stadtklima

ROSINAK & PARTNER
Ziviltechniker GmbH

Umsetzungskonzept Klimawandelanpassung

Abgeleitete Maßnahmen aus der Klimaanalyse Ried im Innkreis

Wien, am 25.08.2023

GZ 22909

Ried im Innkreis

GZ 22909

Auftraggeber

Stadtgemeinde Ried im Innkreis,
Oberösterreich

Auftragnehmer

Rosinak & Partner ZT GmbH
Schloßgasse 11
1050 Wien

Bearbeitung

Gloria Faltl, MSc
Lisa Humer, MSc

gegengelesen

DI Karl Schönhuber

Wien, am 25.08.2023

DI Karl Schönhuber
Geschäftsführer
Rosinak & Partner ZT GmbH

Datei: 22909_Umsetzungkonzept_Klima

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage 4

2. Klimaanalyse – zentrale Ergebnisse 5

3. Ziele und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel 6

4. Klimawandelanpassung in der Raumplanung – Handlungsempfehlungen 11

5. Schnittstellen zur Sozialraumanalyse und zum Mobilitätskonzept 20

6. Literaturverzeichnis 23

Dieser Bericht darf nur vollinhaltlich, ohne Weglassen oder Hinzufügen einzelner Seiten bzw. Textpassagen, veröffentlicht werden. Wird er auszugsweise vervielfältigt, so ist vorab die Genehmigung des Verfassers einzuholen.

1. Ausgangslage

In Anbetracht der Herausforderungen durch den Klimawandel steht auch für Städte und Gemeinden die Anpassung vor einer bedeutsamen Aufgabe. Insbesondere die durch den Klimawandel verursachte Hitze belastet die Bevölkerung immer mehr und erfordert eine angepasste Planung. Bei zukünftigen Änderungen des Flächenwidmungs- und Bebauungsplans der Stadtgemeinde Ried im Innkreis sollen daher auch klimatisch relevante Aspekte einbezogen werden-, Grundlage hierfür bildet eine bedarfsorientierte Stadtklimaanalyse, welche für die Stadtgemeinde Ried im Innkreis durchgeführt wurde. Hierfür wurden stadtklimatische Sachverhalte analysiert, in Karten dargestellt, bewertet und über eine daraus abgeleitete Hinweiskarte für die Planung nutzbar gemacht.

Ziel ist es nun, aus der erstellten Klimaanalyse relevante Maßnahmen abzuleiten, Handlungsempfehlungen für den Umgang mit Klimawandelanpassung in der Raumplanung zu geben und Synergien mit weiteren Fachplanungen herzustellen.

2. Klimaanalyse – zentrale Ergebnisse

In Ried im Innkreis weist die Flächenversiegelung mit einem Anteil von 40% besonders stark ausgeprägt. Dies verstärkt die Auswirkungen des Klimawandels auf das örtliche Klima. Es ist zu beachten, dass jede neue Entwicklung auf unberührtem Grün- und Freiraum zusätzliche Umweltbelastungen und Flächenverbrauch mit sich bringt. Der Flächenverbrauch hat einen "kumulativen Effekt", was bedeutet, dass nicht die Größe einer Einzelfläche ausschlaggebend ist, sondern der Effekt der Gesamtzahl von "kleinen" Flächennutzungsänderungen. Ein zentrales Ziel zur Anpassung an den Klimawandel für Ried im Innkreis ist daher die Reduktion der versiegelten Flächen.

Die Lage der Stadtgemeinde bedingt eine ungünstige Durchlüftungs- und Abkühlungssituation bei beschriebenen autochthonen Wetterlagen (bei einem in der Stadtklimaanalyse simulierten Hitzetag mit schwachen Wind bzw. dem Kaltluftgeschehen während einer Strahlungsnacht). Dies hat zur Folge, dass die nächtliche Abkühlung und der Luftaustausch zur Verminderung der Luftschadstoffbelastung geringer ausfallen. Daher ist die Reduktion von Schadstoffen und die Schaffung von hochwertigen lokalen Ausgleichsflächen, wie beispielsweise Grünflächen, besonders wichtig, um der Überhitzung und der Schadstoffbelastung auf Quartiersebene entgegenzuwirken. Hochwertige großflächige Ausgleichflächen bilden derzeit der Stadtpark und der Friedhof, welcher für eine Freizeitnutzung nur sehr eingeschränkt nutzbar ist. Die Schaffung von Ausgleichsflächen in allen Stadtteilen ist anzustreben, sodass Bewohner*innen insbesondere bei Hitzestress überall fußläufig Zugang zu qualitativ hochwertigen Erholungsflächen mit Beschattung haben.

3. Ziele und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel

Ziel 1: Steigerung der Hitzeresilienz.

Die Steigerung der Hitzresilienz in Gemeinden ist aus einer Vielzahl von Gründen ein äußerst wichtiges Ziel. Die Veränderung des Klimas bringt längere und intensivere Hitzewellen mit sich, die Gesundheitsrisiken für die Bevölkerung darstellen können. Durch das Anstreben einer erhöhten Hitzresilienz können Gemeinden besser in der Lage sein, sich diesen veränderten Bedingungen anzupassen.

Ein zentrales Anliegen ist hierbei die Minimierung von Gesundheitsrisiken. Hohe Temperaturen können zu einer Vielzahl von gesundheitlichen Problemen führen, zu denen Hitzschlag, Hitzekrämpfe, Dehydratation und andere hitzebedingte Erkrankungen zählen.Besonders gefährdet sind hierbei ältere Menschen, Kinder und Personen mit bestehenden gesundheitlichen Vorbelastungen. Durch eine gesteigerte Hitzresilienz können Gemeinden die mit solchen Risiken verbundenen Gefahren verringern und die Sicherheit ihrer Bewohner gewährleisten. Zusätzlich dazu kann die Verbesserung der Hitzresilienz dazu beitragen, soziale Auswirkungen zu mindern. Die Belastungen durch extreme Hitze sind nicht gleichmäßig auf die Bevölkerung verteilt, und bestimmte Gruppen, wie Menschen mit niedrigem Einkommen, ältere Menschen und Obdachlose, sind besonders gefährdet. Durch gezielte Maßnahmen zur Steigerung der Hitzresilienz können Gemeinden dazu beitragen, diese sozialen Ungleichheiten zu verringern.

