Falle einer Notsituation den Trinkwasserverband Rheintal zu unterstützen
Links	https://www.feldkirch.at/leben/news/detail/detail/639-stadt-und-agrargemeinschaft-altenstadt-sichern-staedtische-wassernotversorgung/
Ansprechperson / Abteilung	Johannes Marte, Stadtwerke Feldkirch
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	In Planung
Projektpartner	Agrargemeinschaft Altgemeinde Altenstadt



KWA-WW-02

Maßnahme	
Titel	Revitalisierung der Ill
Ziel	Geringere Hochwassergefahr und Steigerung der Gewässerökologie
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Flussbetteverweiterung um rund zehn Meter• Erhöhung des Sohlenniveaus• Renaturierung sowie ökologische Gestaltung des Ufergebietes und der Ill
Links	https://tomaselligabriel.at/ill-revitalisierung-in-feldkirch-abgeschlossen/ https://www.vol.at/ill-wird-zeitgemaess-saniert/4737161
Ansprechperson / Abteilung	Thomas Blank, Abt. Wasserwirtschaft Vorarlberg
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Kosten: 5,8 Mio. Euro Projektlaufzeit: 2016-2018
Projektpartner	Abt. Tiefbau der Stadt Feldkirch, Wasserverband Ill-Walgau, Wasserverband Vorarlberg, Tomaselli Gabriel Bau



KWA-WW-03

Maßnahme	
Titel	Renaturierung Spirsbach
Ziel	Hochwasserschutz und Aufwertung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Renaturierung Spirsbach km 0,1-1,45 im Zuge des NGP (Details noch unklar)• Punktuelle Renaturierungsmaßnahmen im Bereich flussabwärts durch Fischereiverein Feldkirch
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Stefan Stemer, Abt. Wasserwirtschaft, Land Vorarlberg Heinz Gesson, Fischereiverein Feldkirch
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Renaturierung km 0,1-1,45 in Planung Punktuelle Renaturierungsmaßnahmen: umgesetzt
Projektpartner	Stadt Feldkirch, Fischereiverein Feldkirch



KWA-WW-04

Maßnahme	
Titel	Neuer Hochbehälter für die Mittelzone
Ziel	Sicherstellung der Trinkwasserversorgung
Beschreibung / Umsetzungsschritte	
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Johannes Marte, Stadtwerke Feldkirch
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	In der Mittelfristigen Finanzplanung berücksichtigt
Projektpartner	



KWA-WW-05

Maßnahme	
Titel	Einbau von Notstromaggregaten bei Anlagenerneuerungen
Ziel	Sicherstellung der Versorgung bei längeren Stromausfällen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	
Links	
Ansprechperson / Abteilung	Johannes Marte, Stadtwerke Feldkirch
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Geplant
Projektpartner	



KWA-W-01

Maßnahme	
Titel	Projekt „Naturvielfalt bauen“
Ziel	Naturnahe Gestaltung von (u.a.) Betriebsgeländen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Unterstützung von Betrieben durch Informations- und Erfahrungsaustausch zum Thema naturnahe Begrünung (Außenflächen, Dachflächen)
Links	https://naturvielfaltbauen.org/
Ansprechperson / Abteilung	Katrin Löning, Pulswerk
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	
Projektpartner	Land Vorarlberg