



KlimawandelAnpassungs
ModellRegionen
Retzer Land

ANPASSUNGS- KONZEPT

an die Folgen des Klimawandels
für die

Region Retzer Land

Jänner 2020

Geringfügig aktualisiert: Jänner 2022

KLAR! Retzer Land

KLAR Manager: DI Gregor Danzinger

Ort: Hauptplatz 30, 2070 Retz

Tel.: 0680/1516608

E-Mail: gd@unser-klima.at

Impressum

Die Erarbeitung des Konzepts zur KLAR! Retzer Land wurde 2019 von der EAR (Energieagentur der Regionen) in Kooperation mit den 6 KLAR! - Gemeinden sowie DI Gregor Danzinger durchgeführt. Im Jänner 2022 erfolgte eine geringfügige Aktualisierung durch die Modellregion.

EAR (Energieagentur der Regionen)

- *Ing. Otmar Schlager MSc: Projektleitung, inhaltliche Ausarbeitung,*
- *DI Mohamad Khoder Seif Aldin: Datenerfassung, Auswertung, Grafiken*
- *Mag. Erich Schacherl: Beschreibungen, Redaktion*
- *Katrin Prahtel: Öffentlichkeitsarbeit*

KLAR! Retzer Land:

- *DI Gregor Danzinger: Bewusstseinsbildung, Organisation, Abstimmung vor Ort*

Das Projektteam bedankt sich ganz herzlich bei allen, die mit persönlichen und/oder fachlichen Beiträgen die Erstellung des Umsetzungskonzeptes ermöglicht haben!

Die Erstellung dieses Umsetzungskonzeptes wurde ermöglicht durch die Finanzierung seitens:



*Klima- und
Energiefonds
Österreich*



*Stadt-
gemeinde
Retz*



*Markt-
gemeinde
Zellerndorf*



*Stadt-
gemeinde
Schrattenthal*



*Stadt-
gemeinde
Hardegg*



*Stadt-
gemeinde
Pulkau*



*Gemeinde
Retzbach*

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	5
2.	Ausgangslage – Angaben zur Region	6
2.1	GEOGRAPHISCHE GEGEBENHEITEN DER MODELLREGION	6
2.2	DEMOGRAPHISCHE GEGEBENHEITEN DER MODELLREGION	10
2.3	WETTER- UND KLIMASITUATION IN DER MODELLREGION	13
2.4	WASSER IN DER MODELLREGION	17
2.5	GRÜNE INFRASTRUKTUR IN DER MODELLREGION	29
2.6	VERKEHRSSITUATION IN DER MODELLREGION	34
2.7	WIRTSCHAFTLICHE AUSRICHTUNG DER MODELLREGION	38
2.8	STÄRKEN DER REGION:	43
2.9	BESTEHENDE RELEVANTE STRUKTUREN IN DER MODELLREGION	44
2.10	BISHERIGE TÄTIGKEITEN IM BEREICH KLIMASCHUTZ IN DER MODELLREGION	45
2.11	BISHERIGE TÄTIGKEITEN IM BEREICH KLIMAWANDEL-ANPASSUNG IN DER MODELLREGION	46
3	Blick auf 2050	48
3.1	UNSERE VISION ZUR REGIONALENTWICKLUNG BIS 2050	48
3.2	UNSER KLIMA 2050	51
3.3	RISIKEN DURCH DEN KLIMAWANDEL	57
3.4	CHANCEN DURCH DEN KLIMAWANDEL	58
4	Anpassungsoptionen und Schwerpunktsetzung	59
5	Maßnahmenpool und Planung der Maßnahmenumsetzung	60
5.1	MAßNAHMEN DER KLARREGION	60
5.2	ABSTIMMUNG MIT DER ANPASSUNGSSTRATEGIE DES LANDES NÖ, GEPLANTE ZUSAMMENARBEIT MIT ENTSPRECHENDEN LANDESSTELLEN	60
5.3	MANAGEMENTSTRUKTUREN, KNOW-HOW (INTERN, EXTERNE PARTNERINNEN)	62
5.4	MODELLREGIONS-MANAGER: KOMPETENZ UND AUFGABENPROFIL	63
5.5	TRÄGERSCHAFT	64
5.6	INTERNE EVALUIERUNG UND ERFOLGSKONTROLLE	65
6	Kommunikations- und Bewusstseinsbildungskonzept	66
6.1	UNSER KLIMA RETZER LAND	66
6.2	KLIMA ACADEMY	68

1. Zusammenfassung

Mit diesem Klimawandel-Anpassungskonzept nehmen die 6 Gemeinden der Region die Chance wahr, als Klimawandel-Anpassungsmodellregion die Anpassung an die Herausforderungen der Zukunft selbst in die Hand zu nehmen. Mit der KLAR! gibt es die perfekte Ergänzung zu den Klimaschutzaktivitäten der KEM Retzer Land, sodass diese beiden Säulen der Klimapolitik kommunikationsmäßig zu „UNSER KLIMA RETZER LAND“ vereint werden können.

Die Auswirkungen der vom Menschen verursachten Klimaerhitzung sind global bereits deutlich erkennbar und schreiten rascher als erwartet voran. Auch bei uns macht diese Entwicklung nicht halt, denn auch in unseren 6 Gemeinden werden die Folgen immer deutlicher spürbar:

- Längere Trockenheitsperioden mit der daraus folgenden Wasserknappheit
- Herausforderungen für Wasserkreisläufe in Landschaft und Siedlungsräumen
- Extreme Unwetterereignisse in Form von kleinräumigem Starkregen oder Hagel
- Überhitzung von Ortschaften und Gebäuden
- Etablierte Weinbau- und Landwirtschaftspraktiken kommen unter Druck

Um eine Anpassung an diese regionalen Folgen der Klimaerhitzung zu erzielen, sind innerhalb dieser Bereiche die Umsetzung vieler Musterprojekte geplant, als auch begleitende bewussteinbildende Maßnahmen wie Workshops, Feldtage und Vortragsreihen. Schwerpunkte in der KLAR! Retzer Land sind:

- Regionale Wasserkreisläufe im Klimawandel
- Klimawandel im Grünraum: Ortsgebiete, öffentliche Grünflächen und Gärten
- Herausforderungen in Landwirtschaft und im Weinbau
- Gemeinden als Vorbilder: Berücksichtigung guter Anpassung im eigenen Wirkungsbereich
- Verbindung der Anpassung mit Erhöhung regionaler Wertschöpfung und Lebensqualität

**Wir müssen vermeiden, was sich nicht bewältigen lässt (Klimaschutz),
und bewältigen was sich nicht vermeiden lässt (Anpassung)**

(Umweltbundesamt, Wien 2016)

2. Ausgangslage – Angaben zur Region

2.1 Geographische Gegebenheiten der Modellregion

Die Modellregion KLAR! Retzer Land ist ein Zusammenschluss von sechs Gemeinden des nordwestlichen Weinviertels sowie des nordöstlichen Waldviertels. Es sind dies die Gemeinden Hardegg, Pulkau, Retz, Retzbach, Schrattenthal und Zellerndorf. Sie liegen im nordwestlichen Teil des Bezirks Hollabrunn. Die nördliche Grenze der Modellregion stellt die Tschechische Republik dar. Im Westen grenzt sie an den Bezirk Horn (Waldviertel), im Osten und Süden an weitere Gemeinden des Bezirks Hollabrunn.

GESAMTFLÄCHE DER MODELLREGION: 256 km²

- Gemeinde Hardegg 93 km²
- Gemeinde Retz 45 km²
- Gemeinde Zellerndorf 41 km²
- Gemeinde Pulkau 37 km²
- Gemeinde Schrattenthal 22 km²
- Gemeinde Retzbach mit 18 km².

Da jede Fläche – egal ob und wie sie genutzt wird – einerseits vom Klimawandel mehr oder weniger stark betroffen ist und andererseits für Klimawandelanpassungsprojekte bedeutsam sein kann, ist es wichtig zu wissen, wie die Flächennutzung in der Modellregion derzeit aussieht. Einige zur Verfügung stehenden Daten beziehen sich auf den Bezirk, einige auf die einzelnen Gemeinden der Modellregion.

Katasterflächen in Hollabrunn

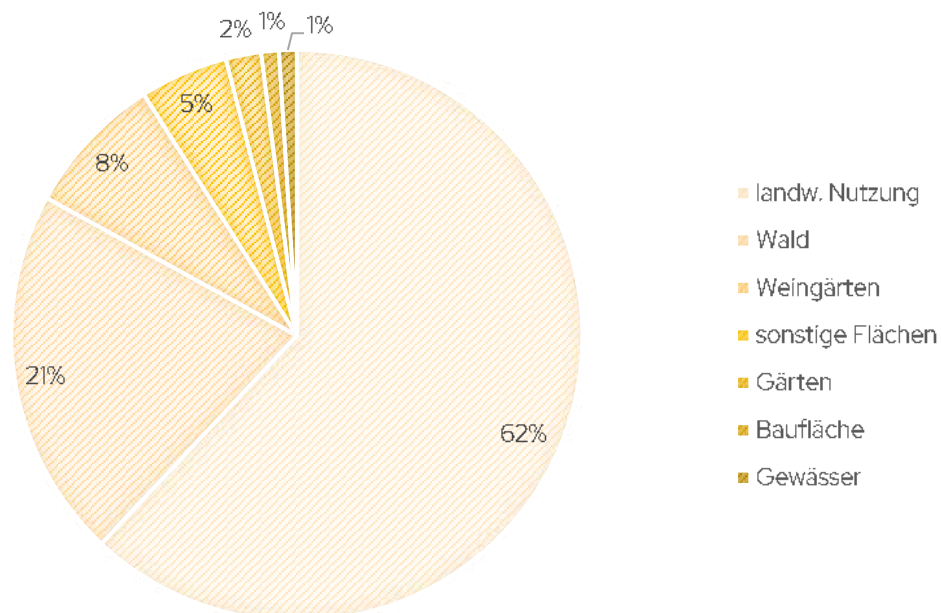


Abbildung 1: Diagramm – Katasterfläche 2017 in Hollabrunn

Abbildung 1 zeigt die Aufteilung der Flächennutzung im Bezirk Hollabrunn. Der gesamte Bezirk umfasst 101.088 Hektar (ha) und ist in Katasterflächen eingeteilt. Davon machen die landwirtschaftlich genutzten Flächen mit 63.142,2 ha (62%), den größten Anteil aus, gefolgt von Wald mit 21.606,2 ha (21%) und Weingärten mit 7.685,5 ha (8%). Die sonstigen, nicht näher definierten Flächen machen 4.729,9 ha (5 %) aus. Gärten zeigen

sich mit 2.043,8 ha (2 %) sowie die Baufläche mit 1.072,5 (1 %) ha und die Gewässer mit 807,9 ha (1 %) in der Statistik¹.

Aus verschiedenen **Blickwinkeln** zeigt sich folgende Situation in der Modellregion:

- Die Reihung nach der **Gesamtfläche** ergibt als größte Gemeinde Hardegg, gefolgt von Retz, Zellerndorf, Pulkau, Schrattenthal und Retzbach.
- Die Reihung nach **landwirtschaftlichen Nutzflächen** ergibt Hardegg, Zellerndorf, Retz, Pulkau, Retzbach und Schrattenthal.
- Bei der Fläche an **Weingärten** steht Retz an oberster Stelle gefolgt von Zellerndorf, Retzbach, Pulkau, Schrattenthal und Hardegg.
- Bei der **Waldfläche** liegt Hardegg mit Abstand vor den anderen Gemeinden, das zeigt deutlich die stärkere Zugehörigkeit zum Waldviertel als zum Weinviertel in Bereichen wie Geografie, Topografie, Vegetation und Klima. Nach Hardegg ergibt sich die Reihung Pulkau, Schrattenthal, Retz, Retzbach und Zellerndorf.

Die KLAR! Liegt in der „Hauptregion Weinviertel“, aus naturräumlicher Sicht nach dem NÖ Naturschutzgesetz (2015) in den Regionen „Nordwestliches Weinviertel“ und „Hochland bei Hardegg“, gemäß Weinviertel Tourismus GmbH das „Weinviertel unter dem Manhartsberg“.

Geologisch betrachtet liegt die KLAR! im Übergang zwischen Böhmischer Masse (Granit- und Gneishochland mit stark erodierten Resten eines alten Faltengebirges) und Molassezone, hauptsächlich aus lockeren Sedimentgesteinen wie Sand, Kies, Ton und auch Kalken.

Mit Ausnahme der Gemeinde Hardegg ist die KLAR! topographisch durch den Übergang vom Wald- ins Weinviertel gekennzeichnet. Der östliche Rand des Granit- und Gneishochlands mit Höhen zwischen 400 und 500 Metern geht sanft über in das

¹ https://www.noel.gv.at/noel/Zahlen-Fakten/Publikationen_Zahlen_Fakten.html (Statistisches Handbuch 2018); <https://www.statistik.at/blickgem/index>

tiefer gelegene flachere westliche Weinviertel mit Höhen zwischen 200 und 300 Metern. Die Gemeinde Hardegg liegt topographisch vollständig im Waldviertel, wie u.a. die Höhenlage zeigt, z.B. Kreuzberg (462 m), Hoher Berg (493 m), Tamehübel (481 m) und Dunkelkopf (487 m).

Die Region ist mit größtenteils landwirtschaftlich genutzten Flächen (62,5 % der Fläche des gesamten Bezirks Hollabrunn) und dörflichen Strukturen stark ländlich geprägt. Mit Hardegg, der kleinsten Stadt Österreichs, der Stadtgemeinde Pulkau, der Weinstadt Retz und der Stadtgemeinde Schrattenthal befinden sich vier Städte in der Modellregion. Die wichtigsten Gewässer sind die Thaya (Gemeinde Hardegg) und die Pulkau².

² http://www.noel.gv.at/noel/Zahlen-Fakten/Bezirksfolder_Hollabrunn_2019.pdf

2.2 Demographische Gegebenheiten der Modellregion

Um mit den Maßnahmen der Bewusstseinsbildung eine möglichst große Zielgruppe zu erreichen, ist es wichtig, die Demographie der Bevölkerung in der Modellregion zu kennen. Abbildung 2 zeigt die Altersstruktur in der KLAR! Retzer Land im Jahr 2019:

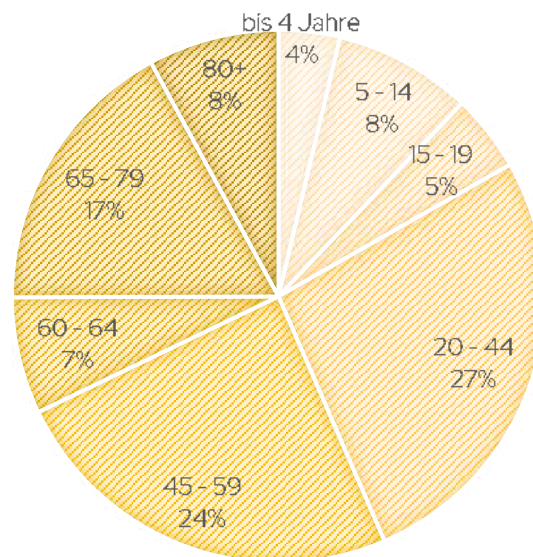


Abbildung 2: Altersstruktur der Bevölkerung im Jahr 2019

Abbildung 3 zeigt die Verteilung der Bevölkerung auf die einzelnen Gemeinden der Modellregion:

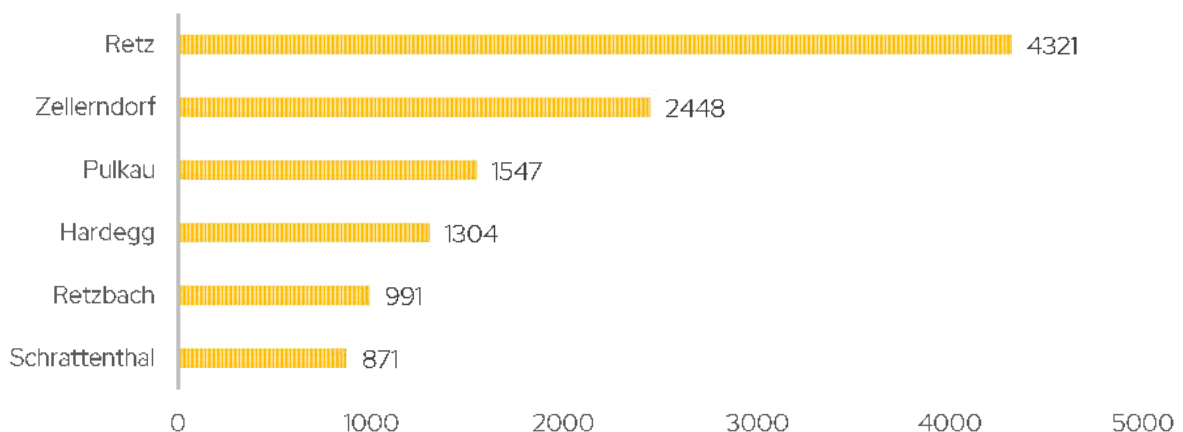


Abbildung 3: Diagramm Bevölkerungsstruktur in der Modellregion Retzer Land 2019

Schlussfolgerungen:

- 44 % (4.955 Personen) befinden sich in ihrer 1. Lebenshälfte (0 – 44 Jahre) und 56 % (5.655 Personen) in der 2. Lebenshälfte (45 – 80+ Jahre).
- In allen 6 Gemeinden ist die Bevölkerungsgruppe 20 – 44 am stärksten vertreten und die wenigsten Menschen finden sich in der Altersgruppe 0 – 4 Jahre.

