

R
H



**Rechnungshof
Österreich**

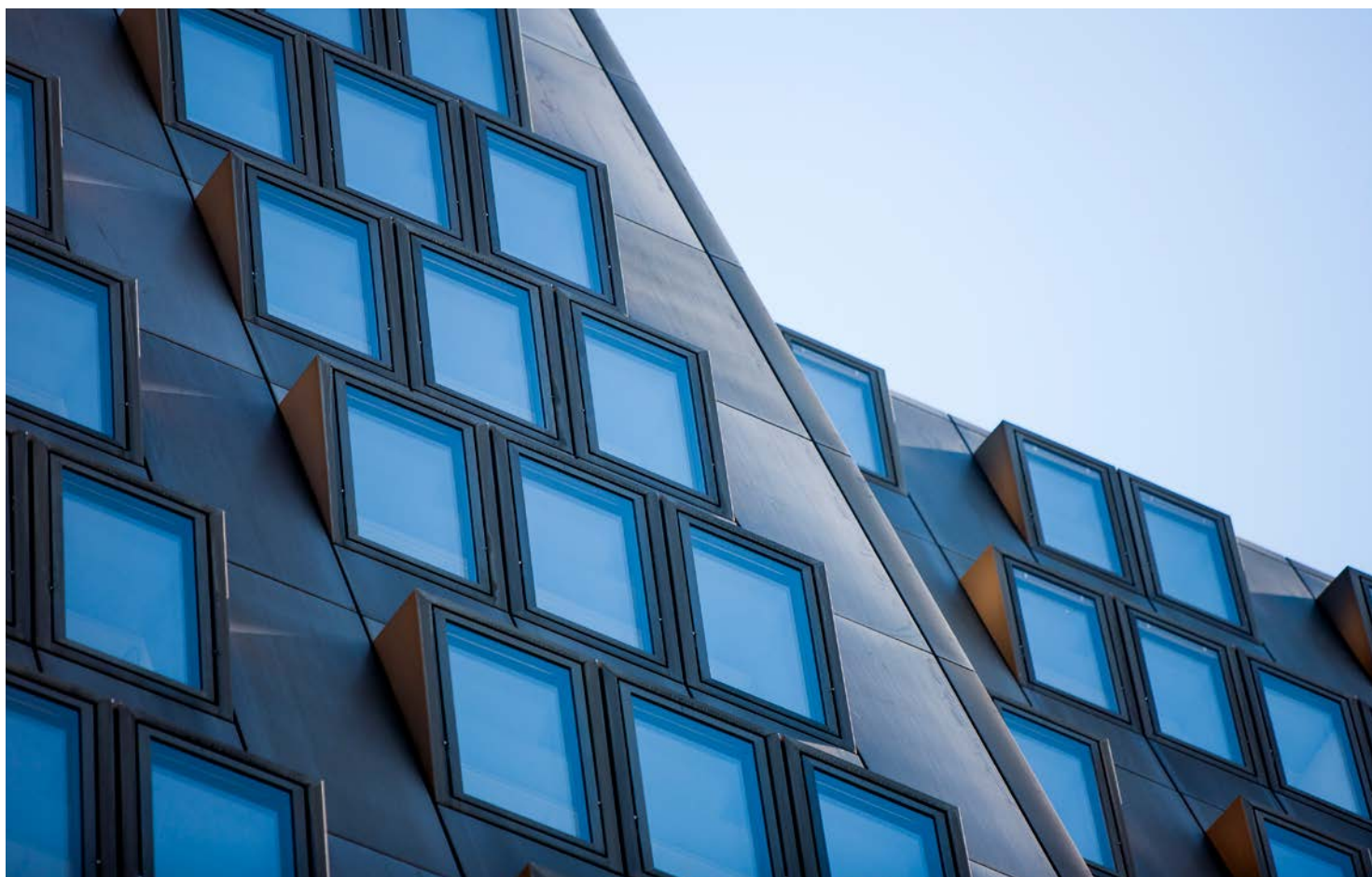
Unabhängig und objektiv für Sie.