Die Notwendigkeit der Hitzresilienz erstreckt sich auch auf den Schutz der Infrastruktur. Hohe Temperaturen können Straßen, Brücken, Schienen und Gebäude belasten und schädigen. Hitzewellen können zu Schäden an Straßen, Überhitzung von Gebäuden und sogar Stromausfällen führen. Eine gesteigerte Hitzresilienz bedeutet, dass Gemeinden besser darauf vorbereitet sind, solche Ereignisse zu bewältigen, und ihre Infrastruktur widerstandsfähiger gegenüber extremen Temperaturen wird.

Maßnahmen zur Erreichung des Ziels

M 1.01 Schaffung bioklimatisch hochwertiger Ausgleichsräume.

Öffentlich zugängliche und leicht zu erreichende Ausgleichräume sind vor allem in Wohngebieten mit hohem Hitzestress von zentraler Bedeutung. In Ried im Innkreis bildet der Stadtpark eine bioklimatisch wertvolle Ausgleichsfläche, welcher jedoch nicht für alle Bewohner*innen fußläufig leicht erreichbar ist. Um mehr hochwertige Ausgleichsräume im Stadtgebiet zu schaffen, gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. Dies könnte die Umwandlung von Industriebrachen, leerstehenden

Grundstücken oder anderen ungenutzten Arealen in attraktive Grünflächen umfassen, die nicht nur zur Verbesserung des städtischen Erscheinungsbildes beitragen, sondern auch vielfältige Erholungsmöglichkeiten, natürliche Lebensräume und soziale Treffpunkte bieten. Dies könnte ebenso bestehende Grünflächen oder Uferbereiche von bestehenden Fließgewässern einschließen. Bisher weisen diese möglicherweise aufgrund von fehlender Beschattung, begrenzter Zugänglichkeit oder Parkinfrastruktur keine besonders hohe Aufenthaltsqualität auf. Durch eine sorgfältige Planung und die Einbindung der Gemeinschaft könnten diese neu konzipierten Ausgleichsräume die Lebensqualität steigern und gleichzeitig zur Stärkung der Hitzeresistenz und Förderung der Biodiversität beitragen.

M 1.02 Schaffung und Förderung von Gründächern und Fassadenbegrünung.

Gründächer und Fassadenbegrünung können nicht nur die visuelle und ökologische Qualität städtischer Gebiete verbessern, sondern durch ihre mikroklimatische Wirkung auch die Hitzeresilienz und die allgemeine Lebensqualität für die Bewohner*innen erhöhen. Eine Möglichkeit für die Erhöhung der Gebäudebegrünung ist die Einführung einer gesetzlichen Verpflichtung zur Integration von Gründächern und Fassadenbegrünung bei allen neuen Bauprojekten, die eine Mindestfläche für Grünflächen auf Dächern und Fassaden vorschreibt. Für bestehende Gebäude könnte eine gezielte Anreizstruktur und finanzielle Unterstützung für Gebäudeeigentümer*innen hilfreich sein, um die Implementierung von Gründächern und begrünten Fassaden zu fördern, sofern dies umsetzbar ist.

M 1.03 Integration von klimafitter Bepflanzung und der Erhalt der bestehenden Vegetation

Die Auswahl und Förderung von klimafitten Pflanzen in der Landschafts- und Gartengestaltung ist ein wichtiger Schritt zur Anpassung an den Klimawandel und zur Schaffung widerstandsfähiger, nachhaltiger Lebensräume. Dies betrifft einerseits die Pflanzenauswahl bei Neupflanzungen, aber auch die Sicherstellung des Überlebens von Bestandspflanzen. Sollten Bestandspflanzen unter den veränderten klimatischen Bedingungen nicht mehr überlebensfähig sein, so sollte ein langfristiger Plan zur schrittweisen Umgestaltung der Bepflanzung aufgestellt werden, um nicht klimafitte Pflanzen nach und nach durch klimafittere Arten zu ersetzen. Dies kann über mehrere Jahre erfolgen, um einen sanften Übergang zu gewährleisten.

M 1.04 Integration von effektivem Sonnenschutz in Neubauten bei Renovierungsprojekten.

Diese Maßnahme zielt darauf ab, den Schutz vor intensiver Sonneneinstrahlung und Hitze zu gewährleisten. Sie umfasst verschiedene Aspekte des Sonnenschutzes, darunter die Einbindung von Sonnenschutzstrukturen wie Markisen, Sonnensegel oder Jalousien, die strategische

Gebäudeausrichtung und -gestaltung zur Minimierung des direkten Sonneneinfalls, den Einsatz reflektierender Oberflächen sowie die Förderung von vegetativem Sonnenschutz durch Begrünung. Diese Maßnahme hat das Potenzial, den Komfort in überhitzen Bereichen zu verbessern, die Abhängigkeit von intensiver Klimatisierung zu reduzieren und somit Energieeinsparungen und Umweltauswirkungen zu minimieren. Für bestehende Gebäude kann eine gezielte Anreizstruktur und finanzielle Unterstützung für Gebäudeeigentümer*innen helfen, Sonnenschutz in Bestandsgebäude zu integrieren.

Ziel 2: Reduktion der Flächenversiegelung.

Österreich verzeichnet eine hohe Versiegelungsrate, wobei ein beträchtlicher Teil der Landflächen durch menschliche Aktivitäten wie Bebauung, Verkehrsanlagen und andere versiegelnde Maßnahmen bedeckt ist. Dies hat Auswirkungen auf die natürliche Umgebung, das Wassermanagement, die Bodenqualität und die Biodiversität. Die hohe Versiegelung kann zu Herausforderungen im Umgang mit Klimawandel-Folgen wie Starkregenereignissen, Hitzewellen und Bodenerosion führen. Wie bereits erwähnt hat auch Ried einen hohen Anteil an versiegelter Fläche. Dies liegt vor allem an der hohen Anzahl an Verkehrsflächen und Betriebsgebieten. Betriebsgebiete, insbesondere Industrie- und Gewerbegebiete, weisen oft eine hohe Versiegelung aufgrund von Gebäuden, Parkplätzen, Straßen und anderen infrastrukturellen Elementen auf.