Die **gesamte Wohnbevölkerung** betrug
im Jahr 2019 in den 6 Gemeinden der
Modellregion insgesamt
11.393 Personen.

Die folgende Tabelle (Abbildung 4) zeigt die Bevölkerungsstruktur in den 6 Gemeinden der Modellregion aus dem Jahr 2019 im Detail:

Bevölkerungsstruktur der Modellregion im Jahr 2019		
bis 4 Jahre	424	4%
5 - 14	954	8%
15 - 19	532	5%
20 - 44	3 045	27%
45 - 59	2 776	24%
60 - 64	808	7%
65 - 79	1 949	17%
80+	905	8%
insgesamt	11 393	100%

Abbildung 4: Bevölkerung Verteilung nach Altersgruppen

In den Gemeinden Hardegg, Pulkau, Retzbach und Schrattenthal zeigt sich ein leichter Überschuss an Frauen, in den zwei bevölkerungsstärksten Gemeinden Retz und Zellerndorf gibt es mehr Männer.

	weiblich	männlich	Summe
Hardegg	664	640	1304
Pulkau	790	758	1548
Retz	2101	2129	4230
Retzbach	507	484	991
Schrattenthal	441	430	871
Zellerndorf	1215	1234	2449
Summe	5 718	5 675	11 393

Abbildung 5: Bevölkerung (Verteilung nach Geschlecht)³

Bevölkerungsentwicklung 2013 - 2019

Die Zahlen der vergangenen sieben Jahre im Hinblick auf die Bevölkerungsentwicklung in den 6 Gemeinden im Vergleich mit den Bezirkszahlen werden in der folgenden Tabelle (Abbildung 6) dargestellt:

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Hollabrunn	50 174	50 065	50 232	50 617	50 767	50 705	50 858
KLAR Retz	11 447	11 424	11 366	11 448	11 471	11 420	11 393

Abbildung 6: Wohnbevölkerung 2019

Bei einem direkten Vergleich der Bevölkerungszahl in der KLAR! Retzer Land des Jahres 2013 mit dem Jahr 2019 zeigt sich ein Rückgang um 54 Personen. Im gesamten Bezirk Hollabrunn gab es im Vergleichszeitraum eine Bevölkerungszunahme von 684 Personen. Abgesehen davon war in den anderen Jahren und auch insgesamt die Anzahl in der KLAR! rückläufig – entgegen dem Gesamttrend im Bezirk.⁴

³ <https://www.statistik.at/blickgem/index>

⁴ <http://www.noegv.at/noe/Zahlen-Fakten/Statistik-Gemeinden.html>
http://www.noegv.at/noe/Zahlen-Fakten/Bevstruktur_Alter_2018.xlsx

2.3 Wetter- und Klimasituation in der Modellregion

Die Modellregion befindet sich aufgrund der geografischen Lage klimatisch betrachtet im Übergangsbereich des kontinental geprägten Hochflächenklimas und dem sogenannten pannonischen Klima. Im Gemeindegebiet Hardegg und in den westlichen Randgebieten der Gemeinden Pulkau, Retz, Retzbach und Schrattenthal wirkt das kontinental geprägte Hochflächenklima am stärksten.

Je weiter östlich umso intensiver wirkt das pannonische Klima. Die zentralen und östlichen Teile der Gemeinden Pulkau, Retz, Retzbach und Schrattenthal liegen im Einflussbereich des pannonischen Klimas, das Gemeindegebiet von Zellerndorf vollständig.



Die **Winter** des kontinental geprägten Hochlandklimas sind langjährig bekannt für Schnee, Sonnenschein und Kälte.



Die **Sommer** sind geprägt von warmen, wenigen heißen Tagen und von kühlen Nächten.



Der **Niederschlag** nimmt in Richtung Osten ab. Typisch waren bisher eher kurze Vegetationszeiten mit häufigen Früh- und Spätfrosten. Die Windhäufigkeit ist hoch, von Herbst bis Mai tritt häufig Nebel auf.

Das pannonische Klima bedeutet kalte Winter mit wenig Schnee sowie heiße Sommer mit wenig Regen. Die meisten Niederschläge zeigen sich im Sommer als kurze, kräftige Gewitterregen.

Die Region ist eine der trockensten Regionen Mitteleuropas.

Das regionale Weinkomitee Weinviertel hat auf seiner Website www.weinvierteldac.at interessante Angaben zum Klima im Weinviertel im Untersuchungszeitraum 1971 bis 2000 veröffentlicht⁵

- Jahrestemperaturmittel: +9° bis +10° C
- Durchschnittliches Jahresmaximum der Temperatur: +33° C
- Durchschnittliches Jahresminimum der Temperatur: -18° C
- Sonnenscheindauer: 1.750 bis 1.900 Stunden pro Jahr
- Niederschlagsjahressumme: 400–600 mm
- Niederschlagstage größer als 1mm: 80–90 pro Jahr
- Tage mit Schneedecke größer als 1cm: 30–35 pro Jahr
- Sommertage (max. über 25°C): 55 bis 65 pro Jahr
- Heiße Tage (max. über 30°C): 15 Tage pro Jahr
- Starkwindtage (Windspitzen größer 60 km/h): 15 bis 35 Tage pro Jahr

⁵ <https://www.weinvierteldac.at/wein-im-weinviertel/klima-geologie/das-klima-im-weinviertel/>

Temperatur 1991 bis 2018

Abbildung 7 zeigt einerseits die Temperatur-Mittelwerte der unterschiedlichen Jahreszeiten und andererseits die Jahres-Temperatur-Mittelwerte. Es lässt sich dabei eine leicht zunehmende Erwärmung in der Zeitperiode der vergangenen 28 Jahre erkennen. Die graue Linie zeigt die Jahresmittelwerte.

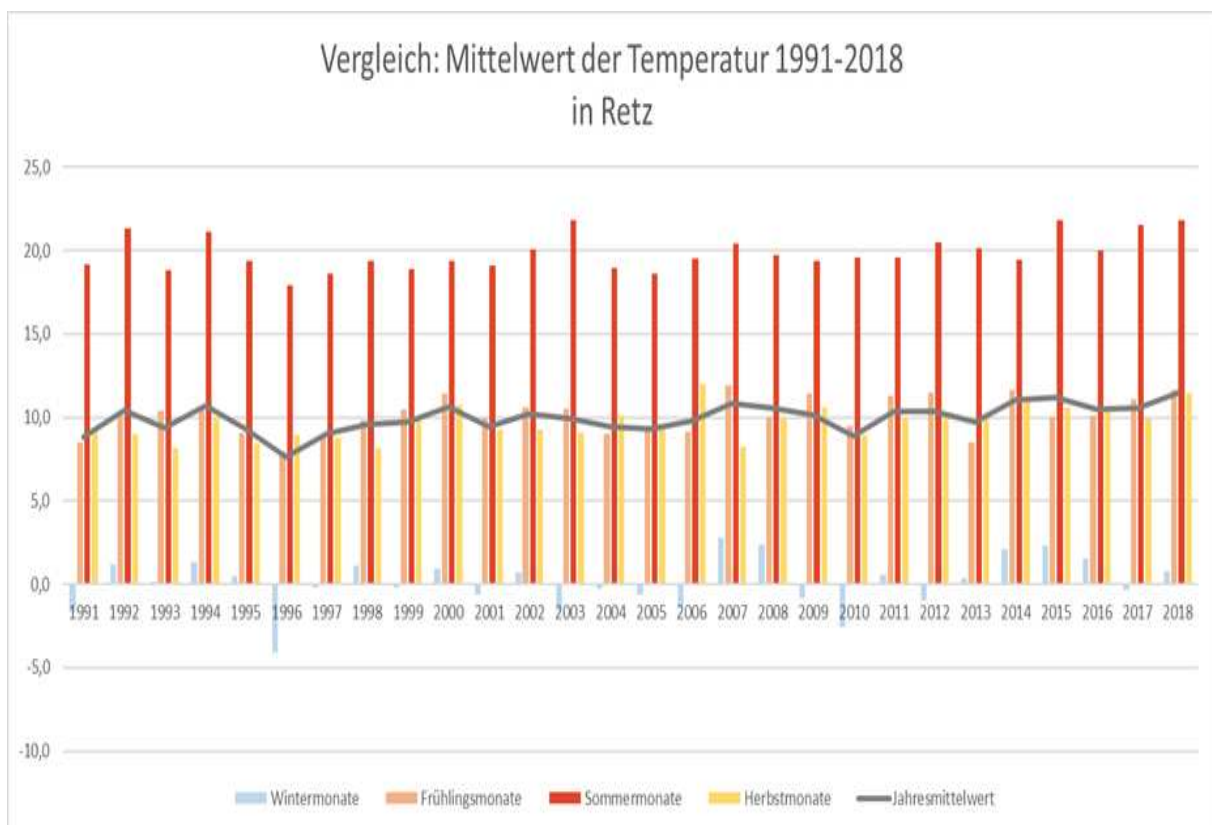


Abbildung 7: Vergleich Mittelwerte der Temperatur 1991–2018 in Retz [°C]

Schlussfolgerungen

- Von **1990 bis 1999** gab es **2 Jahre** mit einem Jahres-Temperatur-Mittelwert von mehr als **10 °C** (1992 mit 10,4 °C / 1994 mit 10,7 °C).
- Von **2000 bis 2009** gab es **5 Jahre** mit einem Mittelwert von mehr als **10 °C**, (2000 mit 10,6 °C / 2002 mit 10,2 °C / 2007 mit 10,8 °C / 2008 mit 10,5 °C / 2009 mit 10,1 °C).

- Von **2010 bis 2018** gab es **4 Jahre** mit einem Mittelwert von **10-11°C** (2011 / 2012 / 2016 / 2017). Erstmals gab es Jahre mit einem Jahresmittelwert von über 11°C (2014 / 2015 / 2018). Die Erwärmung ist offensichtlich.
- Die höchsten Mittelwerte für den **Sommer** brachten die **3 Jahre** 2003, 2015 und 2018 mit jeweils **21,8 °C**.
- Die Mittelwerte der **Wintermonate** im Untersuchungszeitraum zeigen die leichte Erwärmung ebenfalls. Von 2010 bis 2018 gab es nur mehr **3 Jahre** mit winterlichen Mittelwerten unter **0 °C**, (2010 mit -2,6 °C / 2012 / mit -1,0 °C / 2017 mit -0,4°C).

Abbildung 8 zeigt Temperatur-Quartalsmittelwerte (Winter / Frühling / Sommer / Herbst) in 1991 / 2005 / 2018 und Jahresmittelwerte 1991 bis 2018 (gelbe Linie bei 9,5 °C) und 2001 bis 2009 (blaue Linie bei 10,0 °C) und 2010 bis 2018 (grüne Linie bei 10,4 °C).

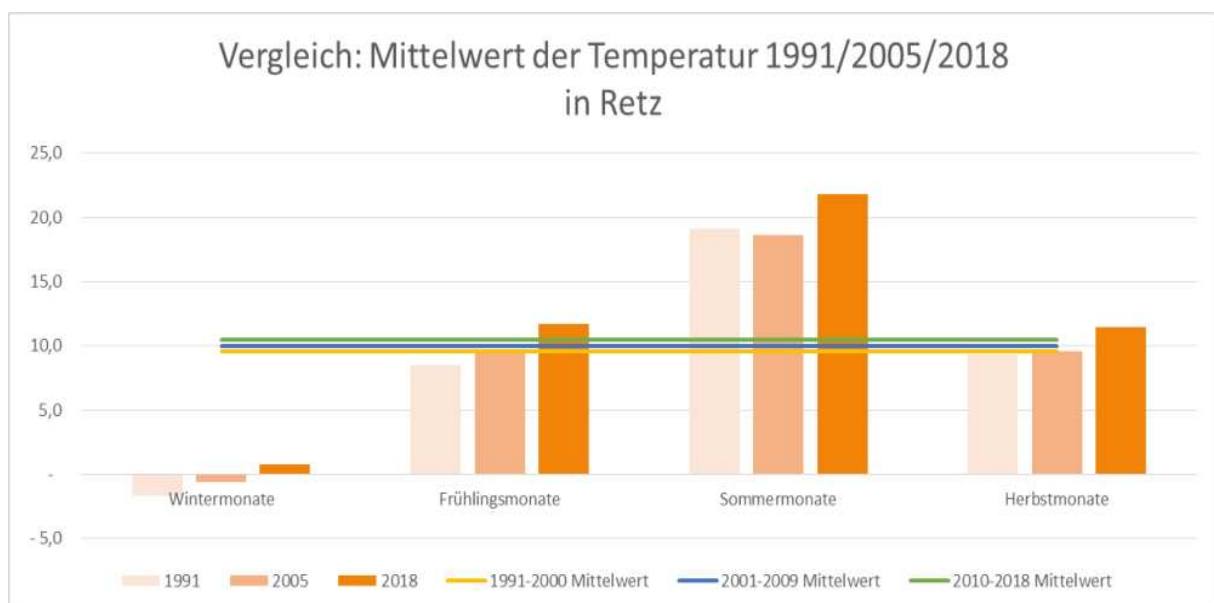


Abbildung 8: Vergleich Mittelwerte der Temperatur 1991/2005/2018 in Retz [°C]

2.4 Wasser in der Modellregion

Als Einstieg zum Thema Wasser erfolgt eine überblicksmäßige Bestandsaufnahme der Situation der Bäche, Flüsse, Seen und Teiche in der KLAR! Retzer Land im Jahr 2019, jedoch ohne den Anspruch auf absolute Vollständigkeit.

Überregionale Fließgewässer

Drei überregionale Fließgewässer befinden sich in der Region: Die Thaya und die Fugnitz in der Gemeinde Hardegg und die Pulkau in den Gemeinden Pulkau und Zellerndorf.

- Die **Thaya** hat eine Länge von 235,4 Kilometer. Die Deutsche Thaya entspringt in der Nähe der Ortschaft Schweiggers, Bezirk Zwettl, Waldviertel. Die Mährische Thaya entspringt in der Böhmischemährischen Höhe in der Tschechischen Republik. In der Stadt Raabs/Thaya, Bezirk Waidhofen/Thaya, Waldviertel, vereinigen sich Deutsche und Mährische Thaya zur Thaya. Charakteristisch für die Thaya, besonders im Mittellauf, ist, dass sie sich tief in die Landschaft eingegraben hat und stark mäandriert. Im Unterlauf ab der tschechischen Stadt Znojmo (Znaim) wurde die Thaya mehrfach aufgestaut. Bei Hohenau an der March im Osten des Bezirks Gänserndorf, Weinviertel, mündet die Thaya in die March.
- Die **Fugnitz** hat eine Länge von etwas mehr als 26 Kilometer. Sie entspringt zwischen den Dörfern Hart und Dallein (Gemeindegebiet Geras, Bezirk Horn, Waldviertel). Sie wendet sich nach Dallein Richtung Norden, fließt an der Ortschaft Fugnitz vorbei, südwestlich von Oberhöflein erreicht sie das Gemeindegebiet von Weitersfeld und verlässt dieses nördlich von Frohnsburg wieder, um schließlich bei Hardegg in die Thaya zu münden.
- Die **Pulkau** ist 52 Kilometer lang. Sie entspringt nördlich der Ortschaft Ludweishofen, Gemeinde Pernegg, Waldviertel. Als naturnaher Bach zieht sie mäandrierend Richtung Südosten, durchquert dabei das Gemeindegebiet von Sigmundsherberg (Bezirk Horn, Waldviertel) und verlässt dieses dann Richtung

Osten in der Nähe der Ruine Neudegg und fließt ins Gemeindegebiet Pulkau und damit auch gleichzeitig in das Gebiet der Modellregion. Als zentraler Flusslauf zieht die Pulkau durch das Pulkautal Richtung Osten, verlässt die Modellregion östlich von Watzelsdorf (Gemeinde Zellerndorf) und mündet schließlich in Laa/Thaya in die Thaya.