Anpassung an den Klimawandel in der Stadt Linz

Reihe BUND 2021/27

Reihe OBERÖSTERREICH 2021/5

Bericht des Rechnungshofes



Vorbemerkungen

Vorlage

Der Rechnungshof erstattet dem Nationalrat gemäß Art. 126d Abs. 1 Bundes-Verfassungsgesetz, dem Oberösterreichischen Landtag gemäß Art. 127 Abs. 6 Bundes-Verfassungsgesetz und der Stadt Linz gemäß Art. 127a Abs. 6 Bundes-Verfassungsgesetz nachstehenden Bericht über Wahrnehmungen, die er bei einer Gebarungsüberprüfung getroffen hat.

Berichtsaufbau

In der Regel werden bei der Berichterstattung punktweise zusammenfassend die Sachverhaltsdarstellung (Kennzeichnung mit 1 an der zweiten Stelle der Textzahl), deren Beurteilung durch den Rechnungshof (Kennzeichnung mit 2), die Stellungnahme der überprüften Stelle (Kennzeichnung mit 3) sowie die allfällige Gegenäußerung des Rechnungshofes (Kennzeichnung mit 4) aneinandergereiht.

Das in diesem Bericht enthaltene Zahlenwerk beinhaltet allenfalls kaufmännische Auf- und Abrundungen.

Der vorliegende Bericht des Rechnungshofes ist nach der Vorlage über die Website des Rechnungshofes www.rechnungshof.gv.at verfügbar.

IMPRESSUM

Herausgeber:
Rechnungshof Österreich
1031 Wien, Dampfschiffstraße 2
www.rechnungshof.gv.at
Redaktion und Grafik: Rechnungshof Österreich
Herausgegeben: Wien, im Juli 2021

AUSKÜNFTE

Rechnungshof
Telefon (+43 1) 711 71 – 8946
E-Mail info@rechnungshof.gv.at
[facebook/RechnungshofAT](https://www.facebook.com/RechnungshofAT)
Twitter: @RHSprecher

FOTOS
Cover: Rechnungshof/Achim Bieniek
Seite 73: istock/LisaAFischer

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	5
Prüfungsziel	7
Kurzfassung	7
Zentrale Empfehlungen	12
Zahlen und Fakten zur Prüfung	13
Prüfungsablauf und –gegenstand	15
Auswirkungen des Klimawandels im städtischen Bereich	16
Internationale und nationale Vorgaben und Verpflichtungen	19
Internationale Verpflichtungen	19
Nationale Vorgaben	20
Konzepte der Stadt Linz	23
Linz im Klimawandel	23
Grundlagenstudie und Stadtklimaanalyse	25
Klimapaket	27
Personelle und organisatorische Maßnahmen	29
Zusammenarbeit im Bereich Klimawandelanpassung	32
Anpassungsmaßnahmen – Übersicht	34
Aktivitätsfeld Raumordnung	35
Bedeutung der Raumordnung für die Klimawandelanpassung	35
Anpassungsstrategie des Bundes und Oberösterreichische Anpassungsstrategie	37
Überörtliche Raumordnung auf Ebene des Landes Oberösterreich	39
Örtliche Raumordnung auf Ebene der Stadt Linz	48
Aktivitätsfeld Bauen und Wohnen	55
Strategische Grundlagen	55
Anpassungsvorgaben in Bauvorschriften	55
Auswirkungen von Bauprojekten auf das Stadtklima	58

Aktivitäten der Stadt Linz und der Unternehmensgruppe der Stadt Linz Holding GmbH	60
Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen	66
Förderung von Beschattungseinrichtungen	67
Aktivitätsfeld urbane Grünräume	69
Strategische Grundlagen	69
Umsetzung der Baumpflanzungsoffensive	71
Schutz von Bäumen auf privatem Grund in Oberösterreich	75
Aktivitätsfeld Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft	76
Strategische Grundlagen	76
Wasserversorgung	77
Abwasserentsorgung	81
Wasserbau	85
Aktivitätsfeld Verkehrsinfrastruktur und Mobilität	88
Strategische Grundlagen	88
Maßnahmen der Stadt Linz und der LINZ LINIEN GmbH	89
Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung	91
Bewusstseinsbildung zur Klimawandelanpassung	91
Oberösterreichischer Hitzeplan	93
Ausgaben für Anpassungsmaßnahmen	95
Ausgaben der Stadt Linz	95
Förderungen des Landes Oberösterreich für Gemeinden	99
Übersicht über die Ausgaben	100
Schlussempfehlungen	103