Die Verringerung der Flächenversiegelung hat eine Vielzahl positiver Auswirkungen. Eine der Hauptfolgen ist die Verringerung des städtischen Wärmeinseleffekts. Weniger versiegelte Flächen bedeuten weniger Oberflächen, die Wärme absorbieren und wieder abgeben, was dazu beiträgt, die Temperatur in städtischen Gebieten zu senken und ein angenehmeres Umfeld zu schaffen.

Eine weitere bedeutende Auswirkung ist die Verbesserung der Luftqualität. Grünflächen haben die Fähigkeit, Schadstoffe aus der Luft zu filtern und Sauerstoff zu produzieren. Durch die Reduzierung der Versiegelung und die Schaffung von mehr Grünflächen kann die Luftqualität in städtischen Gebieten verbessert werden.

Des Weiteren ermöglicht eine geringere Versiegelung dem Boden, Regenwasser aufzunehmen, anstatt es abfließen zu lassen.Dies kann dazu beitragen, Sturzfluten und Überflutungen während intensiver Regenfälle zu minimieren. Die erhöhte Wasserinfiltration ist ebenfalls von großer Bedeutung. Unversiegelte Flächen erlauben es Regenwasser, in den Boden einzudringen, was zur Anreicherung des Grundwassers beiträgt und das lokale Wassersystem unterstützt. Darüber hinaus fördert die Reduzierung der Versiegelung die Biodiversität. Grünflächen bieten Lebensraum für Pflanzen und Tiere und können so die Vielfalt in städtischen Ökosystemen erhöhen.

Maßnahmen zur Erreichung des Ziels

M 2.01 Revitalisierung leerstehender Betriebs- und Wohnimmobilien.

Die Revitalisierung von leerstehenden Betriebs- und Wohnimmobilien stellt eine nachhaltige Strategie zur Eindämmung des Flächenverbrauchs dar. Diese Maßnahme zielt darauf ab, bereits vorhandene, aber ungenutzte Gebäude und Flächen zu reaktivieren, anstatt neue Flächen für Bauvorhaben zu erschließen. Durch die Revitalisierung wird der Flächenverbrauch reduziert und gleichzeitig das Potenzial der bestehenden Infrastruktur besser genutzt. Dies trägt zur Förderung der Nachhaltigkeit, zur Verringerung von Umweltauswirkungen und zur Stärkung der städtischen und ländlichen Lebensqualität bei.

M 2.02 Nutzung wasserdurchlässiger Oberflächenmaterialien.

Die Nutzung wasserdurchlässiger Oberflächenmaterialien ist eine nachhaltige Praxis, die darauf abzielt, den Flächenversiegelungseffekt zu minimieren und das Regenwassermanagement in urbanen und ländlichen Gebieten zu verbessern. Durch den Einsatz solcher Materialien kann Regenwasser in den Boden eindringen, anstatt auf der Oberfläche abzulaufen. In Ried im Innkreis liegt besonders hohes Potenzial bei der Schaffung durchlässiger Oberflächen auf öffentlichen und betrieblichen Verkehrsflächen.

M 2.03 Schutz wertvoller landwirtschaftliche Flächen vor Neuversiegelung.

Der Schutz landwirtschaftlicher Flächen durch die Reduktion von Versiegelung ist essenziell für die Erhaltung der Nahrungsmittelproduktion. Dies erfordert eine sorgfältige Raumplanung, um den Verlust fruchtbaren Bodens zu vermeiden. Die Integration von landwirtschaftlichen Flächen in städtische Entwicklungsstrategien fördert nachhaltige Praktiken. Agroforstwirtschaft und Begrünung verbinden Landwirtschaft und Stadtentwicklung, unterstützen lokale Lebensmittelproduktion und verbessern das Mikroklima.

M. 2.04 Minimierung von Neuversiegelung.

Intelligente Raumplanung kann unberührte Gebiete schützen, während die Revitalisierung bestehender Flächen und die kompakte Siedlungsentwicklung den Bedarf an neuen Flächen verringern. Bei notwendiger Nachverdichtung sollte die Möglichkeiten für Aufstockung und Anbau auf den bestehenden bebauten Flächen priorisiert werden. Sollte Neubau unausweichlich sein, ist auf

eine möglichst flächenschonende und kompakte Bauweise zu achten, um die Neuversieglung auf ein Minimum zu reduzieren.

4. Klimawandelanpassung in der Raumplanung – Handlungsempfehlungen

Die Anpassung an den Klimawandel ist bei der Siedlungsentwicklung von entscheidender Bedeutung, um städtische Gebiete widerstandsfähig, lebenswert und nachhaltig zu gestalten. Dabei ist die Integration von Klimawandelanpassung in Raumplanungsinstrumente wie Flächenwidmungspläne und Bebauungspläne von großer Bedeutung für die Schaffung widerstandsfähiger und nachhaltiger städtischer und ländlicher Gebiete. Diese Instrumente bilden das Grundgerüst für die physische Entwicklung von Gemeinden und Städten und haben einen direkten Einfluss auf die Lebensqualität der Bewohner*innen sowie auf den Schutz der Umwelt. Die Einführung von Klimawandelanpassung in diese Planungsprozesse ermöglicht eine ganzheitliche Betrachtung von Umwelt- und Klimaaspekten in der Stadtentwicklung. Dadurch können mögliche Risiken und Herausforderungen, die durch den Klimawandel entstehen, frühzeitig erkannt und gezielt adressiert werden. Dies kann beispielsweise die Anpassung von Bauvorschriften an erhöhte Niederschlagsmengen, die Berücksichtigung von Überschwemmungsgefahren oder die Förderung klimaresilienter Gebäudekonzepte umfassen.