Kleinere regionale Bäche

Kleinere regionale Bäche münden in die Thaya, die Fugnitz oder die Pulkau. Der Übersichtlichkeit halber werden die Bäche bei der folgenden Darstellung den Gemeindegebieten zugeordnet, in denen sie entspringen bzw. die sie durchfließen.⁶

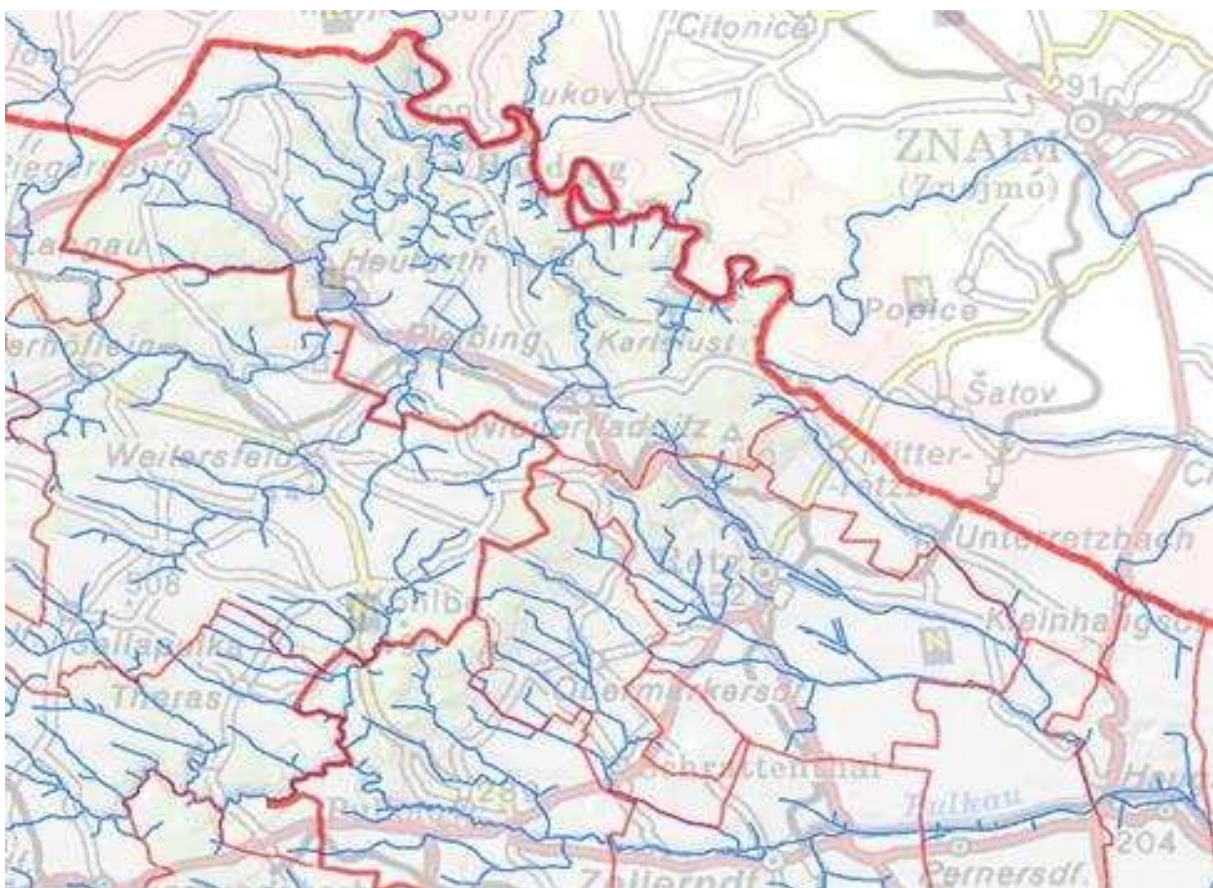


Abbildung 9: Karte Fließgewässer gemäß NÖ Atlas

⁶ <https://maps.wisa.bmnt.gv.at/gewaesserbewirtschaftungsplan-2015>; Google Maps, Diverse Landkarten

Gemeinde Hardegg

- Thaya: Einige Kilometer nordwestlich der Stadt Hardegg wird die aus dem Norden kommende Thaya (tschechisch „Dyje“) zum Grenzfluss zwischen Österreich und der Tschechischen Republik. Durch den Nationalpark Thayatal fließend stellt der Fluss einige Kilometer die Grenze zwischen den beiden Staaten dar, dann fließt sie weiter auf tschechischem Staatsgebiet Richtung Nordosten nach Znojmo (Znaim).
- Fugnitz: Südlich der Ortschaft Heufurth erreicht die Fugnitz das Gebiet der Modellregion. Insgesamt 9,8 Kilometer durchfließt sie die Gemeinde in nördlicher Richtung, um bei Hardegg in die Thaya zu münden.
- Der „Fellingbach“ entspringt südlich der Ortschaft Felling fließt in südöstlicher Richtung und mündet nach knapp 5,5 Kilometern in die Fugnitz.
- Der „Riegersburger Bach“ entspringt südöstlich der Ortschaft Riegersburg, fließt Richtung Südosten weiter und mündet bei der Ortschaft Mallersbach ebenfalls in die Fugnitz. Seine Länge beträgt zirka 5,3 km.
- Der „Prutzendorferbach“ fließt südwestlich der Ortschaft Pleissing in das Gebiet der Modellregion, vereinigt sich dort mit dem „Alsenbach“ und wird zum „Pleißingbach“. Südöstlich der Ortschaft Heufurth mündet der Pleißingbach in die Fugnitz.
- Der „Mallersbach“ entspringt südöstlich von Mallersbach und mündet in die Fugnitz.
- Der „Tiefenbach“ entspringt in den Wäldern südlich des Schlosses Karlslust, fließt nach Norden und mündet in die Thaya.
- Der „Kajabach“ entspringt südlich der Ortschaft Oberfladnitz, fließt in nördliche Richtung nach Niederfladnitz, fließt nach der Ortsdurchquerung weiter Richtung Norden, östlich an der Ortschaft Merkersdorf und an der Ruine Kaja vorbei und mündet kurz danach in die Thaya.

Gemeinde Pulkau

- Östlich der Ortschaft Passendorf entsteht der „Passendorfer Bach“ durch den Zusammenfluss der beiden aus dem Waldviertel kommenden Bäche Mixnitz und Ebrechtbach. Er fließt eine Strecke von ca. 3,5 km Richtung Süden, wo er in die Pulkau mündet.
- Der „Talbach“ entspringt östlich der Ortschaft Missingdorf, Bezirk Horn, Waldviertel nahe der Grenze zur Gemeinde Pulkau in der Modellregion. Über die Ortschaften Rafing und Groß Reipersdorf fließt der Talbach Richtung Osten, bei Rohrendorf an der Pulkau mündet er nach zirka 8 km Fließstrecke in die Pulkau. Die Pulkau ist der bedeutendste Fluss in der Gemeinde.

Gemeinde Retz

- Durch die Stadt Retz fließt der „Retzer Altbach“. Er entspringt nordwestlich von Retz, erreicht nach zirka 3 Kilometern die Stadt, durchfließt sie, wird dann ostwärts fließend zum „Altbach“, durchfließt die Ortschaften Kleinhöflein und Kleinriedenthal.
- Südöstlich von Kleinriedenthal vereinigt sich der „Altbach“ mit dem aus dem Norden kommenden „Landbach“ zum „Retzbach“. Dieser fließt südöstlich weiter, verlässt das Gebiet der Modellregion und mündet bei Jetzlesdorf in die Pulkau. Die Gesamtstrecke macht zirka 16 km aus.
- Der sogenannte „Hussenbach“ entspringt in der einige Kilometer nordwestlich von Retz situierten Ortschaft Hofern. Er fließt Richtung Ost-Süd zur Ortschaft Obernalb. Dort mündet er in den „Altbach“ und fließt ost-südlich weiter nach Unternalb.
- Nach Durchquerung der Ortschaft wird er zum „Seebach“ und fließt Richtung Osten weiter. Westlich der Ortschaft Ragelsdorf verlässt er die Modellregion und mündet in den Retzbach. Die Gesamtlänge liegt bei zirka 12,5 km.

Gemeinde Retzbach

- Der „Landbach“ entspringt nordwestlich von Oberretzbach in der Gemeinde Hardegg. Er fließt Richtung Südosten durch Oberretzbach, Mitterretzbach und Unterretzbach.
- Östlich von Kleinriedenthal mündet er in den „Altbach“ und die beiden Bäche werden zum „Retzbach“. Dieser mündet bei Jetzlesdorf in die Pulkau.

Gemeinde Schrattenthal

- Der „Markersdorferbach“ entspringt nördlich von Waitzendorf, fließt nach Osten, dreht dann nach Süden, durchquert Obermarkersdorf, und wird zum „Schrattenbach“.
- Der Schrattenbach durchfließt Schrattenthal, dreht danach Richtung Südosten und mündet einige Kilometer weiter westlich von Zellerndorf in die Pulkau.

Gemeinde Zellerndorf

- Der „Kremserbach“ entspringt südlich der Ortschaft Deinzendorf.
- Richtung Osten fließend wird er zum „Sulzbach“. Südlich von Zellerndorf verändert er seinen Lauf, dreht Richtung Norden und mündet in die Pulkau.

Seen, Teiche, sonstige Wasserflächen:

Größere Seen existieren in der KLAR! nicht. Es gibt Teiche und sonstige Wasserflächen, z. B. Wasserreservoirs, die allerdings in keiner öffentlich zugänglichen Auflistung vollständig zu finden sind. Deshalb ist nachstehend auch nur ein unvollständiger Überblick angeführt:

- Gemeinde Hardegg
Fiedlerteich bei Niederfladnitz, Sagteich und Wolfeich zwischen Niederfladnitz und Merkersdorf, Schlossteich beim Schloss Ruegers in Riegersburg
- Gemeinde Pulkau
Freibad „Sonnenwaldbad Pulkau“
- Gemeinde Retz
Rückhaltebecken und Wasserreservoirs in Stadtnähe, Parkbad in der Stadt, Teich in Unternalb, zur Wiederbefüllung des Retzer Sees gab/gibt es Überlegungen
- Gem. Schrattenthal
Hannelteich südlich von Schrattenthal
- Gemeinde Zellerndorf
Teich in Zellerndorf, Ökoprojekt Wasserwelt Watzelsdorf



Grundwasser⁷

Die KLAR! Retzer Land ist im Übergangsbereich zweier Grundwasserkörper (GWK) – „Böhmische Masse March“ (dunkler) und „Weinviertel March“ (heller). Beide sind oberflächennah, die Versickerung von Niederschlag und Oberflächengewässer ist somit ausschlaggebend.

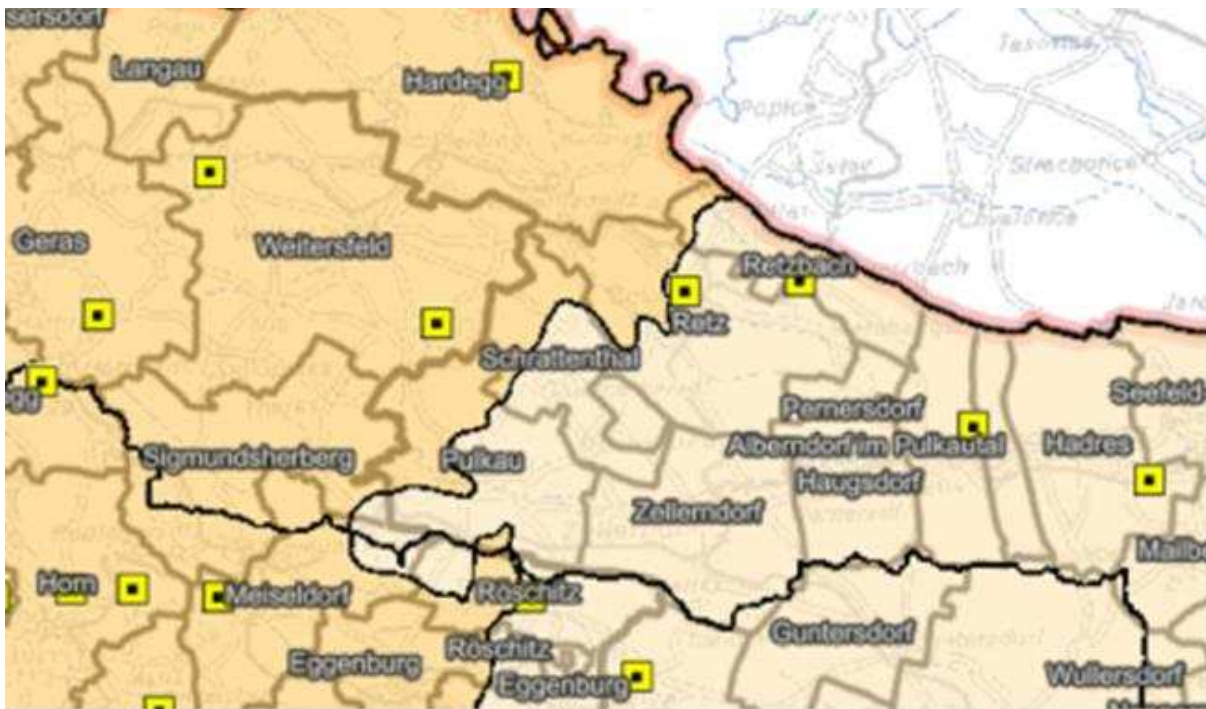


Abbildung 10: Lage und Abgrenzung von Grundwasserkörpern, Ausschnitt aus der WISA

- Die „Böhmische Masse March“ ist vorwiegend ein Kluftgrundwasserleiter. Die Gewinnung von Kluftgrundwasser erfolgt aus Quellen und Brunnen.
- Die „Weinviertel March“ hat vorwiegend Porengrundwasser. Die Wassergewinnung erfolgt vor allem aus Brunnen.

⁷ <https://www.bmnt.gv.at/wasser/wasser-oesterreich/grundwasser/Grundwasser.html>
<https://maps.wisa.bmnt.gv.at/gewaesserbewirtschaftungsplan-2015>

Hardegg und die westlichen Randbereiche von Pulkau, Retz, Retzbach und Schrattenthal befinden sich in der „Böhmischen Masse March“. Der überwiegende andere Teil der Flächen dieser 4 Gemeinden befindet sich im Bereich der „Weinviertel March“. Zellerndorf befindet sich ausschließlich in der „Weinviertel March“.

Bei einzelnen Messstellen in der KLAR! ist auch Porengrundwasser vorhanden. Diese werden in der Abbildung durch die gelben Quadrate mit schwarzem Mittelpunkt markiert.

Messstellen: 8

Das Land Niederösterreich betreibt zur Beobachtung des Wasserkreislaufes ein Netz von mehr als 100 hydrologischen Messstellen, an denen unterschiedliche wichtige Daten wie der Wasserstand, die Durchflussmenge, Wassertemperatur, Niederschlagsmenge, Lufttemperatur und Grundwasserstand gemessen werden. Nicht an allen Messstellen werden alle Daten gemessen.

Es gibt zum Beispiel Grundwasser (GW) – Messstellen, NLV (Niederschlag, Lufttemperatur, Verdunstung) – Messstellen, OWF (Wasserstand, Abfluss, Wassertemperatur, Schwebstoffe) – Messstellen oder UWQ (Quellschüttungen, Wassertemperatur, Leitfähigkeit, Trübung) – Messstellen. Einige dieser Messstellen befinden sich in der KLAR! – in Hardegg (OWF), Riegersburg (NLV), Retz (NLV), Unterretzbach (NLV), Pulkau (OWF) und Leodagger (NLV).

⁸ <https://ehyd.gv.at/>
<https://wasser.umweltbundesamt.at/hydjb/index.xhtml>

Niederschläge

In Retz befindet sich eine Messstelle der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG). Aus diesem Grund kann hier ein genauere Blick auf Daten wie Niederschläge, Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Wind oder Sonnenstunden geworfen werden. In diesem Kapitel werden nur die Daten betreffend Niederschläge diskutiert. Im Kapitel „Klima und Wetter in der Modellregion Retzer Land“ werden weitere Daten erläutert und diskutiert.

Gemessen wurde in der Beobachtungsperiode von 1990 bis 1994 und von 1995 bis 2018 in Retz bei der Windmühle. In Abbildung 11 sind die Mittelwerte der Niederschläge in unterschiedlichen Jahreszeiten Winter, Frühling, Sommer, Herbst für die einzelnen Jahre von 1991 bis 2018 dargestellt:

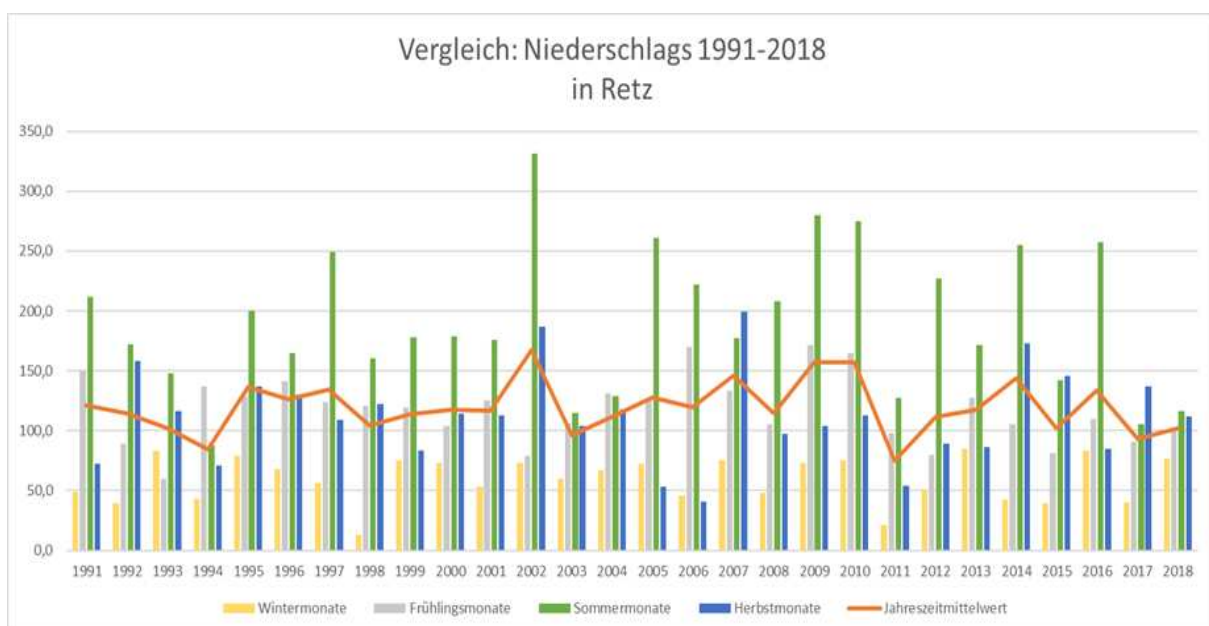


Abbildung 11: Diagramm Niederschlag – jährlich – 1991 bis 2018 in Retz [mm]

Niederschlag nach Jahreszeiten



Die feuchtesten **Sommer** gab es 2002 (331 mm bzw. l/m²), 2009 (280 mm), 2010 (275 mm). Die regenärmsten Sommer waren 1994 (88 mm), 2017 (105 mm) und 2003 (115 mm).