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht über die vom RH behandelten Aktivitätsfelder _____	34
Tabelle 2:	Handlungsempfehlungen der Anpassungsstrategie des Bundes zur Raumordnung mit besonderer Relevanz für größere Städte _____	37
Tabelle 3:	Wasserwerke der LINZ Service GmbH – Fördermengen 2019 ____	77
Tabelle 4:	Von der Kanalisation „entkoppelte“ Flächen in Linz _____	82
Tabelle 5:	Kosten für die Entkoppelung bestehender Kanalanschlüsse bei der LINZ Service GmbH _____	83
Tabelle 6:	Wasserbauliche Maßnahmen des Grünlandkonzepts und deren Umsetzung _____	86
Tabelle 7:	Förderungen der Stadt Linz für Maßnahmen mit Bezug zur Klimawandelanpassung _____	95
Tabelle 8:	Übersicht über Ausgaben für Maßnahmen der Klimawandelanpassung in der Stadt Linz _____	101

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Das Stadtklima und seine Einflussfaktoren _____	17
Abbildung 2:	Entwicklung der Kysely–Hitzewellentage in Linz _____	24
Abbildung 3:	Risiko der Hitzebelastung im Stadtgebiet und in der Umgebung von Linz _____	25
Abbildung 4:	Durchgeführte und geplante Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel bei kommunalen Gebäuden der Immobilien Linz GmbH & Co KG _____	62
Abbildung 5:	Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel bei Neubauprojekten der Gemeinnützigen Wohnungs- gesellschaft der Stadt Linz GmbH (2015 bis 2022) _____	63
Abbildung 6:	Potenzial für Baumpflanzungen laut „Masterplan Linz zur Baumpflanzungsoffensive“ _____	72
Abbildung 7:	Zusammenhang zwischen Kronengröße und Wurzelraum von Bäumen _____	73
Abbildung 8:	Grundwasserstände bei den Wasserwerken der LINZ Service GmbH _____	78
Abbildung 9:	Entwicklung der Grundwassertemperaturen im Großraum Linz _____	79

Abkürzungsverzeichnis

ABl.	Amtsblatt
Abs.	Absatz
AG	Aktiengesellschaft
Art.	Artikel
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BMG	Bundesministeriengesetz 1986
B-VG	Bundes-Verfassungsgesetz
bzw.	beziehungsweise
°C	Grad Celsius
cm	Zentimeter
d.h.	das heißt
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EUR	Euro
G(es)mbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
G(es)mbH & Co KG	Gesellschaft mit beschränkter Haftung und Compagnie Kommanditgesellschaft
GWG Linz	Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft der Stadt Linz GmbH
ha	Hektar
i.d.(g.)F.	in der (geltenden) Fassung
ILG	Immobilien Linz GmbH & Co KG
Kfz	Kraftfahrzeug
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
LGBI.	Landesgesetzblatt
lit.	litera (Buchstabe)
LWG	Bayrische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau
m	Meter
m ²	Quadratmeter
m ³	Kubikmeter
Mio.	Million(en)
Mrd.	Milliarde(n)

NÖ	Niederösterreichisch
Nr.	Nummer
OIB	Österreichisches Institut für Bautechnik
oJ	ohne Jahr
Oö.	oberösterreichisch
ÖREK	Österreichisches Raumentwicklungskonzept
ÖROK	Österreichische Raumordnungskonferenz
rd.	rund
RH	Rechnungshof
SDG	Sustainable Development Goal (nachhaltige Entwicklungsziele)
TZ	Textzahl(en)
u.a.	unter anderem
UBA	Umweltbundesamt Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Z	Ziffer
ZAMG	Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
z.B.	zum Beispiel

WIRKUNGSBEREICH

- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
- Land Oberösterreich
- Stadt Linz

Anpassung an den Klimawandel in der Stadt Linz

Prüfungsziel



Der RH überprüfte von Juni bis August 2020 Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel in der Stadt Linz. Die Prüfung fand im Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, im Land Oberösterreich und in der Stadt Linz statt. Ziele der Gebarungsüberprüfung waren die Darstellung der rechtlichen und strategischen Rahmenbedingungen für die Anpassung an den Klimawandel, die Beurteilung der Konzepte der Stadt Linz und der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen in maßgeblichen Handlungsfeldern für den urbanen Raum. Der überprüfte Zeitraum umfasste die Jahre 2015 bis 2019.