Neben dem Erhalt bestehender Landschaftsräume, sollten auch Flächen mit wichtiger Klimafunktion in den Landschaftsschutz aufgenommen werden. Hierzu zählen vor allem Freiräume, die ein wichtiger Teil des Kaltluftprozessraums sind. Überlagern sich diese Räume mit bestehenden Schutzgebieten, so kann der Schutz dieser Flächen zusätzlich argumentativ mit der bioklimatischen Bedeutung unterstützt werden. Eine Darstellung der Ausgleichsräume mit hoher Bedeutung in Ried im Innkreis befinden sich in der durchgeführten Klimaanalyse.

Die Integration von Klimawandelanpassung in Flächenwidmungs- und Bebauungspläne bietet die Möglichkeit, langfristigere und nachhaltigere Entwicklungsstrategien zu verfolgen. Hierbei werden nicht nur die aktuellen Bedürfnisse der Bewohner*innen und die wirtschaftlichen Anforderungen berücksichtigt, sondern auch die zukünftigen Klimaveränderungen einbezogen.Dies fördert die Schaffung von städtischen und ländlichen Räumen, die sich den sich ändernden klimatischen Bedingungen anpassen können. Konkrete Schritte zur Anpassung an den Klimawandel könnten die Festlegung von Grünflächenanorderungen in städtischen Gebieten sein, um das städtische Mikroklima zu verbessern. Außerdem könnte man Bereiche mit einem höheren Risiko für Hochwasser identifizieren, um gezielte Schutzmaßnahmen umzusetzen. Bei der Gestaltung von öffentlichen Plätzen könnte man die Möglichkeit von intensiveren Hitzewellen berücksichtigen

Einige Städte haben bereits erste Klimawandelanpassungsmaßnahmen in ihren Raumplanungsinstrumenten verankert. Ein Beispiel ist der sogenannte Grünflächenfaktor, der beispielsweise in Graz bereits zum Einsatz kommt.

Der Grünflächenfaktor in Graz ist ein wesentlicher Aspekt der städtischen Planung, der darauf abzielt, Grünflächen und Vegetation in die Stadtlandschaft zu integrieren, um die Lebensqualität der Bewohner zu steigern und ökologische Nachhaltigkeit zu fördern. Dieser Faktor misst den Anteil der Fläche eines Grundstücks oder einer Liegenschaft, der für Grünflächen und Freiraum vorgesehen ist. In Graz spielt der Grünfaktor eine zentrale Rolle bei der Gestaltung und Entwicklung des städtischen Umfelds. Die Stadt Graz verfolgt das Ziel, eine grüne und lebenswerte Stadt zu schaffen, in der die Bedeutung von Natur- und Grünräumen anerkannt wird. Der Grünflächenfaktor wird als Instrument genutzt, um sicherzustellen, dass ausreichend Grünflächen in städtischen Projekten integriert werden. Diese Projekte können Neuentwicklungen von Stadtvierteln, die Umgestaltung von Plätzen oder die Schaffung öffentlicher Räume umfassen. Graz hat klare Richtlinien und Vorgaben für den Grünflächenfaktor in verschiedenen Planungsprozessen. Diese beinhalten Mindestgrößen für Grünflächen in Neubau- und Entwicklungsprojekten sowie die Integration von Begrünungskonzepten in die städtische Infrastruktur. Der Grünfaktor wird auch bei der Umgestaltung von öffentlichen Plätzen und Straßenräumen berücksichtigt, um sicherzustellen, dass Grünflächen als integraler Bestandteil des städtischen Lebens erhalten bleiben.

Tab. 1: Festgelegte Grünflächenfaktoren für verschiedene Bereichstypen aus der Grazer Grünfaktor-Verordnung /1/.

Bereichstyp	Grünflächenfaktor (Mindestmaß)
Altstadt und Vorstadt	-
Blockrandbebauung	Der Grünflächenfaktor bezieht sich in diesem Bereichstyp auf die Hoffläche: 0,8
Straßenrandbebauung	Bei einer Wohnnutzung von über 70% der Bruttogeschoßfläche: 0,6 Ab einer gewerblichen Nutzung von mindestens 30% der Bruttogeschoßfläche: 0,4
Vororte mit Zentrumsfunktion	0,4; Bei einer ausschließlichen Wohnnutzung: 0,6
Geschoßbau	0,6
Wohnanlagen und verdichteter Flachbau	0,6
Villenviertel und offene Bebauung mäßiger Höhe	0,7
Kleinteilig strukturierte Gebiete außerhalb des Grüngürtels	0,6
Baugebiete im Grüngürtel	0,8
Betriebsgebiete	0,4
Öffentliche Einrichtungen	0,5

Entwicklungsgebiete	Bei einer Wohnnutzung von über 70% der Bruttogeschoßfläche: 0,6 Ab einer gewerblichen Nutzung von mindestens 30% der Bruttogeschoßfläche: 0,4
Dorfgebiete	0,6

Im Rheintal ist der Einbezug von Hochwasserrisiko in der Raumplanung seit langer Zeit ein wichtiger Bestandteil. Eine neue Herausforderung sind jedoch die Hochwässer aufgrund von Starkniederschlägen und der Schutz der menschlichen Gesundheit bei Hitzeperioden. Ein wichtiger Bestandteil zur Anpassung an die Folgen von Starkregen und Hitze ist die wassersensible Quartiersentwicklung. Der Grundgedanke hinter der wassersensiblen Quartiersentwicklung basiert auf einer ganzheitlichen Perspektive von Wasser als zentralem Element. Ziel ist es, natürliche Wasserkreisläufe in bebauten Umgebungen nachzubilden oder wiederherzustellen und die Wechselwirkungen zwischen Gebäuden, Infrastruktur, Grünflächen und Wasser optimal zu gestalten. Dieser Ansatz verfolgt mehrere Ziele. Erstens trägt er zum Hochwasserschutz bei, indem er Versickerungssysteme, Gründächer, Regenrückhaltebecken und andere technische Maßnahmen implementiert, um das Risiko von Überschwemmungen zu minimieren. Zweitens trägt die wassersensible Quartiersentwicklung zur Verbesserung der Wasserqualität bei, indem sie die Verschmutzung von Oberflächenwasser reduziert. Drittens fördert sie die Biodiversität, indem sie naturnahe Wasserflächen und Grünstrukturen schafft und somit Lebensräume für Pflanzen und Tiere erhält. Darüber hinaus trägt der Ansatz zur Klimaresilienz bei, indem er die Auswirkungen von Hitzeinseln mindert, das Mikroklima verbessert und die städtische Umgebung abkühlt. Nicht zuletzt steigert die Integration von Wasser in die Quartiersentwicklung die Lebensqualität der Bewohner*innen. Die Präsenz von Grünflächen, naturnahen Wasserläufen und Wasserelementen erhöht die ästhetische Qualität und schafft Orte der Erholung.