Die feuchtesten **Frühlingsmonate** gab es 2009 (171 mm), 2006 (170 mm), 2010 (165 mm). Die trockensten Frühlingszeiten gab es 1993 (60 mm), 2002 (79 mm) und 2012 (80 mm).



Viel Niederschlag im **Herbst** gab es im Jahr 2007 (199 mm), 2002 (187 mm) und 2014 (173 mm). Die geringsten Herbstniederschläge gab es 2005 (53 mm), 2011 (54 mm) und 1994 (71 mm).



85 mm Niederschlag gab es in den **Wintermonaten** des Jahres 2013, 83 mm in den Jahren 1993 und 2016. Geringe Niederschläge brachte der Winter 1998, der Winter 2011 und der Winter 1992

In Abbildung 12 werden die Niederschlags-Jahreszeiten-Mittelwerte für die ausgewählten Jahre 1991, 2005 und 2018 dargestellt:

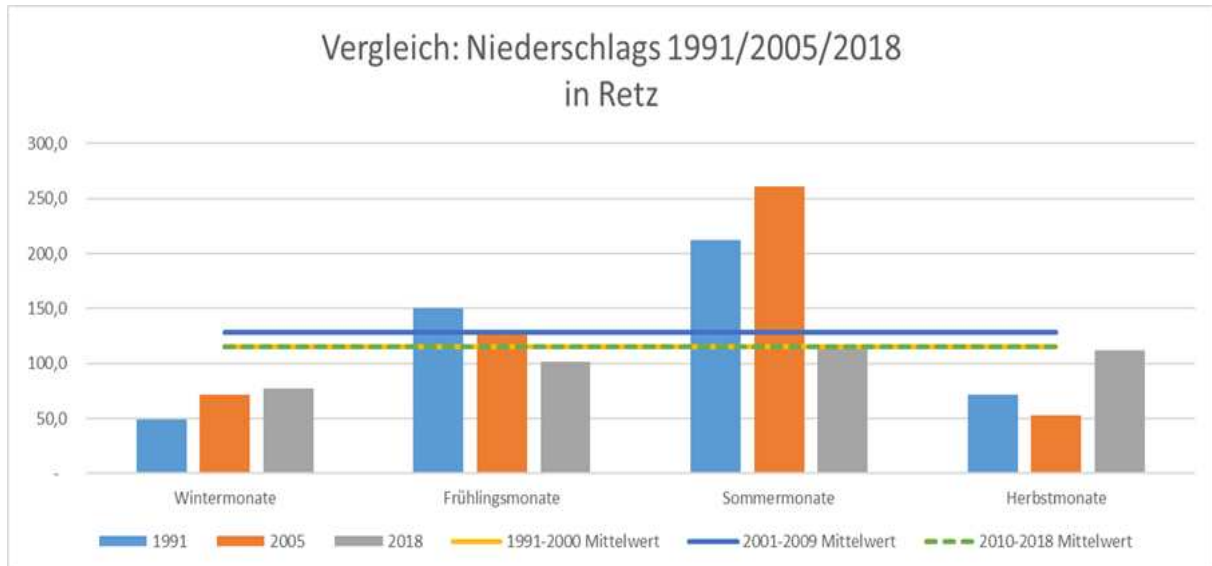


Abbildung 12: Diagramm Vergleich: Niederschlag 1991 / 2005 / 2018 in Retz [MM]

	1991	2005	2018	1991- 2000 Mittelwert	2001- 2009 Mittelwert	2010- 2018 Mittelwert
Wintermonate	49,0	72,0	77,0	115,4	128,6	115,0
Frühlingsmonate	150,0	126,0	102,0	115,4	128,6	115,0
Sommermonate	212,0	261,0	116,0	115,4	128,6	115,0
Herbstmonate	72,0	53,0	112,0	115,4	128,6	115,0
Jahreszeitmittelwert	120,8	128,0	101,8	115,4	128,6	115,0

Abbildung 13: Vergleich Niederschlag 1991 / 2005 / 2018 in Retz [MM]

Abbildung 14 zeigt die ausgewerteten (1961–1990) und prognostizierten (2021–2050) Jahresmittelwerte an Niederschlag in Retz:

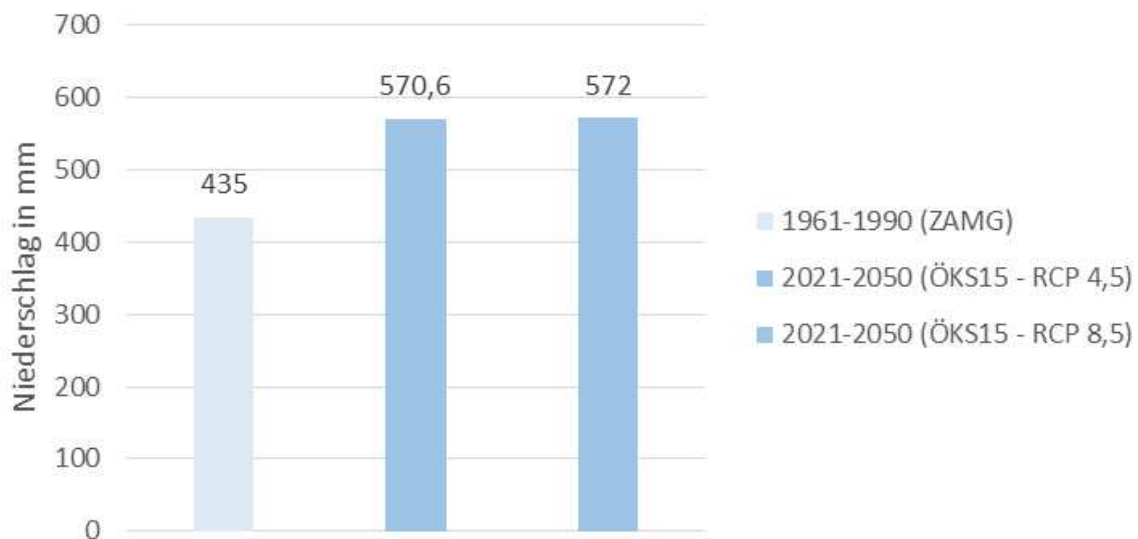


Abbildung 14: Durchschnittliche Niederschlagsmenge der Vergangenheit und Zukunft (mm)

Der linke Balken zeigt den Jahresmittelwert 1961–1990 (435 mm), der mittlere Balken den prognostizierten Wert 2021–2050 (570,6 mm) im Klimaszenario RCP 4,5 (Weltbevölkerung auf zirka 9 Milliarden Menschen und die Pro-Kopf-Emissionen abnehmend). Der rechte Balken zeigt den prognostizierten Wert 2021–2050 (572 mm) im Klimaszenario RCP 8,5. RCP (Weltbevölkerung wächst stärker an und die Pro-Kopf-Emissionen steigen).

2.5 Grüne Infrastruktur in der Modellregion

Die Vorzüge einer gut geplanten und gepflegten grünen Infrastruktur (GI) sind vielseitig. Sie gehen noch weit über die sonst mit natürlichen Grünräumen in Verbindung gebrachten Vorteile, wie z.B. Lebensraum für Flora und Fauna, hinaus. Grüne Infrastruktur kann auch für uns Menschen Vorteile und Dienstleistungen bereithalten, die unsere Lebensqualität steigern können. Das GI-Konzept steht demzufolge in Planungskontexten gleichermaßen für die Entwicklung und Begegnung der menschlichen Bedürfnisse und für den Schutz und die Förderung der Biodiversität. Grüne Infrastruktur ist ein multifunktionales Konzept. Es vereint unterschiedliche Dienstleistungen bzw. Vorteile, deren Ausprägung von den jeweiligen lokalen Bedürfnissen und Rahmenbedingungen abhängt: Schaffung von Habitaten für Flora und Fauna, Zugang zu naturnahen Räumen, Erholung, Raum für soziale Interaktion, Verbesserung von übernutzten Böden, Verminderung von negativen Auswirkungen des Klimawandels etc.

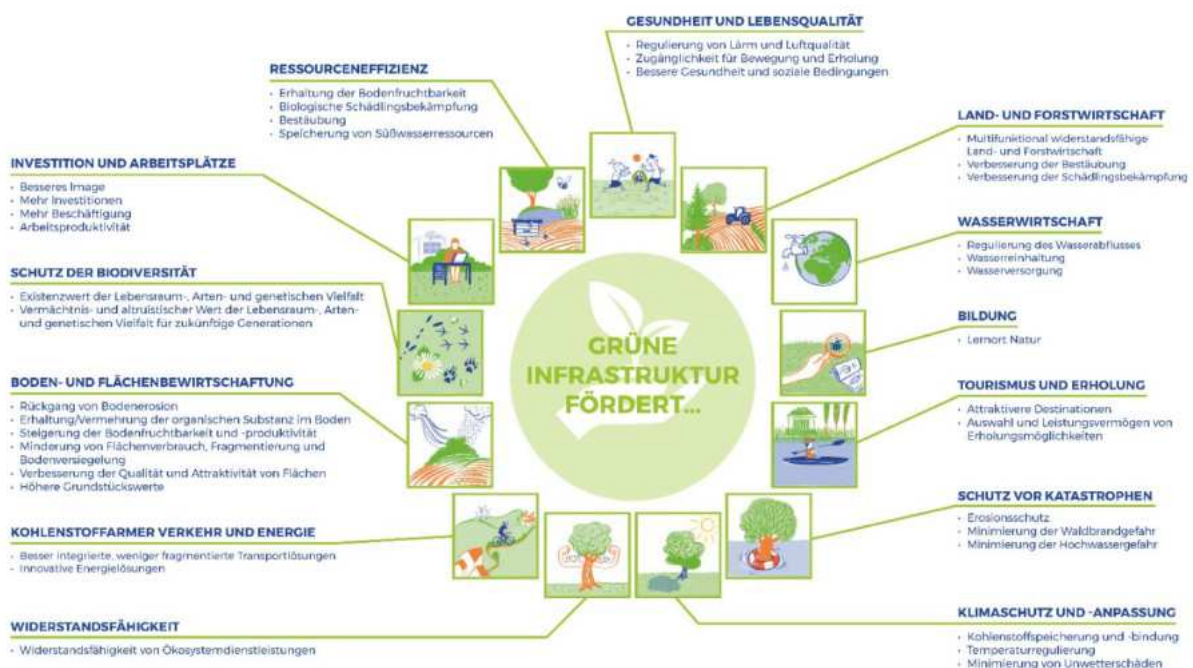


Abbildung 15: Vorteile einer gut geplanten und gepflegten grünen Infrastruktur (GI)

Die Modellregion erstreckt sich über zwei unterschiedliche Naturräume und umfasst insbesondere die reichgegliederte Übergangszone zwischen beiden Regionen – dem niederösterreichischen Weinviertel und Waldviertel.

Während das Waldviertel, durch Hochländer einer flachwelligen Gneis-Rumpflandschaft und die in diese eingelagerte und eingesenkte Thaya geformt wird, zeichnet sich das westliche Weinviertel vor allem durch breite Muldentäler,

eingebettet in leicht welligem Hügelland, aus. Der Übergang von Böhmischer Masse im Westen, mit ihren sauren, silikatischen Gesteinen, zu den kalkhaltigen Lössgebieten im Osten, prägen sowohl die naturräumliche Ausstattung, als auch die kulturlandschaftliche Nutzung. Die gesamte Modellregion wird intensiv ackerbaulich genutzt, wobei der Waldanteil in Richtung Westen kontinuierlich zunimmt. Klimatisch ist der Übergang vom atlantisch geprägten Hochflächenklima im östlichen Waldviertel zum pannonischen Klima im westlichen Weinviertel kennzeichnend für die Region.

Diese komplexe und vielfältige Grenzsituation ist für die hohe naturschutzfachliche Wertigkeit und Biodiversität, der mosaikartig im Gebiet verstreuten Restflächen naturnaher Lebensräume, verantwortlich.

Im Bereich ehemaliger Feuchtgebiete entlang von Fließgewässern finden sich vereinzelt hochwertige Feuchtwiesenreste in magerer bis fetter Ausprägung sowie naturnahe Ufergehölze. Streuobstbestände und artenreichere Wiesen kommen in der Modellregion kleinräumig vor. An den steileren Hanglagen und Kuppen des westlichen Weinviertels treten kleinstrukturierte Weinbaulandschaften mit Trockenrasen und Heiden sowie wärmegetönte Wälder in den Vordergrund. Im Waldviertel finden sich Laubwaldbestände mit Buchen oder Eichen als kleinräumige Wälder, Waldzungen und Feldgehölze.

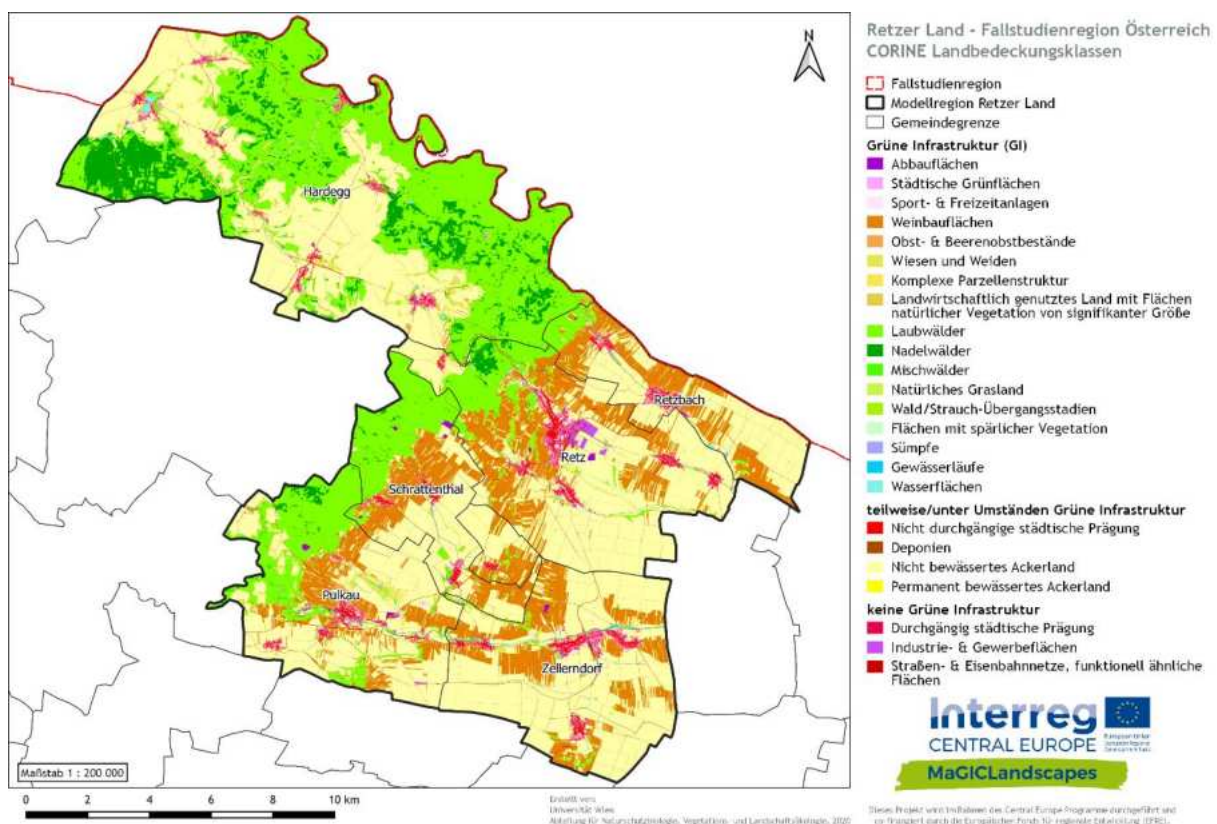


Abbildung 16: Landbedeckungs bzw. -nutzungsklassen der Modellregion Retzer Land und ihre Eignung als Grüne Infrastruktur

Die Teile der Modellregion stehen daher auch als Natura 2000- bzw. Europaschutzgebiet „Westliches Weinviertel“ nach Vogelschutzrichtlinie und Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie unter Schutz. Im Norden schließt die Modellregion an den grenzüberschreitenden Nationalpark Thayatal an, der gemeinsam mit dem tschechischen Pendant Národní park Podyjí die transnationale Verbindung zu Südmähren darstellt. Zudem finden sich im Gebiet Landschaftsschutzgebiete, kleinräumige Naturschutzgebiete sowie zahlreiche Naturdenkmäler.

Darüber hinaus umfasst grüne Infrastruktur in der Modelregion auch Grünflächen im Siedlungsraum wie Parks, Gärten und Straßenbegleitflächen, aber auch begrünte Dächer und Fassaden sowie Straßenbäume, begrünte Bahngleise bzw. Bahnbegleitflächen und grüne Innenhöfe.

Das Konzept der Grünen Infrastruktur (GI) ist eine Schlüsselstrategie der Europäischen Landschaftskonvention. Es fördert die (Wieder-)Vernetzung von naturnahen Grünräumen in ländlichen Gebieten und in den urbanen Zentren. Durch die Vernetzung soll die Multifunktionalität dieser Räume wiederhergestellt und verbessert werden. Das Konzept ist somit eine wichtige Planungshilfe zum Schutz des noch vorhandenen Naturkapitals einerseits und zur Erhöhung der Lebensqualität für den Menschen auf der anderen Seite. Das Interreg Projekt MaGICLandscapes erprobt das GI-Konzept im mitteleuropäischen Kontext und stellt Landnutzern, Politikern und Kommunen angemessene Werkzeuge und Informationen bereit, welche sie für eine nachhaltige und funktionale GI brauchen. Die KLAR Modelregion dient dabei auch unter anderem auch als Modelregion dieses transnationalen Interreg-Projekts, an dem als österreichische Partner der Nationalpark Thayatal und die Universität Wien beteiligt sind.