Kurzfassung

Städte sind vom Klimawandel in besonderer Weise betroffen. In heißen Sommern heizen sich die dicht verbauten, versiegelten Flächen in den Städten stärker auf als im Umland und speichern diese Wärme. Dadurch ist es untertags heißer und kühlt in den Nächten weniger stark ab. Die Bildung städtischer Hitzeinseln führt zu einer Beeinträchtigung von Wohlbefinden und Gesundheit der Bewohnerinnen und Bewohner. Auch die Stadt Linz ist betroffen. In den letzten Jahren kam es zu einer deutlichen Zunahme der Hitzetage, der Sommer 2019 war der heißeste der Messgeschichte. Städte benötigen spezifische Klimawandel–Anpassungsmaßnahmen, um die Lebensqualität der Bevölkerung zu erhalten bzw. zu verbessern. (TZ 2, TZ 6)

Im November 2019 beschloss der Linzer Gemeinderat ein Klimapaket mit einer Grundsatzerklärung und einer „Handlungsübersicht zur Linzer Klimastrategie“. Die darin festgeschriebenen Maßnahmen, die auch die Klimawandelanpassung betrafen, waren teilweise unpräzise formuliert. Kostenschätzungen, die Zuordnung der Umsetzungsverantwortlichkeiten, Vorgaben für ein Monitoring und eine Berichterstattung zur Umsetzung der Maßnahmen fehlten. [\(TZ 8\)](#)

Die Stadt Linz beauftragte im Dezember 2018 eine Grundlagenstudie mit Maßnahmenempfehlungen für ein Stadtklimaprogramm. Die Stadt folgte den Empfehlungen der Grundlagenstudie weitgehend: Der Gemeinderat gab eine Stadtklimaanalyse in Auftrag, die Ende 2020 hätte abgeschlossen sein sollen. Tatsächlich lag sie im Mai 2021 vor. Die Stadt Linz bestellte einen Klimabeirat als unabhängiges Beratungsgremium mit acht externen Expertinnen und Experten. Sie stellte einen Stadtklimakoordinator, u.a. zur Koordination der in der Handlungsübersicht angeführten Maßnahmen, und einen Stadtklimatologen ein, der den Fachabteilungen des Magistrats als Experte zur Verfügung steht. Die Aufgabenbereiche des Stadtklimakoordinators und des Stadtklimatologen waren teilweise ähnlich bzw. überschneiden sich. [\(TZ 7, TZ 9\)](#)

Klimawandelanpassung ist eine Querschnittsmaterie. Im Magistrat der Stadt Linz war die Abstimmung der mit der Umsetzung von Maßnahmen befassten Abteilungen unterschiedlich ausgeprägt, mit dem Geschäftsbereich Stadtgrün und Straßenbetreuung gab es noch keine regelmäßige Koordination. [\(TZ 10\)](#)

Die Raumordnung nimmt bei der Klimawandelanpassung eine Schlüsselrolle ein. Die Versiegelung ist hauptverantwortlich für den Hitzeinseleffekt in Städten und erhöht das Risiko von Überflutungen. Das kann über Bestimmungen in Bebauungsplänen verhindert bzw. reduziert werden. Durch Baulandwidmungsverbote können Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete und Ventilationskorridore für die Zufuhr von Frisch- und Kaltluft in städtische Gebiete freigehalten und in ihrer Funktion gesichert werden. [\(TZ 12, TZ 13\)](#)

Der Anteil der Grünflächen im Siedlungsraum Linz war mit rd. 36 % im Vergleich zu anderen Städten sehr niedrig. Das regionale Raumordnungsprogramm Linz-Umland 3 legte für die Stadt Linz und ihre Umlandgemeinden Grünzonen fest, in denen kein Bauland gewidmet werden durfte. Im Jahr 2018 nahm die Oberösterreichische Landesregierung für Sportstätten und Forschungseinrichtungen zwei zusätzliche Ausnahmen von diesem Widmungsverbot in die Verordnung auf. [\(TZ 15, TZ 16\)](#)

Das Grünlandkonzept der Stadt Linz enthielt sehr konkrete, die Klimawandelanpassung unterstützende Maßnahmen. Eine Zuordnung der Umsetzungsverantwortung, Kostenschätzungen, ein Monitoring und eine Festlegung der Umsetzungszeiträume

fehlten. Ein digitaler Grünflächenplan, der seit 2016 zur Verfügung stand und mit dem der Durchgrünungsgrad exakt und ressourcenschonend feststellbar wäre, konnte mangels eines Gemeinderatsbeschlusses nicht umfassend genutzt werden. (TZ 17, TZ 18)