Bebauungsbestimmungen spielen eine entscheidende Rolle bei der Integration von Klimawandelanpassungsmaßnahmen in Entwicklungsprojekte. Sie legen die rechtlichen Rahmenbedingungen für die bauliche Nutzung von Grundstücken fest und können gezielt Bestimmungen enthalten, die die Anpassung, an die sich ändernden klimatischen Bedingungen fördern. Hier sind einige Beispiele für solche Bestimmungen:

- Begrünung und Freiraumgestaltung: Bebauungspläne können Anforderungen für den Erhalt oder die Schaffung von Grünflächen, Parks, Gründächern oder Innenhöfen festlegen. Diese Flächen tragen zur Verbesserung des städtischen Mikroklimas bei, indem sie Schatten bieten, die Luftqualität verbessern und die Auswirkungen von Hitze mindern.

- Versickerung von Regenwasser: Bestimmungen können vorsehen, dass Regenwasser auf dem Grundstück versickert werden muss, anstatt es in die Kanalisation abzuleiten. Dies fördert die natürliche Rückhaltung von Niederschlagswasser und verhindert Überlastungen des Abwassersystems während Starkregenereignissen.
- Gründächer und Fassadenbegrünung: Bebauungspläne können die Installation von Gründächern und vertikaler Begrünung vorschreiben, um die Wärmeabsorption von Gebäuden zu verringern und die Luftqualität zu verbessern.
- Hitzeresistente Baumarten: Bestimmungen können die Verwendung von hitzeresistenten und klimaangepassten Baumarten für Straßen und Grünflächen vorschreiben, um den langfristigen Erhalt der städtischen Vegetation zu gewährleisten.
- Vermeidung von Versiegelung: Bebauungspläne können die Begrenzung von versiegelten Flächen, wie zum Beispiel Parkplätzen, vorschreiben, um die Versickerung von Regenwasser zu fördern und Hitzeinseln zu minimieren.
- Regenwasserbewirtschaftung: Bestimmungen können die Einrichtung von Regenwassermanagement-Systemen wie Zisternen oder Regenrückhaltebecken für die Nutzung und Speicherung von Regenwasser vorschreiben.
- Passive Kühlung und Schattenspendende Strukturen: Bebauungspläne können die Platzierung von Gebäuden oder Strukturen so festlegen, dass sie natürlichen Schatten spenden und passive Kühlung fördern.
- Vorgaben für klimaresiliente Gebäude: Bebauungspläne können Richtlinien für den Bau von klimaresilienten Gebäuden festlegen, die extreme Hitze, Kälte oder Starkregen besser bewältigen können.

Im Folgenden werden einige konkrete Formulierungsbeispiele für Bebauungsbestimmungen gegeben. Dabei gilt es zu beachten, dass die genauen Formulierungen und Anforderungen von den örtlichen Gegebenheiten, den rechtlichen Rahmenbedingungen und den spezifischen Zielen des Bebauungsplans abhängen. Die aufgeführten Bestimmungen sind daher vor der Verwendung zu überprüfen und anzupassen, um sicherzustellen, dass sie effektiv und rechtlich bindend sind. Des Weiteren wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Einige der aufgeführten Textbausteine stammen aus der Studie «Möglichkeiten zur Integration von Begrünung ins Regelwerk der österreichischen Raumordnung» von Knoll et. al 2022 /2/.

Begrünung und Freiraumgestaltung:

Mindestens 30% der bebauten Fläche müssen als Grün- oder Freifläche gestaltet werden.

Auf Dächern ab einer Größe von 100 m² sind extensive Gründächer zu installieren.

«Das gesamte Planungsgebiet ist möglichst begrünt herzustellen und zu erhalten. Mindestens 15 Prozent der auch zukünftig im Bauland [= Planungsgebiet] befindlichen Fläche sind unversiegelt, versickerungsfähig und begrünt herzustellen und zu erhalten.» /2/.

«Mindestens 50 Prozent des neu geschaffenen Baulandes sind – in intensiv begrünter Form – herzustellen (Eigengärten, zentrale Parkflächen) und zu erhalten.» /2/.

«Bei Vorlage eines bewilligungspflichtigen Bauvorhabens ist die Schaffung einer öffentlich zugänglichen, zentral gelegenen Grünfläche mit einem Ausmaß von mindestens 15 Prozent des Planungsgebietes vorzusehen.» /2/.

«Innerhalb dieser Grünfläche sind geeignete öffentlich zugängliche Aufenthaltsflächen mit parkähnlicher Gestaltung und öffentlichen Spielflächen herzustellen.» /2/.

«Neu zu schaffende Flachdächer der Hauptgebäude und der Carports sind zu begrünen. Ebenso ist eine Fassadenbegrünung zur Kompensation für die Versiegelung der Baulandflächen an geeigneten Stellen zu prüfen und, sofern technisch machbar, auch herzustellen. Es sind zumindest 25 Prozent der Fassaden der Hauptgebäude (Nettofläche) mit bodengebundener Fassadenbegrünung herzustellen.» /2/.

«Werden mehr als 50 Prozent der Dachfläche für Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien herangezogen, sind im selben Ausmaß Begrünungsmaßnahmen am Bauwerk vorzusehen (restliche Fläche des Daches und/oder Fassadenbegrünung).» /2/.

Klimaökologische Gegebenheiten:

Bei der Gebäudeplanung ist der Einfluss auf vorhandenen Kaltluftprozesse in Form einer Fachuntersuchung darzustellen. Geplante Nutzungsänderungen und Gebäudegeometrien dürfen keine nachweisbaren erheblichen Auswirkungen auf das Kaltluftgeschehen haben (<10%).