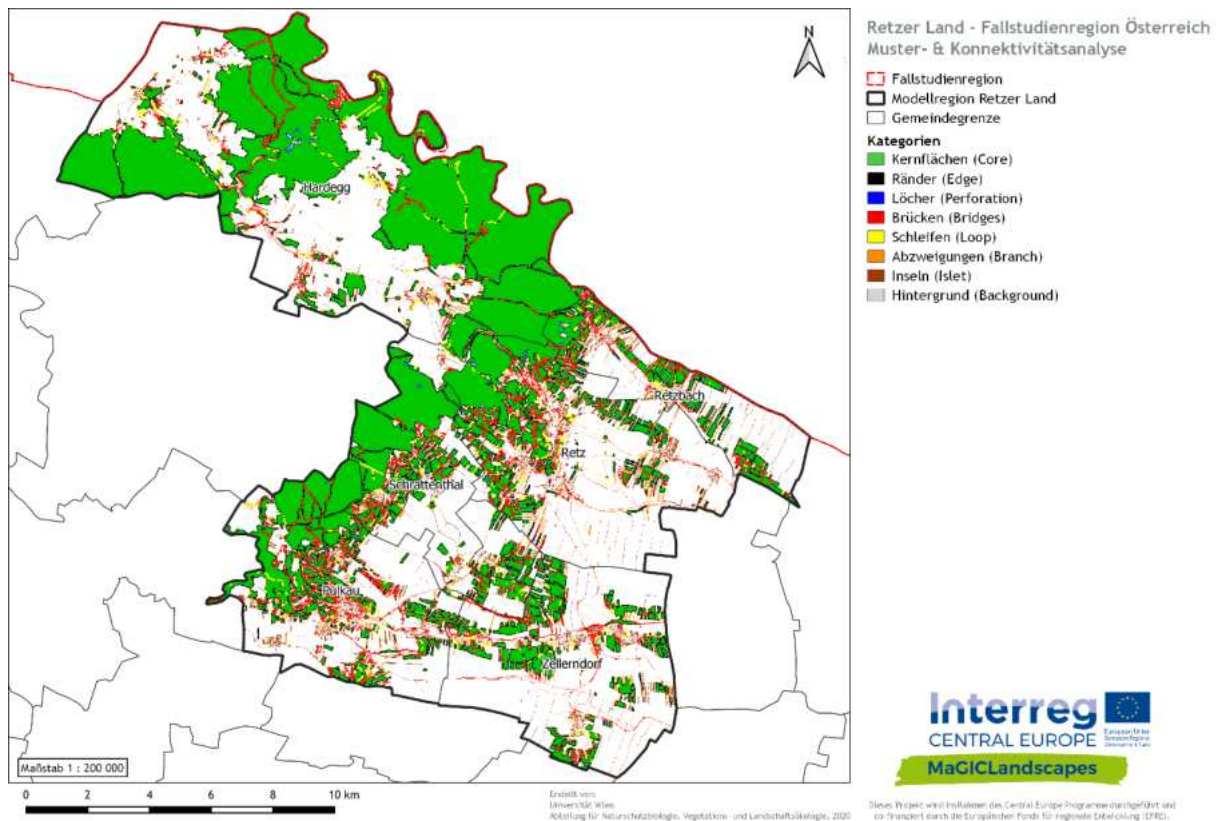


Abbildung 17: Darstellung der räumlichen Verteilung und Vernetzung von Grüner Infrastruktur in der Modellregion Retzer Land

Zusammen mit Akteuren in den Modellregionen untersuchen die Projektpartner den aktuellen Zustand der grünen Infrastruktur und entwickeln darauf aufbauend nutzerorientierte Werkzeuge für deren nachhaltiges Management.

In mehreren Workshops wurden, basierend auf lokalem Wissen und vorhandenen Kompetenzen, lokale GI-Handlungsstrategien und Aktionspläne und deren Umsetzung. Die erarbeiteten Strategien und Aktionspläne stehen mit den bestehenden nationalen, regionalen und lokalen Planungspolitiken im Einklang und schließen darüber hinaus die vorher identifizierten transnationalen Ansprüche und Funktionen der grünen Infrastruktur mit ein. Regionale Karten und Daten über die Funktionalität und Ökosystemleistungen der grünen Infrastruktur bilden die Grundlage für die Entscheidungsfindung und Strategieentwicklung. Drei Handbücher dienen darüber hinaus als Unterstützung der Entscheidungsfindung.

Hinsichtlich der Entwicklung und Umsetzung von Klimawandel-Anpassungsmaßnahmen im speziellen, kann Grüne Infrastruktur in der Modellregion unter anderem helfen

- CO₂ zu speichern,
- Regenwasser länger vor Ort zurück zu halten,
- Hitzeinseln im Siedlungsbereich abzukühlen,

- Bodenabspülung zu verringern,
- Auswirkungen von Wetterextremen bzw. Naturkatastrophen vorzubeugen und abzuschwächen,
- Verdunstung zu verringern, und
- Luftverschmutzung zu reduzieren.

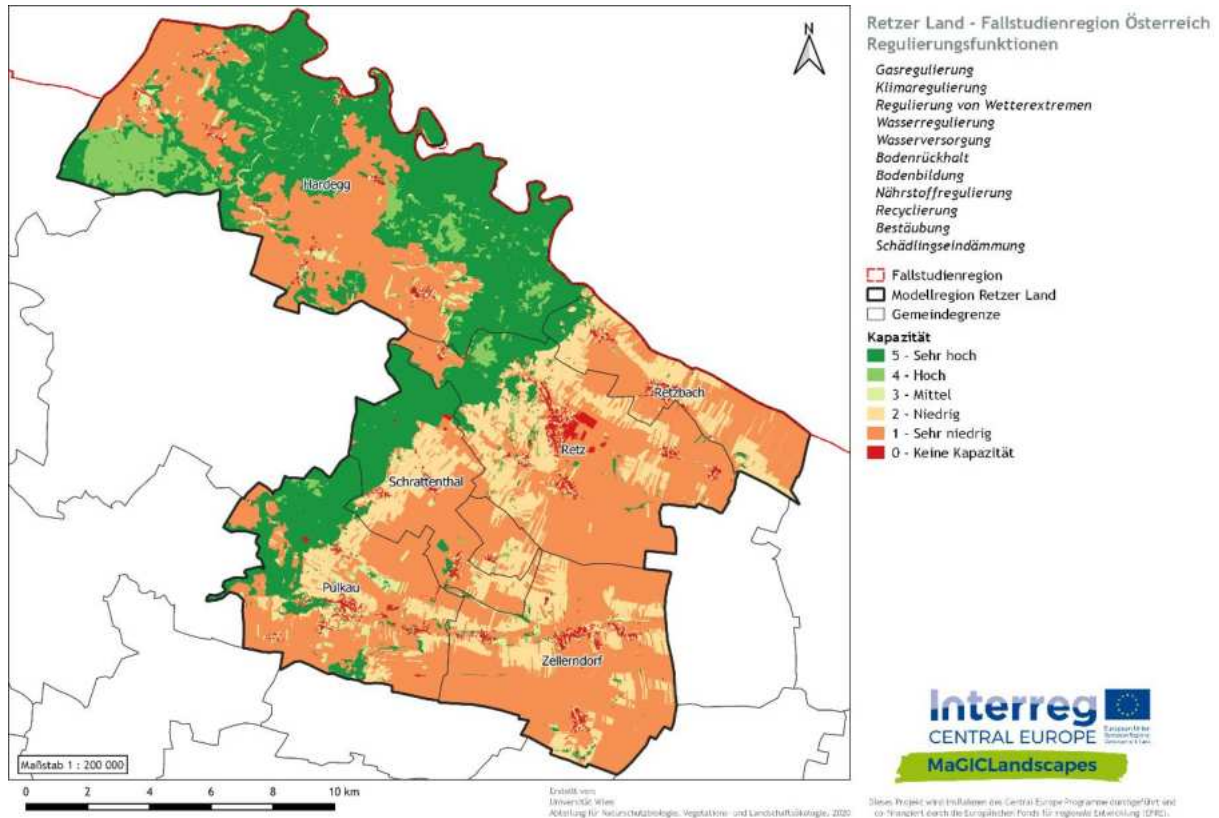
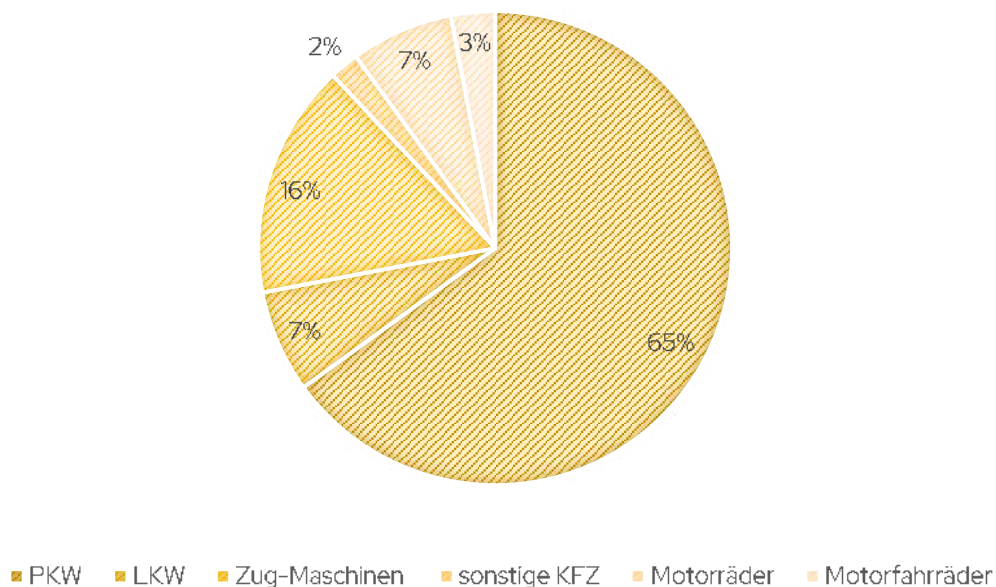


Abbildung 18: Einstufung der Regulierungsfunktion von Grüner Infrastruktur und anderer Flächen der Modellregion Retzer Land

2.6 Verkehrssituation in der Modellregion

Motorisierter Individualverkehr

Bei der Mobilität steht der motorisierte Individualverkehr in der KLAR! wie im gesamten Bezirk Hollabrunn an oberster Stelle. Das zeigen auch noch immer die Zulassungen für KFZ. Im Jahr 2017 waren im gesamten Bezirk Hollabrunn 51.626 Kraftfahrzeuge (KFZ) bei einer Wohnbevölkerung von 50.705 Personen (Stand: 1.1.2018) angemeldet.



© STATISTIK AUSTRIA

Abbildung 19: Diagramm Kraftfahrzeugbestand Bezirk Hollabrunn 2017

Mobilität und Fahrrad⁹

Radwege gibt es im Wesentlichen nur zu touristischen Zwecken. Die Sinnhaftigkeit des Fahrrades nimmt jedoch gerade in Zeiten der Klimaveränderung zu: Es ist

- vielseitig einsetzbar,
- klimafreundlich und umweltfreundlich – vor allem frei von schädlichen Abgasen,

⁹ <https://www.retzer-land.at/radfahren>

- begünstigt durch den Klimawandel mit mehr und längeren „Schönwetter“-Phasen,
- nutzbar für Arbeitsverkehr und Materialtransport durch Weiterentwicklungen,
- eine Attraktion für die Freizeitgestaltung und den Tourismus,
- positiv für die körperliche Gesundheit der Menschen.

Ein Problem stellen jedoch die **nicht vorhandenen Radwege für Alltagswege** der einheimischen Bevölkerung dar. Weder in den Städten und Dörfern, noch zwischen den einzelnen Gemeinden gibt es ein ausgebautes Rad-Netz, dass ein sicheres Umsteigen von motorisiertem Individualverkehr auf das Fahrrad möglich machen würde. Wichtig wäre dafür auch für eine **ausreichende Beschattung sowie Kühlungs/Erfrischungsmöglichkeiten**, um auch an heißen Sommertagen Alltagsradeln zu ermöglichen.

Folglich gibt es auch keine sicheren Radwege von den Bahnhöfen in die Ortszentren oder in die benachbarten Ortschaften. Radwege zu den Einkaufsmöglichkeiten sind kaum vorhanden.

Für touristische Zwecke gibt es jedoch mehrere Radrouten durch die Landschaft. Sie sind gut ausgebaut (Feldwege), markiert, es gibt Karten und Beschreibungen im Internet. Exemplarisch werden die bekanntesten Radrouten hier beschrieben. Weitere Informationen dazu findet man unter <https://www.retzer-land.at/radfahren>.

Weinviertel DAC Radweg (55,55 km)

Start- und Zielpunkt dieser „Weintour mit Einsichten“ ist der Hauptplatz in Retz. Nach der Retzer Windmühle wendet sie sich Richtung Südwesten und führt nach Pulkau. Dann zieht sie sich zu zum „Pulkauer Bründl“ und weiter nach Roseldorf. Dort wendet sich die Route nach Norden und führt über Platt, Zellerndorf und Unternalb zurück nach Retz.

Weinradweg Chardonnay (42,52 km)

Start- und Zielpunkt dieser Tour ist ebenfalls der Retzer Hauptplatz. Richtung Norden führt sie über Oberretzbach, Mitterretzbach und Unterretzbach nach Kleinhaugsdorf,

wo der Weg die KLAR! verlässt. In Hadres wendet er sich Richtung Westen und führt entlang der Pulkau über Alberndorf und Haugsdorf nach Jetzelsdorf, dreht dort Richtung Nordwesten und führt über Ragelsdorf – nach dieser Ortschaft führt der Weg wieder in die KLAR! – zurück nach Retz.

Wein und Kultur Radweg (55,85 km)

Start- und Zielpunkt des grenzüberschreitenden Radweges ist erneut der Hauptplatz von Retz. Auch er führt zuerst nach Oberretzbach, führt Richtung Nordosten in die bekannte tschechische Stadt Znojmo (Znaim). In Znojmo dreht die Route nach Südosten, führt an Vrobec, Dyákovický, Chvalovice vorbei nach Satov. Südlich davon erreicht die Tour bei wieder österreichisches Staatsgebiet und die KLAR!. Über Kleinriedenthal führt sie zurück nach Retz.

6 Städte Radtour (96,91km)

Eine Herausforderung ist der „6 Städte Radweg“, der 6 ehemals wichtige Städte der Region verbindet. In Tschechien sind das Znojmo (Znaim) und Vranov (Frain), in Österreich Retz, Hardegg, Pulkau und Schrattenthal. Start und Ziel dieser sportlichen Runde ist Retz.

Nationalpark Thayatal Radweg

Der „Nationalpark Thayatal Radweg“ bietet 2 Varianten an: die Variante Süd mit 38,12 km und die Variante Nord mit 28,18 km. Beide Rundwege starten beim Nationalparkzentrum Hardegg und führen durch den Nationalpark Thayatal auf österreichischer und tschechischer Seite.

Reblaus-Radl-Weg

Die 34,42 km lange Route zwischen Drosendorf und Retz verbindet Radfahren mit historischer Bahn, Natur, Kulinarik und Wein. Empfohlen wird, die Tour in Drosendorf zu starten und mit dem Rad nach Retz zu fahren, die Rückfahrt bei kostenlosem Radtransport im Reblaus Express, mit Angebot regionaler Weine, Getränke und kulinarische Spezialitäten angeboten werden.

Durch die Region führen bekannte Radwege wie die „Kamp–Thaya–March–Radroute“ und ein Abschnitt des europäischen „Iron Curtain Trail (EuroVelo 13)“.

Für E-Bikes gibt es vorbildhafte eine eigene Radrouten und eine Verleihstation im Tourismusbüro Retz.

2.7 Wirtschaftliche Ausrichtung der Modellregion

Die KLAR! ist eine landwirtschaftlich, insbesondere vom Weinbau, geprägte Region. Großbetriebe gibt es in Retz mit der Holzindustrie Maresch, dem Metall-Großhandelsunternehmen Ploberger und der Betreuungseinrichtung für Menschen mit Behinderung der Caritas Wien sowie dem Hotel Althof Retz. Klein- und Mittelbetriebe gibt es in allen Gemeinden.

In Retz befinden sich außerdem ein Landespflegeheim sowie eine Dienststelle des Roten Kreuzes. Kindergärten gibt es in allen Gemeinden, Volksschulen in allen außer Schrattenthal, Schulen mit Maturaabschluss nur in Retz (HLT). In Pulkau befindet sich das Europahaus (Universität der Gastfreundschaft – internationaler Jugendaustausch mit Jugendherberge).

Nahversorgung

Die Nahversorgung ist auch hier im Wandel. Der historische Hauptplatz von Retz beheimatete traditionell etliche lokale Nahversorger (Lebensmittel, Kleidung, Schuhe, Gastronomie, Drogerie, Apotheke, Post, Optiker etc.). Schritt für Schritt werden aber immer wieder welche geschlossen bzw. wandern ab an den Ortsrand in die Nähe von Supermärkten.

Auch Pulkau verfügt über Nahversorgung und Gastronomie, in geringerem Ausmaß auch Zellerndorf und Retzbach. Schrattenthal verfügt weder über Gastronomie noch über stationäre Nahversorgung, diese wird hier mit „Rollenden Laden“ angeboten.

In Hardegg wurde vor kurzem ein neues Nahversorgungsgebäude inkl. Arztordination gebaut und eröffnet, Gastronomie und ein Bäcker finden sich auch in dieser Gemeinde. Die meisten Katastralgemeinden verfügen über keine angemessene Nahversorgung, die BewohnerInnen sind zumeist auf den eigenen PKW angewiesen.