Die neueren Bebauungspläne der Stadt enthielten Vorgaben zur Begrünung in Form von standardisierten Textbausteinen. Bei der Anpassung der älteren Bebauungspläne waren Begrünungsmaßnahmen weder für Innenhöfe, obwohl diese das Stadtbild von Linz prägten, noch für den „Vorgartenbereich“ – den Bereich zwischen der Straßenfluchtlinie und der vorderen Baufluchtlinie – vorgesehen. Auch fehlten bei Wohngebieten Vorgaben für einen mindestens einzuhaltenden Grünflächenanteil. Die Stadtklimaanalyse mit Klimaanalyse- und Planungshinweiskarten könnte die Festlegung von standortspezifischen Anpassungsmaßnahmen in Bebauungsplänen unterstützen. (TZ 19, TZ 20)

Die Sicherstellung des thermischen Komforts in Innenräumen bei Hitzebelastung zählte zu den wichtigsten Maßnahmen der Anpassungsstrategie des Bundes. Erreicht werden kann dies z.B. durch Wärmedämmung, Komfortlüftungsanlagen, Beschattung, Fassaden- und Dachbegrünungen. Um österreichweit eine einheitliche Umsetzung (u.a. der EU-Gebäuderichtlinie) zu gewährleisten, erarbeitete das Österreichische Institut für Bauwesen Richtlinien. Die aktuelle Richtlinie war in Oberösterreich durch die Novelle 2020 der Oö. Bautechnikverordnung 2013 umgesetzt. Die Richtlinie sieht allerdings vor, dass der Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes nur mit aktuellen, nicht aber mit prognostizierten Klimadaten zu erbringen ist. (TZ 21, TZ 22)

Der „Leitfaden Hochhäuser“ der Stadt Linz verlangte u.a. strömungstechnische Nachweise zum Erhalt der für die Stadt relevanten Durchlüftungskorridore, nicht jedoch Untersuchungen hinsichtlich der Bildung von Hitzeinseln. Ausschlussflächen, auf denen keine Hochhäuser errichtet oder die Bebauungsdichte nicht erhöht werden durfte, legte die Stadt Linz nicht fest. (TZ 23)

Die Immobilien Linz GmbH & Co KG verwaltete die von der Stadt genutzten Gebäude, z.B. Schulen und Kinderbetreuungseinrichtungen. Die Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft der Stadt Linz GmbH war die größte gemeinnützige Wohnungsgesellschaft in Oberösterreich. Beide Unternehmen setzten sowohl bei Neubau- als auch bei Sanierungsprojekten verschiedene Maßnahmen für den thermischen Komfort im Sommer, jedoch nicht bzw. kaum Fassadenbegrünungen oder die Entsiegelung von Parkplätzen. Auch Erhebungen zum thermischen Komfort bei den Nutzerinnen und Nutzern führten sie nicht durch. (TZ 24)

Die Stadt Linz förderte seit Mai 2019 Fassaden- und Dachbegrünungen. Die Förderung stieß allerdings auf geringe Resonanz. Das Land Oberösterreich förderte bei Wohnhaussanierungen den Einbau von Beschattungseinrichtungen nur bei gleichzeitigem Fenstertausch. (TZ 25, TZ 26)

Urbane Grünräume und Bäume reduzieren den Hitzeinseleffekt durch Beschattung und Verdunstung. Laut Handlungsübersicht der Stadt Linz sollte eine Baumpflanzungsoffensive „1.000 neue Bäume für Linz“ umgesetzt und dabei das „Schwammstadt“-Konzept angewendet werden. Die Umsetzung war auf drei Jahre angelegt. Nach einer groben Schätzung kostet die Umsetzung der Baumpflanzungsoffensive in Summe 16,5 Mio. EUR. Als Startsignal für die Offensive stellte die Stadt im Juli 2020 am Hauptplatz 30 Bäume in mobilen Trögen auf. Aufgrund des geringen Wurzelraums war die Ausbildung schattenspendender Kronen fraglich. Ein „Masterplan zur Baumpflanzungsoffensive“ untersuchte im Stadtzentrum das Potenzial für nachträgliche Baumpflanzungen aufgrund der gegebenen Platzverhältnisse. Noch vor Abschluss der Stadtklimaanalyse schrieb die Stadt Linz die Detailplanung für Baumpflanzungen in drei Straßenzügen aus. Überlegungen und Planungen der Stadt, wie Privatpersonen für Baumpflanzungsmaßnahmen gewonnen werden könnten, lagen nicht vor. (TZ 27, TZ 28)