Für das betreffende Planungsgebiet ist eine umfassende klimatische Detailstudie durchzuführen, um die Auswirkungen der geplanten Bebauung auf das lokale Mikroklima zu bewerten und geeignete Maßnahmen zur Klimaanpassung zu entwickeln. Die Detailstudie soll folgende Aspekte berücksichtigen:

1. Temperatur- und Hitzebelastung: Die Studie soll die zu erwartenden Temperaturerhöhungen im Bereich des Planungsgebiets analysieren und hitzebelastete Zonen identifizieren.
2. Luftqualität und Durchlüftung: Die Auswirkungen der Bebauung auf die Luftqualität und die natürliche Luftzirkulation sollen untersucht werden, um mögliche Belastungen zu minimieren.
3. Begrünung und Schattenspender: Die Studie soll Vorschläge für eine optimale Begrünung und die Platzierung von schattenspendenden Strukturen unter Berücksichtigung der Sonnenbahn erarbeiten.
4. Regenwasserbewirtschaftung: Die Auswirkungen der Bebauung auf die Regenwasserbewirtschaftung und Überschwemmungsrisiken sollen analysiert werden. Konzepte zur Versickerung und Nutzung von Regenwasser sind zu entwickeln.
5. Energieeffizienz und Gebäudeorientierung: Die Studie soll die Energieeffizienz der geplanten Gebäude analysieren und Vorschläge für eine optimale Gebäudeorientierung zur Nutzung passiver Kühltechniken machen.
6. Klimaresiliente Infrastruktur: Die Auswirkungen auf die vorhandene und geplante Infrastruktur sollen hinsichtlich ihrer Klimaresilienz untersucht werden, um Anpassungen und Verbesserungen vorzuschlagen.

Die Durchführung der klimatischen Detailstudie obliegt dem Bauherrn bzw. dem zuständigen Planungsbüro. Die Ergebnisse der Studie sind vor der Bauabnahme den zuständigen Behörden vorzulegen und in die Gestaltung des Bebauungsplans sowie in die Planung der Bauprojekte einzubeziehen. Ziel ist es, eine klimafreundliche und nachhaltige Entwicklung des Planungsgebiets zu gewährleisten.

<u>Versickerung von Regenwasser</u>:

«Bei Neubauten sind mindestens 25 Prozent des Bauplatzes als versickerungsfähige Fläche auszuführen.» /2/

«Bei Zu- und Umbauten, bei der im Bestand zumindest 25 Prozent des Baugrundstücks als versickerungsfähige Fläche vorliegen, sind zumindest 25 Prozent als versickerungsfähige Fläche zu bewahren.» /2/

«Liegt der Anteil der versickerungsfähigen Flächen bei bebauten Grundstücken unter 25 Prozent, ist bei Zu- und Umbauten der bestehende Anteil zu bewahren.» /2/

«Die Versickerung von Oberflächenwässern ist auf Eigengrund zu gewährleisten.» /2/

Hitzeresistente Baumarten:

Bei der Anpflanzung von Bäumen entlang von Straßen und Plätzen sind klimaresiliente Arten vorzuziehen, um Schatten zu spenden und zur Hitzereduktion beizutragen.

«Für die auszupflanzenden Bäume (großkronige, gebietstypische etc.) besteht eine Nacherhaltungspflicht, andernfalls kann durch die Gemeinde eine Konventionalstrafe – unabhängig von der gerichtlichen Durchsetzungserfüllung – eingehoben werden (gemäß Strafbestimmungen dieser Vereinbarung).» /2/

«Ein Drittel des Bauplatzes ist mit gebietstypischen, klimawandelangepassten Pflanzen gärtnerisch auszugestalten.» /2/

«Der Stammumfang hat bei der Pflanzung in 1 Meter Höhe zumindest 20 Zentimeter zu betragen. » /2/.

Vermeidung von Versiegelung:

Die maximale Versiegelungsfläche für Parkplätze darf 50% nicht überschreiten.

Zumindest 15 Prozent des Bauplatzes sind versickerungsfähig auszuführen.

Die versickerungsfähigen Flächen sind zumindest extensiv zu begrünen.

«Die Stellplätze sind versickerungsfähig auszuführen. » /2/

Regenwasserbewirtschaftung:

Alle neuen Gebäude müssen mit Regenwassermanagement-Systemen wie Zisternen zur Sammlung und Wiederverwendung von Regenwasser ausgestattet sein.

Alle neu errichteten Gebäude müssen über Regenwassermanagement-Systeme verfügen, um das Regenwasser vor Ort zu speichern, zu nutzen und zu versickern.

Regenrückhaltebecken oder andere Maßnahmen zur Bewältigung von Starkregenereignissen müssen auf dem Grundstück bereitgestellt werden, um Überflutungsrisiken zu minimieren.

«Bei Neubauten sind mindestens 25 Prozent des Bauplatzes als versickerungsfähige Fläche auszuführen.» /2/.

«Bei Zu- und Umbauten, bei der im Bestand zumindest 25 Prozent des Baugrundstücks als versickerungsfähige Fläche vorliegen, sind zumindest 25 Prozent als versickerungsfähige Fläche zu bewahren.» /2/.

«Liegt der Anteil der versickerungsfähigen Flächen bei bebauten Grundstücken unter 25 Prozent, ist bei Zu- und Umbauten der bestehende Anteil zu bewahren.» /2/.

«Die Versickerung von Oberflächenwässern ist auf Eigengrund zu gewährleisten.» /2/.

Passive Kühlung und schattenspendende Strukturen:

Alle neu errichteten Gebäude und Freiflächen müssen schattenspendende Strukturen wie Pergolen, Vordächer oder Laubengänge aufweisen, um einen angemessenen Sonnenschutz im Freien zu gewährleisten. Die schattenspendenden Strukturen müssen eine bestimmte Mindestfläche abdecken, um eine ausreichende Beschattung der umgebenden Bereiche zu ermöglichen.

Die schattenspendenden Strukturen sollten an die Bedürfnisse der Nutzer angepasst sein, z. B. durch Verstellbarkeit oder Flexibilität in der Nutzung.