Tourismus

Wirtschaftlich spielt auch der Tourismus eine große Rolle. Der Nationalpark Thayatal und touristische Angebote rund um Wein, Landschaft oder Kultur locken jährlich zigtausende Menschen in die Region.

51.000
NÄCHTIGUNGEN PRO JAHR
Im Retzer Land

Allein in Retz gab es 2017 34.200 Nächtigungen. Pulkau verzeichnete rund 6.500 Nächtigungen. Insbesondere der Radtourismus verzeichnet deutliche Zuwächse.

Nächtigungszahlen 2018

RETZ

Die Stadtgemeinde Retz ist das touristische Aushängeschild der Modellregion. Das spiegelt sich auch in den Zahlen der Tourismusstatistik wider: 2018 brachte insgesamt **33.039 Übernachtungen**, davon waren 28.792 Inländer, 4.247 Ausländer. Die größte Auslastung in den vergangenen Jahren gab es 2016 mit 34.434 Übernachtungen.

HARDEGG

Mit **3.830 Übernachtungen** im Jahr 2018 wurde ein Rekord erreicht. Mehr als 3000 Übernachtungen verzeichnet die Tourismusstatistik zuletzt 2010 mit 3.581.

PULKAU

4.860 Übernachtungen durch Inländer und 1.922 durch Ausländer ergaben gesamt für 2018 die Zahl von **6.782 Übernachtungen** – die höchste Anzahl der vergangenen 10 Jahre.

ZELLERN- DORF	2018 gab es laut Statistik 4.550 Übernachtungen angegeben, 3.104 davon waren Inländer, 1.446 Ausländer.
RETZBACH	6.025 Übernachtungen wurden im Jahr 2018 registriert, davon waren 3.978 Inländer und 2.047 Ausländer. 2018 wurde erstmals die 6000er Grenze überschritten.
SCHRATTEN- THAL	k.A.

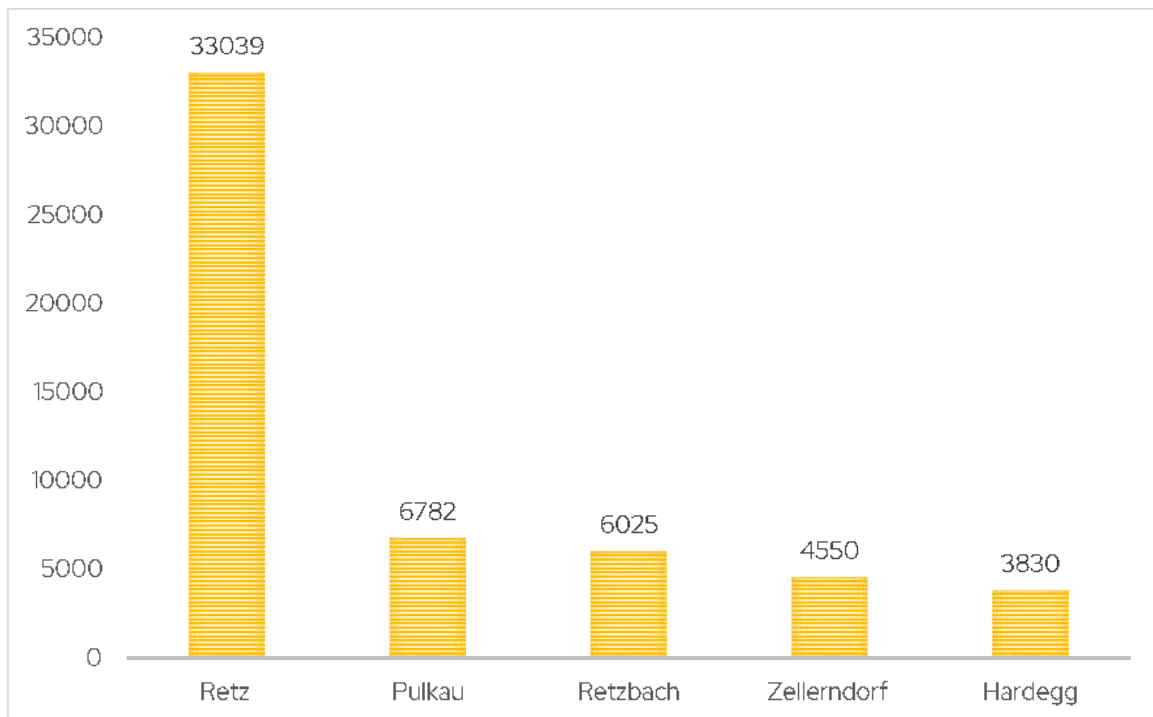


Abbildung 20: Nächtigungszahlen 2018

Retzer Land Regionalvermarktung

1991 wurde die Retzer Land Regionalvermarktung gegründet. Sie fungiert als Dachorganisation, insbesondere für die Koordination von Marketing-Maßnahmen im Tourismus sowie der Kultur und der Direktvermarktung

Die Weiterentwicklung der Region Retzer Land und deren Betriebe fußt auf dem regionalen Bewusstsein, dem Engagement und dem Innovationsgeist von Einzelpersonen und Organisationen sowie der Umsetzung // // wegweisender Projekte.¹⁰

Wichtig sind dabei Kooperationen, nachhaltiges Handeln und ein gemeinsames Auftreten nach außen. Zielgruppen der Aktivitäten sind vor allem Gäste der Region, die verstärkt Qualität, Entschleunigung und Erholung abseits des Massentourismus nachfragen.

RETZER LAND
im Weinviertel

Was möchten Sie erleben?

Wohin möchten Sie reisen?

Wann möchten Sie urlaubeu?



¹⁰ www.retzer-land.at/ueber-uns

Weinviertel Tourismus¹¹

Auch die Weinviertel Tourismus GmbH mit Sitz in Poysdorf arbeitet seit Jahren intensiv an ähnlichen Zielen. Auszugsweise sind hier einige Beispiele erwähnt, die im Rahmen des von der Europäischen Union unterstützten Projekts LEADER 14-20 (Programm für ländliche Entwicklung 2014 – 2020) in den vergangenen Jahren umgesetzt wurden:

- „Frühjahrsauftakt im Weinviertel“

Es soll das Frühjahr im Weinviertel mit all seinen schönen Seiten, wie z.B. die aufblühende Landschaft, der junge Wein und die authentischen Weinfeste im Frühjahr, den potentiellen Gästen auf den Zielmärkten näher gebracht werden.

- Advent in der Weinviertler Kellergasse

Es soll eine Produktentwicklung zum Thema Advent erfolgen. Die Adventzeit stellt einen sehr beliebten Reiseanlass dar. Das Stattfinden der vielzähligen Adventmärkte im ganzen Weinviertel, vorrangig in den Kellergassen, wird aufgegriffen.

- Jugentourismus Weinviertel 2.0

Das Projekt richtet sich an die Zielgruppe Kinder & Jugendliche im Schul- bzw. Gruppenverband in ganz Österreich, vor allem aus NÖ und Wien.

- Weinviertler Küche (wieder)entdecken und erleben

Ziel des Projektes ist eine Schärfung des kulinarischen Profils des Weinviertels. Die Region soll als kulinarische Destination mit unterschiedlichen saisonalen Schwerpunkten je nach Jahreszeit positioniert werden, darüber hinaus sollen typische Weinviertler Rezepte und Speisen (wieder)gefunden werden.

¹¹ www.weinviertel.at.

2.8 Stärken der Region:

- Tourismus als wichtiger Einkommenssektor und die Identifikationsfaktor der Region
- Bewahrung des regionaltypischen Charakters
- Hohe Lebensqualität
- Umfangreiches kulturelles Angebot
- Hohe Freizeitqualität generell mit breitem Mix an Möglichkeiten
- Nationalpark Thayatal als Ressource – naturwissenschaftliches / ökologisches Know How und spezielle, standortangepasste Pflanzenarten bzw. Genotypen.
- Die Naturlandschaft hat bei der Bevölkerung und beim Tourismus hohen Stellenwert
- Standortangepasste Trockenrasenvorkommen auch außerhalb des Nationalparks
- Starke regionale Kooperationskultur (kommunal & touristisch)
- Engagierte Betriebe, Wirtschaftsverbände & Vereine
- Bahnanbindung an Wien (Nordwestbahnhaltestellen in 4 Ortschaften der Region)
- Hervorragende Kooperationsstruktur auf Gemeindeebene
- Die Vermarktung als Wohnregion ist positiv für die Bevölkerungsentwicklung
- Direktvermarktung in unterschiedlichen Formen und Erwerbskombinationen
- Erfolgreiche Betriebe im Bau- und Baunebengewerbe
- Grenzüberschreitende Kooperation, speziell mit tschechischen Partnergemeinden
- Potential für intensivere Ansätze, in Richtung Tourismus und E-Mobilität – Einbindung von Netzwerken wie Stadtmauerstädte und damit der Dorf- und Stadterneuerung
- Reblausexpress in Richtung Drosendorf (Bezirk Horn) als wichtige Initiative v.a. für den Tourismus
- Soziale Infrastruktur noch gut, Bereitschaft für Nachbarschaftshilfe

2.9 Bestehende relevante Strukturen in der Modellregion

- UNSER KLIMA Retzer Land bestehend aus KLAR! Klimawandel-Anpassungs-Modellregion Retzer Land und KEM Klima- und Energiemodellregion Retzer Land
- Kleinregion Retzer Land, getragen vom Verein Retzer Land Regionalvermarktung: Innovation, Kooperation, Vernetzung
- LEADER-Management der Region Weinviertel Manhartsberg
- Nationalpark Thayatal
- Klimabündnisgemeinden 6
- NIG Natur im Garten Gemeinden 5
- Gesunde Gemeinde 4
- ÖKOLOG-NÖ Schulen 1
- Tourismusverband Nationalpark Thayatal
- Wirtschaftsverband „Gut gemacht, Wirtschaft Retz“
- Pulkauer Wirtschaftsverband
- Forum Schrattenthal – Diskussionsabende für den ländlichen Raum
- Gemeinde-Amtsleiter-Stammtisch
- Kammern – LK, WK, AK
- Bauernmärkte für Vermarktung regionaler Produkte
- Fernwärmegenossenschaften in einzelnen Orten

2.10 Bisherige Tätigkeiten im Bereich Klimaschutz in der Modellregion

Regional:

- Jänner 2019: Gründung der KEM Retzer Land
- Dezember 2019: Implementierung der Dachmarke UNSER KLIMA Retzer Land

Retz:

- LED-Umstellung Straßenbeleuchtung, Gemeinde als Kunde bezieht Naturstrom der EVN, Klimabündnisgemeinde
- Umbau und Sanierung der NMS Retz, Verbesserung des energetischen Status
- Schaffung der ersten E-Ladestation für E-Autos im Oktober 2018
- Biogasanlage und Nahwärme

Schrattenthal:

- LED-Umstellung Straßenbeleuchtung
- Biomassefernwärme und Solarthermie – Genossenschaft Obermarkersdorf
- E-Ladestation in Obermarkersdorf

Zellerndorf:

- LED-Umstellung der Straßenbeleuchtung, E-Ladestation in Zellerndorf
- thermische Sanierung Kindergarten und NMS

Hardegg:

- Hardegg war von 2011-2013 eine „Einzelgemeinden-KEM“ Hardegg-Thayatal,
- Nahwärmelosungen und 145 kWp installierte PV-Anlagen
- E-Ladestation in Pleissing sowie beim Nationalpark-Gebäude (mit 50 kWp-PV)

Pulkau:

- Klimabündnisgemeinde
- Co-Working Center mit Reparatur-Café

Retzbach:

- E-Ladestation, LED Straßenbeleuchtung zu 1/3, Klimabündnisgemeinde

2.11 Bisherige Tätigkeiten im Bereich Klimawandel-Anpassung in der Modellregion

- Zellerndorf: naturnaher Retentionsraum ca. 2014 angelegt um Hochwasserwelle der Pulkau zu dämpfen und zu verzögern – kleinräumiges Naherholungsgebiet
- Retzbach: Wasserrückhaltebecken, Windschutzgürtel, Streuobstwiesen (K20-Flachen)
- 2018 fanden erste gemeindeübergreifende Gespräche statt, welche sich dem Thema Hitze, Trockenheit und möglichen Gegen- bzw. Anpassungsmaßnahmen widmeten.
- 2019 Besuch einer Delegation der Gemeinden Retz und Retzbach im Institut für Ingenieursbiologie der BOKU Wien – Erörterung derzeitiger Probleme, Vorstellung zukünftiger regioner klimatischer Herausforderungen und Anpassungsmöglichkeiten von Prof. Formayer insbesondere im Bereich des Grünraummanagements,.
- 2019 Tagesseminar „Anpassungsmaßnahmen gegen Trockenheit“ in Retzbach, zur Bewusstseinsbildung für LandwirtInnen – inkl. Exkursion. Dabei wurden Bodenproben von verschiedenen Weingärten und Äckern genommen und die unterschiedliche Wasserdurchlässigkeit bzw. – Speicherfähigkeit in Verbindung zu den jeweiligen Bodenbearbeitungsmaßnahmen gesetzt und besprochen. Die Veranstaltung fand großen Anklang und zeigte erneut die Sinnhaftigkeit, eine KLAR werden zu wollen.
- Nach dem Beschluss aller 6 Gemeinden zur KLAR-Bewerbung, wurde in den lokalen Medien (NON, Bezirksblatt) sowie den Gemeindezeitungen ausführlich über die Thematik Klimawandelanpassung, als auch über die KLAR-Bewerbung informiert.
- Projekt MaGICLandscapes (Interreg Central Europe) – Erfassung, Auswertung und Verbesserung Grüner Infrastruktur

- Projekt Naturschätze im Westlichen Weinviertel (LEADER) – Workshops, Vorträge, Exkursionen, Pflegeeinsätze im Gelände, Lernkoffer (Sammlung von Materialien)
- Projekt Erhaltung der Trockenrasenflächen in Retz und Retzbach (LEADER) für Verringerung der Verbuschung und Aufbau von Know How und Sensibilisierung.
- Fünf der sechs Gemeinden sind Natur im Garten Gemeinden.

3 Blick auf 2050

3.1 Unsere Vision zur Regionalentwicklung bis 2050

- Das Retzer Land ist bis 2050 gegenüber der prognostizierten geringeren Wasserverfügbarkeit, Trockenheit und Hitze und auch an die hohe Variabilität bestmöglich **angepasst**. Es hat nach wie vor eine hohe Lebensqualität, Wirtschaftsleistung und eine funktionierende Land- & Forstwirtschaft. Dazu sollen folgende Aspekte erfüllt sein:
- Die Modellregionen als solche gibt es 2050 nicht mehr. Als **Querschnittsmaterie** sind alle Klimaschutz- und Klimawandelanpassungs-relevanten Agenden in die Gremien der Gemeinden und des weiterhin bestehenden Regionalmanagements integriert. Eine Regionalkommission mit entsprechendem Fachwissen wacht über die Einhaltung der guten Anpassungspraxis und der Klimaneutralität sämtlicher Aktivitäten.
- die Gemeinden aber auch viele Haushalte sind Mitglied von **NIG (Natur im Garten NÖ)**
- Es gibt in jeder **Gemeinde zumindest eine Person**, die (inhaltlich und politisch) kompetent und initiativ den Themenbereich Klima und Nachhaltigkeit koordiniert.
- Die Bevölkerung wurde und wird weiterhin hinsichtlich des sorgsamem und effizienten **Umgangs mit Wasser** sensibilisiert.
- Der oberflächige **Wasserabfluss** wurde so umgestaltet, dass möglichst viel Niederschlag in der Region verfügbar bleibt. Bodenerosion durch Starkniederschläge wurde durch möglichst dauerhafte Bodenbedeckung und andere Methoden minimiert.
- Es wurde eine **Randbepflanzung bei den Oberflächengewässern** durchgeführt, damit die Verdunstung des Wasserkörpers durch Beschattung

reduziert wird. Auch die Tier- und Pflanzenwelt fühlt sich in diesem Mikroklima wohl. Die Bevölkerung freut sich über diese attraktiven Naherholungsraume.

- Die **Ortswasserversorgung** kann trotz Trockenheit verlässlich garantiert werden, Wassersparmaßnahmen sind für die Bevölkerung selbstverständlich.
- Häuslbauer, Sanierer aber auch Betriebe und Institutionen haben Maßnahmen zur **Speicherung und Verwendung von Regenwasser** getroffen.
- Es wurden **Naturschutzflächen** geschaffen, die in Zeiten extremer Trockenheit als Rückzugsgebiete für Wildtiere dienen. Trockenrasen werden wieder eine größere Rolle in der regionalen Landwirtschaft spielen. Die Beweidung derselben eröffnet neue Entwicklungschancen für die Landwirtschaft und regionale Vermarktung (z.B. das „Retzer Land Trockenrasenschaf“)
- Der Nationalpark Thayatal ist Hotspot und Genreserve **angepasster Pflanzen- und Tierarten** und unterstützt laufend die Ausbreitung dieser über die Nationalparkgrenze hinweg, wo sinnvoll.
- Das **Konzept der Grünen Infrastruktur**, als strategisch geplante Vernetzung von natürlichen und naturnahen Land- und Wasserflächen, ist im ländlichen Raum als auch Siedlungsraum weitestgehend umgesetzt.
- Das **Mikroklima** wird aktiv durch intelligente Raumplanung und die Schaffung entsprechender grüner Freiflächen und begrünter Fassaden verbessert. Bodenversiegelung und wärmeabstrahlende Objekte werden reduziert.
- **Kulturen und Wassermanagement der Landwirtschaft** wurden auf die Trockenheit bestmöglich abgestimmt. Insbesondere die Winzer haben ihre Weinsortenwahl verändert und führen Maßnahmen durch, welche die Bodenaustrocknung reduzieren. Bodenaustrocknung durch Wind wird durch natürliche, artenreiche Windschutzgürtel vermieden. Die Wichtigkeit des Humusaufbaues wurde erkannt und wird aktiv vorangetrieben. Ein

Geschäftsmodell zur CO₂-Senkenbewirtschaftung liefert einen zusätzlichen, nachhaltigen Einkommenszweig der Land- & Forstwirtschaft.