Öffentliche Plätze, Spielbereiche und Grünflächen sollten mit ausreichend schattenspendenden Strukturen ausgestattet werden, um Komfort und Nutzbarkeit zu erhöhen.

«An der Oberfläche errichtete Abstellanlagen sind so zu gestalten, dass für je 5 Stellplätze ein großkroniger (zumindest 8 Meter Kronendurchmesser im ausgewachsenen Zustand), gebietstypischer, klimawandelresistenter Baum als Schattenspender mit ausreichend dimensionierter Baumscheibe und ausreichendem Kronenplatz gepflanzt und gepflegt wird.» /2/.

«Der Stammumfang hat bei der Pflanzung in 1 Meter Höhe zumindest 20 Zentimeter zu betragen.» /2/.

«Die Platzierung der Bäume hat nach gestalterischen Gesichtspunkten zu erfolgen, so dass eine räumliche Gliederung der Stellplatzfläche durch die Begrünung gewährleistet ist.» /2/.

Vorgaben für klimaresiliente Gebäude:

Gebäude müssen über erhöhte Dämmstandards verfügen und eine ausreichende Belüftung für Hitzewellen bieten.

Alle neuen Gebäude müssen mit einem effektiven außenliegenden Sonnenschutz ausgestattet sein, um die Überhitzung der Innenräume während der heißen Jahreszeiten zu minimieren. Der außenliegende Sonnenschutz muss so gestaltet sein, dass er eine ausreichende Reduzierung der Sonneneinstrahlung in die Innenräume ermöglicht, während gleichzeitig der Tageslichteinfall nicht wesentlich beeinträchtigt wird.

«Auf Flachdächern (Dachneigung bis 10 Grad), sofern nicht die Errichtung von Photovoltaik-Anlagen geplant ist, ist eine Dachbegrünung mit einem Aufbau von mindestens 12 Zentimetern auf 80 Prozent der Fläche vorzusehen.» /2/.

„Bei Flachdächern (Dachneigung bis 10 Grad) ist zumindest eine extensive Dachbegrünung vorzusehen, soweit sich daraus keine erheblichen wirtschaftlichen Nachteile ergeben. Die wirtschaftliche Unzumutbarkeit in der Errichtung oder in der Pflege des Gründaches ist vonseiten des Bauwerbers nachzuweisen.“ /2/.

«Zumindest 20 Prozent der Fassadenflächen eines Hauptgebäudes (Nettofläche) sind zu begrünen.» /2/.

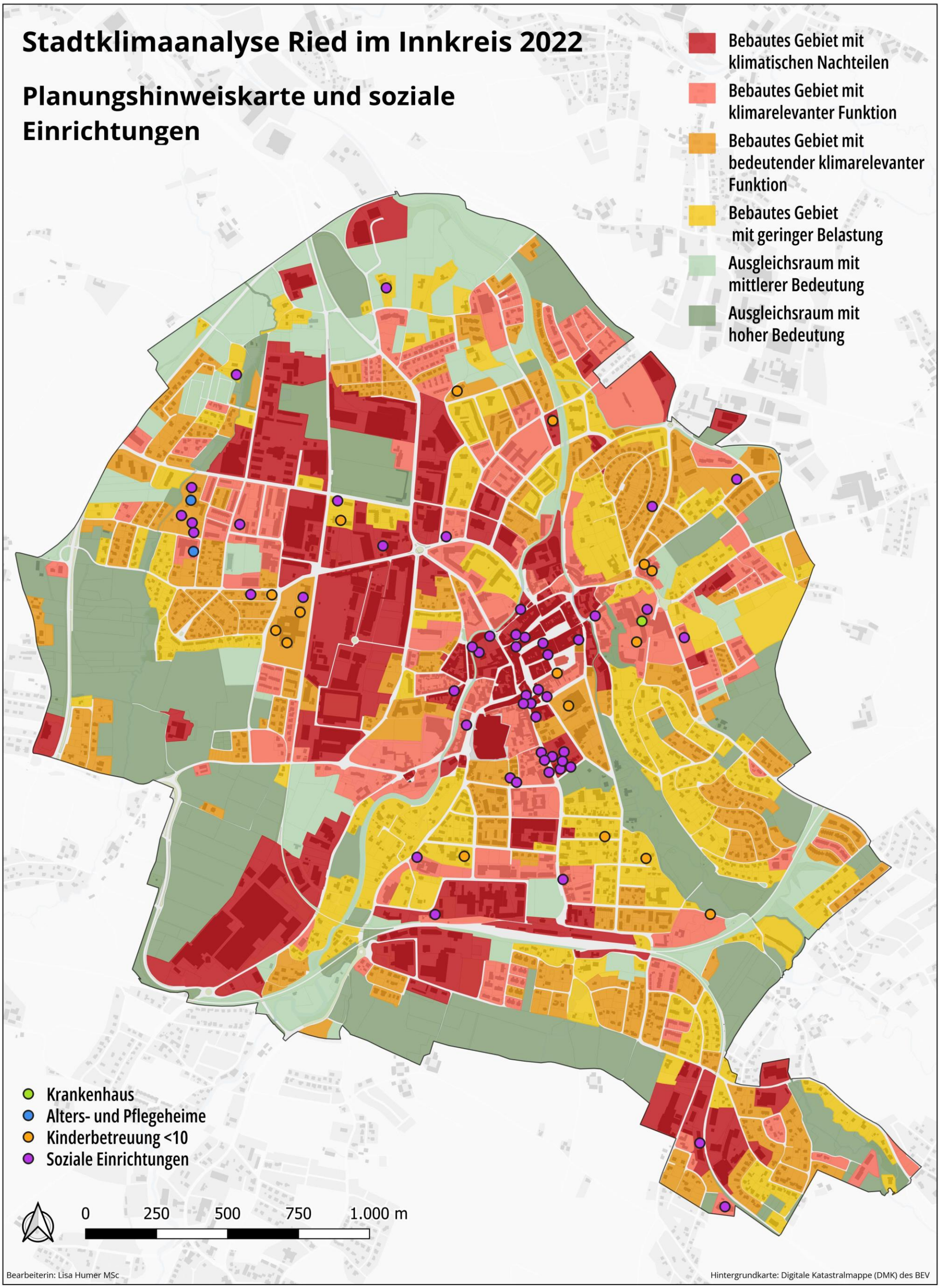
5. Schnittstellen zur Sozialraumanalyse und zum Mobilitätskonzept

Neben der Klimaanalyse wurden im Zuge des Agenda21-Prozesses auch ein Mobilitätskonzept (komobile /5/) und eine Sozialraumanalyse (Raumsinn /4/) für Ried im Innkreis angefertigt. Für die in den vorherigen Kapiteln erörterten Maßnahmen und Handlungsempfehlungen in Bezug auf den Klimawandel ergeben sich einige Synergien mit den Ergebnissen der genannten Studien.