- Die **Forstwirtschaft** hat sich auf die sich veränderten Rahmenbedingungen eingestellt und setzt auf trockenheits- und schädlingsresistente Mischbestände mit starkem Laubholzanteil.
- Maßnahmen für **die Gesundheit und das Wohlfühlen** älterer Personen und Kleinkinder oder chronisch Kranker wurden geschaffen, damit diese trotz der künftig vermehrt drohenden Hitze in der Region eine gute Lebensqualität haben.
- Die **Tourismusregion** Retzer Land ist für ihre naturnahe Kulturlandschaft und ihre innovativen Lösungen im Grünraummanagement bekannt und erfreut sich großer Beliebtheit bei Menschen, die Ursprünglichkeit, Lebensqualität und nachhaltigen Innovationsgeist gleichzeitig schätzen. Durch den geringen Niederschlag kann man in diesem Bereich mit einer gewissen „Schonwettergarantie“ werben.

3.2 Unser Klima 2050

Eine Reihe von Klima-Kenngrößen werden sich zukünftig in der KLAR! Retzer Land ändern. Es werden einige speziell ausgewählte Kenngrößen als 30-jährige Mittelwerte dargestellt. Einzelne Jahre können stark vom Mittelwert abweichen, daher wird zusätzlich die mögliche Bandbreite der Änderung für das Szenario ohne Klimaschutz angegeben. Diese Darstellung beinhaltet aber keine Extreme!

- **Rot** umrahmte Boxen zeigen Kenngrößen, deren Änderung in der Region zu **Herausforderungen** führen.
- **Grün** umrahmte Boxen zeigen Kenngrößen, deren Änderungen in der Region **Chancen** bieten können.

Im Rahmen des Projekts ÖKS15 wurden 2 Klimaszenarien für Niederösterreich aufgestellt: Beide geben einen Ausblick sowohl für die nahe (2021-2050) als auch für die ferne Zukunft (2071-2100).

Szenario RCP 8,5 → business-as-usual (wir machen weiter wie bisher ohne Klimaschutz)

Szenario RCP 4,5 → rasche und verstärkte Klimaschutzmaßnahmen,

Die folgenden Diagramme zeigen den Klimawandel von 1961 bis zum prognostizierten Klimawandel 2050. In den Diagrammen wurden die gemittelten Lufttemperaturen für Retz (aufgrund genauer Daten der ZAMG) in verschiedenen Perioden dargestellt und jeweils den Prognosen aus beiden Szenarien für 2050 und 2100 gegenübergestellt.

Temperatur

Die am besten berechenbare Kenngröße für den Klimawandel ist die Temperatur, deren Verlauf sich in den Szenarien bis 2050 nicht markant unterscheidet. Der Grund dafür ist, dass das Klima auch bei großen Anstrengungen im Klimaschutz erst 20 bis 30

Jahre nach Beginn dieser Bemühungen spürbar reagiert. Somit treten markante Unterschiede erst ab etwa 2050 und später auf.

In Abbildung 21 wird die mögliche Entwicklung der Temperatur bis zum Ende des 21. Jahrhunderts anhand der roten und grünen Linie veranschaulicht. Ohne Anstrengungen im Klimaschutz verfolgen wir den roten Pfad, auf dem wir uns derzeit befinden. Dieser Pfad bedeutet einen weiteren **Temperaturanstieg um etwa 4 °C**. Mit ambitioniertem Klimaschutz schlagen wir den grünen Pfad ein, der die weitere Erwärmung langfristig auf etwa 1°C begrenzt.

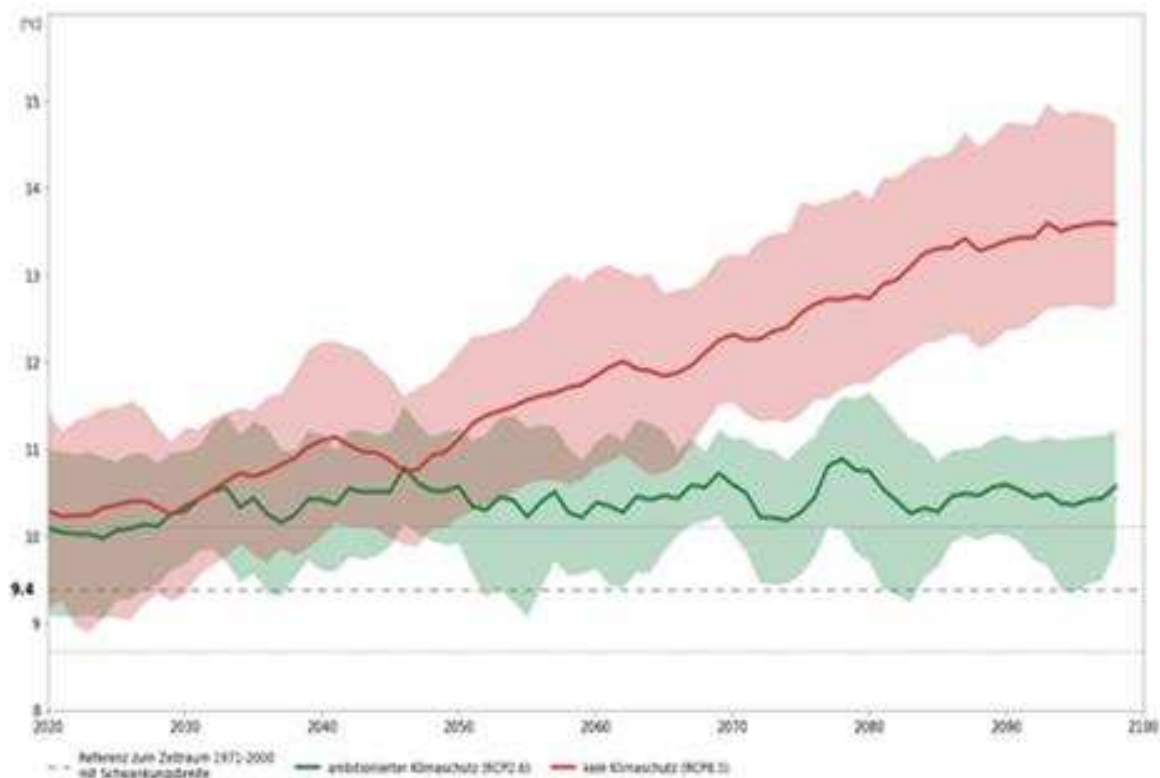


Abbildung 21: Verlauf der mittleren Jahrestemperatur 2020-2100 in 2 Varianten:
„Weiter wie bisher“ (rot) und sofortige Einführung von KlimaSCHUTZmaßnahmen (grün)

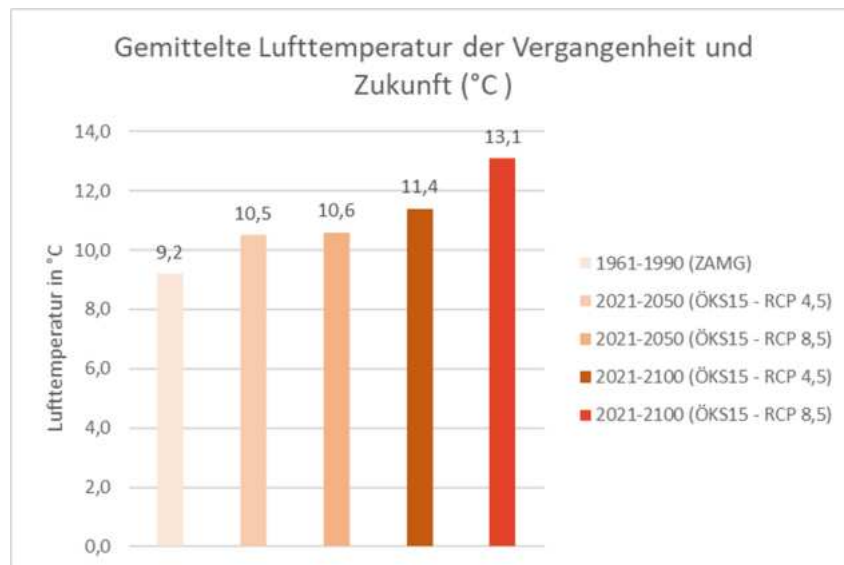


Abbildung 22: Gemittelte Lufttemperatur der Vergangenheit und Zukunft (in Grad Celsius)

Die mittlere Jahrestemperatur in der KLAR! lag zwischen 1971 und 2000 bei 9,4 °C. Messdaten zeigen, dass die Temperatur kontinuierlich steigt; das Jahr 2018 lag bereits 2,3 °C über diesem langjährigen Mittelwert.

Klimaschutz greift verzögert.


Die Auswirkungen des Temperaturanstiegs sind heute für viele in diesem Ausmaß nicht vorstellbar – die Beschreibung katastrophal ist jedenfalls wissenschaftlich abgesichert. Wie im Diagramm zu sehen ist, besteht nur ein geringer Unterschied zwischen den 2 Klimaszenarien für das Jahr 2050. Wird jedoch die ferne Zukunft in Betracht genommen, steigen die Werte der mittleren Lufttemperatur bei RCP 4,5 deutlich weniger stark an.

Hitzetage (Jahr)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 9 Tage	kein Klimaschutz +7 Tage Max +12 Tage Min +5 Tage
	ambitionierter Klimaschutz +4 Tage
1971-2000	2021-2050

Tageshöchsttemperatur erreicht mehr als +30 °C (pro Jahr)

Abbildung 23: Hitzetage in der Vergangenheit und Zukunft (Quelle ZAMG)


Mit dem höheren Temperaturniveau steigt auch die Anzahl der Hitzetage pro Jahr auf etwa 16 Tage, und führt zu einer weiteren Erhöhung der Hitzebelastung. Damit steigt die Anzahl der Tropennächte auf rund 4 pro Jahr an. Das bringt vermehrte Hitzebelastung mit Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung. Darüber hinaus führt diese Entwicklung aber auch zunehmend zu Stress bei Pflanzen und Tieren.

Kühlgradtagzahl (Jahr)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 158 °C	kein Klimaschutz +63 % Max +99 % Min +42 %
	ambitionierter Klimaschutz +47 %
1971-2000	2021-2050

Jährliche Summe der Differenz zwischen Raum- (+18,3 °C) und Außentemperatur an Tagen mit einer Tagesmitteltemperatur über +18,3 °C

Abbildung 24: Kühlgradtagzahl in der Vergangenheit und Zukunft (Quelle ZAMG)

Das allgemein höhere Temperaturniveau führt zu einer deutlichen Erhöhung der Kühlgradtagzahl von +63 %. Daher ist der erhöhte Energiebedarf, der für den steigenden Kühlbedarf erforderlich ist, nicht zu vernachlässigen. Dieser wird jedoch mehr als wettgemacht, da die Heizgradtagzahl künftig markant abnehmen und daher der Energiebedarf fürs Heizen im Winter sinken wird. Dennoch stellt der steigende Kühlbedarf eine Herausforderung dar.

Niederschlagssumme (Jahr)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 471 mm	kein Klimaschutz Max +15 % +8 % Min +4 %
	ambitionierter Klimaschutz +5 %
1971-2000	2021-2050

Jährliche Niederschlagssumme

Abbildung 25: Niederschlagssumme in der Vergangenheit und Zukunft (Quelle ZAMG)


In Zukunft wird es im Jahresmittel tendenziell mehr Niederschlag geben, allerdings ist dies das Ergebnis von höheren Intensitäten bei einer gleichzeitigen in etwa gleichbleibende Anzahl von Niederschlagstagen. Im Frühling (119 mm) und Herbst (105 mm) nehmen die Niederschlagssummen jeweils im Mittel um etwa 10 % zu.

Beginn der Vegetationsperiode (Jahr)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 25. März	kein Klimaschutz Max 13. März 18. März Min 21. März
	ambitionierter Klimaschutz 19. März
1971-2000	2021-2050

Beginnt mit dem Überschreiten des Tagesmittels der Lufttemperatur von +5 °C an mindestens 6 aufeinanderfolgenden Tagen

Abbildung 26: Beginn der Vegetationsperiode in der Vergangenheit und Zukunft (Quelle ZAMG)


Die Vegetationsperiode wird zukünftig eine Woche früher beginnen, etwa siebeneinhalb Monate dauern und verlängert sich um eine Woche in den Herbst hinein. Das kann im Bereich der Landwirtschaft neue Chancen eröffnen, führt aber auch zu zahlreichen Herausforderungen in der Anpassungsphase. Insbesondere steigt dadurch das Dürrerisiko und viele land- und forstwirtschaftliche Schädlinge finden bessere Bedingungen vor.

Trockenheitsindex (Sommer)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 <p>alle 10 Jahre</p>	<p>kein Klimaschutz</p> <p>Max 4 5 Min 8</p>
	<p>ambitionierter Klimaschutz</p> <p>6</p>
1971-2000	2021-2050

Jährlichkeit eines Trockenereignisses im Sommer (Juni-August)

Abbildung 27: Trockenheitsindex (Sommer) in der Vergangenheit und Zukunft (Quelle ZAMG)

Der Trockenheitsindex bildet vereinfacht den Bodenwasserhaushalt ab, die Eingangsgrößen sind Niederschlag und Verdunstung. Als Referenz in der Vergangenheit dient ein Dürreereignis, welches im statistischen Sinne nur alle 10 Jahre vorkommt. Mit einer Abnahme der Jährlichkeit in Zukunft auf 5 Jahre sind Dürreereignisse im Sommer deutlich häufiger zu erwarten. Das stellt besonders die Land- und Forstwirtschaft vor Herausforderungen.

Wandertage (Sommer)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 <p>36 Tage</p>	<p>kein Klimaschutz</p> <p>Max -7 Tage -6 Tage Min -4 Tage</p>
	<p>ambitionierter Klimaschutz</p> <p>-4 Tage</p>
1971-2000	2021-2050

Tageshöchsttemperatur liegt zwischen +15 °C und +25 °C und Tagesniederschlagssumme beträgt weniger als 1 mm im Sommer (Juni-August)

Abbildung 28: Wandertage (Sommer) in der Vergangenheit und Zukunft (Quelle ZAMG)

Trockenes, nicht zu heißes Wanderwetter wird in naher Zukunft weniger werden. Dies ist vor allem dem Temperaturanstieg geschuldet und weniger jenem der Niederschlagstage. Somit nimmt die Anzahl der wohltemperierten Wandertage im Sommer ab. In den Übergangsjahreszeiten ist, dagegen mit einer Verlängerung der "Outdoor-Saison" zu rechnen, was neue Chancen für den Tourismus mit sich bringt.

3.3 Risiken durch den Klimawandel



Hitze bedeutet nicht nur Stress für Menschen, Pflanzen, Tiere und technische Anlagen, sondern auch erhöhte Verdunstung. Heimische Sorten in der Landwirtschaft sind gefährdet. Folgen zeigen sich in zum Beispiel durch Ernteauffälle und absterbende Fichtenkulturen. Langanhaltende **Hitzewellen und Spitzenwerte bis zu ca. 41°C** bringen massive Auswirkungen in allen Bereichen.



Milde Winter führen in der Landwirtschaft zu **vermehrten Schädlingsdruck** und Neophyten-Ausbreitung sowie in der Forstwirtschaft: zu Borkenkäferdruck und bringen weitere Forstschädlinge.



Die **Trockenheit** zeigt sich jetzt schon, denn die Wasserverfügbarkeit für Pflanzen ist bereits am Limit. Durch die prognostizierte **Niederschlagsverschiebung** vom Sommer in den Winter verschärft sie sich noch weiter, insbesondere ab der 2. Sommerhälfte. Davon ist die Landwirtschaft und insbesondere der Weinbau betroffen, aber auch das Grünraummanagement in den Siedlungsgebieten ist massiv gefordert. Bewässerungslösungen werden bereits jetzt und in Zukunft wohl noch verstärkt nachgefragt werden. Die **Trinkwasserversorgung** wird ebenfalls stark betroffen sein, insbesondere bei längeren Trockenheitsperioden.



Starkniederschläge (Gewitterniederschlag) führen zu kleinräumigen **Überschwemmungen**, zu **Bodenerosion** durch Abschwemmung und zu raschem oberflächlichen **Wasserabfluss**, wodurch eine Versickerung nur schwer möglich ist und dadurch kaum Grundwasserspeicher gespeichert werden kann.