Synergien Sozialraumanalyse

Bei der Entscheidung über Maßnahmen zur Klimaanpassung müssen neben den vorliegenden bioklimatischen Bewertungen aus der Klimaanalyse auch die sozialen Aspekte berücksichtigt werden. Zu besonders vulnerablen Gruppen zählen Personen mit niedrigem Einkommen, armuts- oder ausgrenzungsgefährdete Personen, energiearme Personen, ältere Menschen, Kinder, chronisch kranke Personen, Menschen mit Migrationshintergrund, Alleinerziehende, Menschen mit Behinderung, Frauen und Personen mit niedrigem Bildungsstand. /3/ Die Sozialraumanalyse bietet hier wertvolle Erkenntnisse zur Verortung dieser Gruppen, welche mit den Ergebnissen der Klimaanalyse verknüpft werden können. Die folgende Abbildung zeigt die Planungshinweiskarte aus der Klimaanalyse mit den im Rahmen der Sozialraumanalyse erhobenen Standorten für soziale Einrichtungen. Alters- und Pflegeheime, Kinderbetreuungseinrichtungen für Kinder unter 10 Jahren sowie das Krankenhaus werden farblich unterschieden. Es zeigt sich, dass einige soziale Einrichtungen in Gebieten mit klimatischen Nachteilen lokalisiert sind. Diese Räume sollten bei der Maßnahmenplanung prioritär behandelt werden.

Die Erhebungen im Rahmen der Sozialraumanalyse haben ergeben, dass sich die Bevölkerung eine Verbesserung und Ausbau der vorhandenen Parkanlagen und Naherholungsgebiete wünscht. Dieser Wunsch steht in Synergie mit den aus bioklimatischer Sicht notwendigen Verbesserung der Aufenthaltsqualität vorhandener Grünflächen und der Schaffung von Ausgleichsräumen in überhitzten Gebieten. Bezeichnend ist die Erkenntnis aus der Sozialraumanalyse, dass 3-mal so viele Hektar für Parkraum gewidmet sind als für Spielplätze.



stadtklima

ROSINAK & PARTNER
Ziviltechniker GmbH

Synergien Mobilitätskonzept

Die Reduzierung von Emissionen ist von großer Bedeutung. Die Verkehrsplanung kann dazu beitragen, den Verkehrssektor weniger emissionsintensiv zu gestalten, indem sie den Umstieg auf klimafreundlichere Verkehrsmittel wie den öffentlichen Nahverkehr, Fahrräder und Fußgängerverkehr fördert. Zusätzlich ist die enge Verknüpfung zwischen Verkehrsplanung, Stadtplanung und Raumordnung von großer Bedeutung. Eine Stadtgestaltung, die kompakt und gemischt ist, kann kurze Wege fördern, was zu einer Verringerung der Verkehrsbelastung und der damit verbundenen Emissionen führt. Hier ergeben sich Synergien zum vorliegenden Mobilitätskonzept

Grünflächen und natürliche Elemente können dazu beitragen, Hitzeinseln in verdichteten Gebieten abzumildern. Verkehrsflächen weisen bisher einen hohen Versiegelungsgrad auf. Hier liegt vor allem in verdichteten Gebieten Potential zur Verbesserung des Mikroklimas durch das Freimachen bzw. Oberflächenveränderung bestehender Verkehrsflächen. Die Anpassung an den Klimawandel muss bei jeder verkehrlichen Infrastrukturmaßnahme mitgedacht werden. Bei jeder Umgestaltung muss das maximale Potential zur klimasensiblen Umgestaltung genutzt werden.

Die im Mobilitätskonzept vorgeschlagene Verkehrsberuhigung im Innenstadtbereich sowie die mögliche Schaffung einer Fußgängerzone führen zum Freiwerden von bisher als Verkehrsflächen genutzten Flächen. Besonders die dicht bebaute und stark versiegelte Innenstadt von Ried im Innkreis weist sehr hohen Hitzestress auf bei gleichzeitig hoher Frequentierung durch Bewohner*innen. Die neu gewonnenen Flächen könnten genutzt werden, um durch verstärkte Beschattung, vermehrte Begrünung, verbesserte Aufenthaltsqualität durch Möbel und vermehrte Verwendung wasserdurchlässiger Oberflächen eine positive Umgestaltung zu erreichen.

6. Literaturverzeichnis

/1/ Grünflächenfaktor Verordnung der Stadt Graz (2023). https://www.graz.at/cms/beitrag/10412985/10226196/Gruenflaechenfaktor_Verordnung.html (12.08.2023)

/2/ Knoll B., Renkin A., Dopheide R., Knasmillner E., Karner M., Fleischmann M., Formanek S., Werluschnig R. & Kienastberger G. (2022). Möglichkeiten zur Integration von Begrünung ins Regelwerk der österreichischen Raumordnung. Raum & Grün. In: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (Hrsg.). Berichte aus Energie- und Umweltforschung 45-2022.

/3/ BMPSK (2021): Soziale Folgen des Klimawandels in Österreich.

/4/ Unterner S. & Kiner M. (2023): Sozialraumanalyse Ried im Innkreis. Salzburg.

/5/ Koch H., Teufelbrucker D., Kammerlander J., Hacker D., Schrögenauer R. & Palacz B. (2023): Mobilitätskonzeot Stadtgemeinde Ried im Innkreis. Gmunden.