3.4 Chancen durch den Klimawandel

Auch wenn die negativen Auswirkungen überwiegen, ergeben sich durch den bereits spürbaren Klimawandel auch Chancen, um die Veränderung im Positiven zu nützen. Durch die Ausdehnung der Wärmeperioden ergeben sich folgende Chancen:



Verlängerung der Radsaison für Alltagsradeln und Tourismus, sowie sonstiger Freiluftaktivitäten für Sport und Naturerkundung



Stärkung des „Schönwettertourismus“ für Gastronomie, Beherbergung und Freizeitwirtschaft



Durch Ausdehnung der Hitzeperioden in subtropischen Urlaubsregione, weichen UrlauberInnen evtl. auf **gemäßigtere Klimazonen** (wie zum Beispiel das Retzer Land) aus



Verlängerung der Vegetationsperiode für Landwirtschaft und Gartenbau



Verringerung des Heizbedarfs für Gebäude aller Art (dafür aber Zunahme Kühlbedarf)



Chancen für **neue Nutzpflanzen** zB. Melonen, Zitrusfrüchte, Oliven, Kräuter, Trockenreis



Ausweitung sozialer Kontakte durch **vermehrten Aufenthalt im Freien**



Durch die **Verringerung des winterlichen Schneefalls** kommt es zu einer Verringerung des Aufwandes für Schneeräumung und Streuung



Die Erhöhung des Eintrags an **Solarenergie** führt zur Steigerung des Energieertrags für Heizung, Kühlung und Elektrizität und in der Folge auch für Mobilität

4 Anpassungsoptionen und Schwerpunktsetzung

In der Region gibt es durch die Erwärmung und Niederschlagsänderungen vor allem Risiken, aber auch nutzbare Chancen. Für die KLAR! wurden die Schwerpunkte so gewählt, dass sie die aktuell drängendsten Themen treffen – einerseits aufgrund der Auswirkungen und andererseits aufgrund der regionalen Entwicklungsstrategien sowie Rückmeldungen bei den Steuerungsgruppentreffen:

- Wassermanagement
- Weinbau und Landwirtschaft
- Ortsgebiete, Grünraum und Gärten
- Gemeinde- und Privatgebäude

Bei allen Maßnahmen bzw. Aktionen der KLAR! wird selbstverständlich ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt, in dem Nachhaltigkeit eine zentrale Rolle spielt.

Die KLAR! legt großes Augenmerk darauf, dass nicht durch Unaufmerksamkeit oder auch Inkonsequenz nachteilige Effekte für das Klima und/oder die Umwelt verursacht werden.

5 Maßnahmenpool und Planung der Maßnahmenumsetzung

5.1 Maßnahmen der KLAR Region

Eine Übersicht über bereits umgesetzte sowie geplante Maßnahmen, sind auf der Website www.unser-klima.at unter dem Menüpunkte „Projekte“ einzusehen.

5.2 Abstimmung mit der Anpassungsstrategie des Landes NÖ, geplante Zusammenarbeit mit entsprechenden Landesstellen

Im Österreichischen Aktionsplan sind 14 Aktivitätsfelder definiert, für das Retzer Land besonders relevante Bereiche sind unterstrichen:

- Landwirtschaft
- Forstwirtschaft
- Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft
- Tourismus
- Energie – Fokus Energiewirtschaft
- Bauen und Wohnen
- Schutz vor Naturgefahren
- Katastrophenmanagement
- Gesundheit
- Ökosysteme / Biodiversität
- Verkehrsinfrastruktur inklusive Aspekte zur Mobilität
- Raumordnung
- Wirtschaft
- Stadt – urbane Frei- und Grünräume

Diese Aktivitätsfelder der Klimawandelanpassung wurden im Rahmen der Erarbeitung des Anpassungskonzeptes detailliert unter die Lupe genommen.

Das NÖ Klima- und Energieprogramm 2020 und der NÖ Energiefahrplan 2020–2030 beinhalten Maßnahmen, die sowohl auf Energieeffizienz und Ressourcenschonung abzielen, zugleich aber auch einen Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel leisten. Diese sind die Basis für die Abstimmung und Zusammenarbeit mit den entsprechenden Landesstellen.

Die im Rahmen der KLAR! breit aufgesetzte und koordinierte Bewusstseinsbildung für die Bevölkerung, sowie die Aggregation regionaler Informationen und Daten zu erkennbaren Auswirkungen des Klimawandels und die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen erfolgt in abgestimmter Form einerseits durch das KLAR-Management und andererseits durch die regionalen Stakeholder, die ihrerseits generell eng mit den Landesstellen zusammenarbeiten.

Vor allem mit den Abteilungen der Gruppe Raumordnung und Umwelt aber auch z.B. mit der Gruppe Wasser oder der Gruppe Gesamtverkehrsangelegenheiten gibt es regelmäßigen Kontakt in fachlicher Hinsicht aber auch hinsichtlich möglicher Förderungen.

Die von der eNu, der NÖ Regional GmbH, dem Klimabündnis und sonstigen landesnahen Einrichtungen angebotenen Unterstützungen werden nach Bedarf genutzt.

Die KLAR wird auch mit regionalen Netzwerken wie z.B. der LEADER-Region, u.a. kooperieren.

5.3 Managementstrukturen, Know-how (intern, externe PartnerInnen)

Die inhaltliche Abstimmung erfolgt intern durch mind. 4 Steuerungsgruppentreffen (mit Verein Retzer Land, BürgermeisterIn und GemeindevertreterInnen) sowie laufend durch anlassbezogenen, direkten Kontakt mit dem Modellregionsmanagement. Mit dem LEADER-Regionalmanagement ist der laufende Austausch mind 2x pro Jahr vorgesehen.

Die ursprüngliche **Konzepterstellung** erfolgte während dieser Phase und wurde begleitet durch die EAR (Energieagentur der Regionen) in Abstimmung mit dem KLAR-Manager. Knowhow wird insbesondere durch regionale ExpertInnen sowie den Nationalpark Thayatal oder die Agrarbezirksbehörde bereitgestellt. Natur im Garten und weitere, fachbezogene ExpertInnen ergänzen die benötigte Expertise je nach Thema.

Die **KLAR!** wird von Klimamodellregionsmanager Gregor Danzinger und Theresa Brandstetter betreut. Details dazu siehe 5.15

5.4 Modellregions-Manager: Kompetenz und Aufgabenprofil

KLAR-Modellregions-Manager ist DI Gregor Danzinger. Er ist gebürtiger Retzer, und hat an der Universität für Bodenkultur Wien (Boku) „Umwelt- und Bioressourcenmanagement“ studiert, danach 5 Jahre am Zentrum für globalen Wandel und Nachhaltigkeit der Boku im Klimabereich als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektleiter gearbeitet.

Anschließend war Gregor Danzinger beim Umweltdachverband in Wien Projektleiter und Referent für Klima, Energie & Ressourcen. Seine langjährige Berufserfahrung im Klimabereich, Erfahrung in der Abwicklung und Leitung von Förderprojekten, seine regionale Verbundenheit, seine Netzwerke und sein Wunsch, das erworbene Fachwissen auf regionaler Ebene in konkrete Umsetzungsprojekte einfließen zu lassen, machen ihn zum idealen KAM für das Retzer Land. Zugleich ist er Manager der neuen KEM Retzer Land.

Theresa Brandstetter sorgt als engagiert Projektmitarbeiterin dafür, gemeinsam das hohe Arbeitspensum von KLAR! und KEM in hoher Qualität und unter starker Einbeziehung der Öffentlichkeit sicherstellen zu können.

Die **Aufgaben** des KAM umfassen eine breite Palette:

- Entwicklung und Leitung der inhaltlichen und administrativen KLAR-Aktivitäten – im eigenen Bereich sowie im Bereich von beauftragten Subunternehmen
- Abstimmung und Kommunikation nach innen und aussen
- Durchführung umfangreicher, laufender Öffentlichkeitsarbeit inklusive Social Media, Abstimmung Kommunikation mit regionalen und überregionalen Medien
- Abstimmung und Kommunikation mit regionalen Institutionen wie Bezirkshauptmannschaft, Agrarbezirksbehörde, Kammern, Waldwirtschaftsgemeinschaften oder Jagd-Hegeringen oder

Tourismusvereinen, Klimabündnis-Arbeitskreisen, Schulen,
Direktvermarktungsinitiativen und anderen

- Abstimmung und Kommunikation mit Fachstellen des Landes und des Bundes (Klima, Landwirtschaft, Forst, Wasser, ...)
- Abstimmung und Kommunikation mit dem KLAR Programm-Management beim Klimafonds, der KPC, dem UBA, der ZAMG sowie dem Netzwerk der KLAR
- Organisation thematischer Arbeitsgruppen zu den ausgewiesenen KLAR-Maßnahmen
- Vernetzung von Betroffenen und AkteurInnen der Region und auch darüber hinaus
- Verbreitung von Information und Motivation
- Initiierung von fachlicher Beratung und Projektenwicklung zu KLAR-Themen

5.5 Trägerschaft

Die **Trägerschaft** erfolgt durch den Verein „Klimamodellregion Retzer Land“ (ZVR 1474381751), bei dem alle 6 Gemeinden des Retzer Landes Mitglied sind. Insbesondere wird die KLAR! in die bestehende Struktur der Kleinregion Retzer Land integriert, so wie auch die KEM. Die Finanzierung des regionalen Eigenanteils erfolgt durch die 6 Gemeinden nach dem Einwohnerzahl-schlüssel.

5.6 Interne Evaluierung und Erfolgskontrolle

Es wird laufendes Projektcontrolling seitens des KAM und regelmäßige Berichte an die Steuerungsgruppe geben. Als fachlich beratendes Gremium soll der Runde Tisch der Sachverständigen (Forst, Wasser, Gesundheit, Nationalpark, Katastrophenschutz ...) wirken. Je nach Thema sollen auch einzelne Mitglieder konsultiert bzw. in Aktivitäten (zB. Arbeitsgruppen) einbezogen werden.

Die Bedeutung „guter Anpassungs-Praxis“ soll ebenso kommuniziert werden, wie die negativen Potentiale von Fehlanpassung – je nach Anlass und Thema entweder gezielt an einzelne Akteure oder allgemein über breite Streuung.

Das KLAR-Management wird die vermehrte Nutzung von bestehenden Beratungsangeboten für die diversen Zielgruppen laufend anregen, koordinieren und auswerten. Dazu zählen unter anderem Privatpersonen (Energieberatung NÖ und AK), Betriebe (WKNO Betriebsberatung), Gemeinden und Organisationen (Ökomanagement NÖ und BH) und Land- und Forstwirtschaft (LK und BH). Proaktive Kooperation und Abstimmung, sowie Einbindung von Beratungsstellen (u.a. die Sachverständigen vom Runden Tisch), Planern und Fachbetrieben ist wichtig. So soll zum Beispiel im Bauwesen auf intelligente Beschattung anstelle von Split-Klimageräten geachtet werden.

Außerdem führt das KLAR-Management einen Katalog geplanter und umgesetzter Anpassungsmaßnahmen und stellt diese in den Steuerungsgruppentreffen zur Diskussion. Im Zweifelsfall hält das KLAR-Management Rücksprache mit dem UBA bzw. verweist dorthin.

6 Kommunikations- und Bewusstseinsbildungskonzept

Um einen dauerhaften, weit reichenden Effekt auf breiter Ebene in diesem neuen Themenbereich zu erzielen, sind sowohl gezielte Aktionen zur Bewusstseinsbildung als auch laufende, breitenwirksame Öffentlichkeitsarbeit on- und offline zu leisten. Die regionale Presse, Gemeindenachrichten, diverse Newsletter (zB. von Kammern, Vereinen, Nationalpark Thayatal, ...), werden laufend mit News aus der KLAR! versorgt.

Um die Bevölkerung stets mit aktuellen Informationen und Neuigkeiten auf dem Laufenden zu halten, wird unser Facebook- und Instagram-Account intensiv bespielt. Wir verzeichnen bereits jetzt über 1.200 Follower!

Um in der Öffentlichkeit einen wirksamen und einheitlichen Auftritt zu garantieren und sämtliche Klimathemen klar transportieren zu können, wurde mit der KEM eine gemeinsame Dachmarke geschaffen:

6.1 UNSER KLIMA RETZER LAND

Diese neue Dachmarke wurde bei der Auftaktveranstaltung, der KLIMA GALA Retzer Land zusammen mit den Maßnahmen präsentiert.

Das Logo stellt das Zukunftsthema Klima in den Mittelpunkt. Der blaue Kreis steht für die Erde, der gelbe Kreis für die Sonne, die uns einerseits in Zukunft mit Energie versorgen wird, andererseits Anpassungsmaßnahmen aufgrund der Klimaveränderungen notwendig macht



Gemeinsam mit dem Logo wurden zwei Slogans entwickelt:

- Unser Klima: Deine Zukunft.
- Neue Wege. Neue Chancen.

Abbildung 29: Logo UNSER KLIMA Retzer Land

Öffentlichkeitsarbeit und Social Media Auftritt

Website

Eine Website wurde erfolgreich aufgebaut: www.unser-klima.at Auf dieser finden sich alle wichtigen Infos zur KLAR! Retzer Land und alle aktuellen Projekte.

Facebook

Facebook hat sich als wichtigster Social Media Kanal herausgestellt. Hier konnte bereits eine Seite mit einer Fangruppe von 840 Menschen (Tendenz steigend) aufgebaut werden. Durch regelmäßige Beiträge (ca. 1 mal pro Woche) wird ein breites Publikum erreicht.

Das Feedback zu unserem Social Media Auftritt ist sehr positiv. Vor allem von der jüngeren Zielgruppe wurde uns rückgemeldet, dass der Social Media Auftritt sehr positiv auffällt und daher zu einer breiten Akzeptanz führt.

Auch in Zukunft wird Facebook das zentrale Kommunikationsmedium mit der Bevölkerung bleiben. Neben Informationen zu Veranstaltungen, den Maßnahmen und Plänen soll es auch Informationen zu den für KLAR! relevanten Themen und Einblicke in das tägliche Schaffen des KLAR! Teams geben.

Instagram

Auf Instagram werden die Facebook-Beiträge adaptiert für diesen Kanal ebenfalls gepostet, damit insbesondere auch die jüngste Generation erreicht werden kann. Über 380 Follower zeigen ebenfalls hohe Akzeptanz

Zeitungsberichte

Ebenfalls wichtig für die Wahrnehmung der Initiative in der Bevölkerung sind Berichte in Zeitungen. Mit der Auftaktveranstaltung hat es die KLAR! Retzer Land auf die Titelseite der NÖN geschafft und durfte im Bericht eine Doppelseite füllen. Eine Kooperation mit den lokalen Medien soll die öffentliche Wahrnehmung der KLAR-themen unterstützen.

6.2 KLIMA Academy

Um der Bevölkerung einen Rahmen zu geben, in dem die vielfältigen Veranstaltungen und Maßnahmenaktivitäten eingebettet werden, wurde die KLIMA Academy, unser Veranstaltungsprogramm, geschaffen. Sämtliche Veranstaltungen aus den Maßnahmen werden hier strukturiert aufbereitet und präsentiert.

Siehe: <https://www.unser-klima.at/veranstaltungen/>

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Diagramm – Katasterfläche 2017 in Hollabrunn.....	7
Abbildung 2: Altersstruktur der Bevölkerung im Jahr 2019.....	10
Abbildung 3: Diagramm Bevölkerungsstruktur in der Modellregion Retzer Land 2019	10
Abbildung 4: Bevölkerung Verteilung nach Altersgruppen.....	11
Abbildung 5: Bevölkerung (Verteilung nach Geschlecht).....	12
Abbildung 6: Wohnbevölkerung 2019.....	12
Abbildung 7: Vergleich Mittelwerte der Temperatur 1991 – 2018 in Retz [°C].....	15
Abbildung 8: Vergleich Mittelwerte der Temperatur 1991/2005/2018 in Retz [°C].....	16
Abbildung 9: Karte Fließgewässer gemäß NÖ Atlas.....	18
Abbildung 10: Lage und Abgrenzung von Grundwasserkörpern, Ausschnitt aus der WISA.....	23
Abbildung 11: Diagramm Niederschlag – jährlich – 1991 bis 2018 in Retz [mm].....	25
Abbildung 12: Diagramm Vergleich: Niederschlag 1991/ 2005 / 2018 in Retz [MM].....	27
Abbildung 13: Vergleich Niederschlag 1991 / 2005 / 2018 in Retz [MM].....	27
Abbildung 14: Durchschnittliche Niederschlagsmenge der Vergangenheit und Zukunft (mm).....	28
Abbildung 15: Vorteile einer gut geplanten und gepflegten grünen Infrastruktur (GI)	29
Abbildung 16: Landbedeckungs bzw. –nutzungsklassen der Modellregion Retzer Land und ihre Eignung als Grüne Infrastruktur.....	30
Abbildung 17: Darstellung der räumlichen Verteilung und Vernetzung von Grüner Infrastruktur in der Modellregion Retzer Land.....	32
Abbildung 18: Einstufung der Regulierungsfunktion von Grüner Infrastruktur und anderer Flächen der Modellregion Retzer Land.....	33
Abbildung 19: Diagramm Kraftfahrzeugbestand Bezirk Hollabrunn 2017.....	34
Abbildung 20: Nächtigungszahlen 2018.....	40
Abbildung 21: Verlauf der mittleren Jahrestemperatur 2020–2100 in 2 Varianten:	52
Abbildung 22: Gemittelte Lufttemperatur der Vergangenheit und Zukunft (in Grad Celsius).....	53
Abbildung 23: Hitzetage in der Vergangenheit und Zukunft (Quelle ZAMG).....	54
Abbildung 24: Kühlgradtagzahl in der Vergangenheit und Zukunft (Quelle ZAMG).....	54
Abbildung 25: Niederschlagssumme in der Vergangenheit und Zukunft (Quelle ZAMG).....	55
Abbildung 26: Beginn der Vegetationsperiode in der Vergangenheit und Zukunft (Quelle ZAMG).....	55
Abbildung 27: Trockenheitsindex (Sommer) in der Vergangenheit und Zukunft (Quelle ZAMG).....	56
Abbildung 28: Wandertage (Sommer) in der Vergangenheit und Zukunft (Quelle ZAMG).....	56

Abbildung 29: : Zeitliche Planung..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Abbildung 30: Logo UNSER KLIMA Retzer Land.....66