Im Gegensatz zu anderen Ländern gab es in Oberösterreich keine gesetzliche Grundlage für den Baumschutz auf privatem Grund. (TZ 29)

Die LINZ Service GmbH war zuständig für die Wasserversorgung sowie für die Abwasserableitung und -behandlung. Sie beauftragte im Jahr 2017 ein „Konzept für die sichere künftige Wasserversorgung“. Dieses ergab einen deutlichen Anstieg des Wasserbedarfs in künftigen Hitze- und Trockenphasen. Für dessen Abdeckung war im Jahr 2020 ein zusätzlicher Hochbehälter in Bau. Laut Linzer Kanalordnung war die Einleitung von nicht oder gering verunreinigtem Niederschlags- und Kühlwasser in die Kanalisation nicht zulässig. Die LINZ Service GmbH war daher bei allen Neu- und Umbaugenehmigungsverfahren vertreten und forderte dabei die „Entkoppelung“ von versiegelten Flächen von der Kanalisation ein. (TZ 31, TZ 32)

Die Abteilung Straßen-, Brücken- und Wasserbau der Stadt Linz revitalisierte Fließgewässer im Stadtgebiet über eine Gesamtlänge von 16,8 km. Die Abstimmung zwischen den beteiligten Abteilungen der Stadt Linz über Notwendigkeit, Umsetzbarkeit, Art und Umfang der gewässerökologischen Maßnahmen des Grünlandkonzepts war unzureichend. (TZ 33)

Die öffentlichen Verkehrsmittel der LINZ Linien GmbH waren klimatisiert. Bei den Straßenbahngarnituren wurde die Energieeffizienz der Fahrgastraumkühlung optimiert. 60 % der Gleiskörper des Straßenbahnnetzes waren Rasengleis-Trassen. Für die Gestaltung der Haltestellen, die Beschattung von Geh- und Radwegen und die Entsiegelung von Flächen für den ruhenden Verkehr fehlten konkrete Konzepte. (TZ 35)

Eine Aufgabe des Stadtklimakoordinators war Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung innerhalb und außerhalb des Magistrats. Aktivitäten zur externen Bewusstseinsbildung gab es bereits, ein Konzept für die Bewusstseinsbildung innerhalb des Magistrats war noch ausständig. Entgegen der oberösterreichischen Anpassungsstrategie implementierte das Land Oberösterreich keinen Hitzeplan zur Information gefährdeter Personen und Institutionen vor Hitzewellen. (TZ 36, TZ 37)

Eine Studie aus dem Jahr 2020 schätzte die österreichweiten Kosten für die Anpassung an den Klimawandel für die Periode 2021 bis 2030 auf 1,681 Mrd. EUR pro Jahr, für die Periode 2031 bis 2050 auf 2,338 Mrd. EUR pro Jahr. In der Praxis war es schwierig bzw. mit einem hohen Aufwand verbunden, bei komplexen Projekten mit mehrfachen Zielsetzungen den Anteil der Ausgaben für Klimawandelanpassung anzugeben. Zur Gänze der Klimawandelanpassung zuzurechnen waren z.B. Ausgaben der Stadt Linz für diverse Grundlagenstudien wie die Stadtklimaanalyse oder für die Baumpflanzungsoffensive. Der ab 2020 mit 1 Mio. EUR jährlich dotierte Linzer Klimafonds soll Maßnahmen sowohl zum Klimaschutz als auch zur Klimawandelanpassung finanzieren. (TZ 2, TZ 38)

Auf Basis seiner Feststellungen hob der RH folgende Empfehlungen hervor:

ZENTRALE EMPFEHLUNGEN

- Die Stadt Linz sollte zeitnah ein Klimawandelanpassungskonzept ausarbeiten und beschließen. Dazu wären die Maßnahmen der „Handlungsübersicht zur Linzer Klimastrategie“ zu präzisieren und um konkrete Angaben zu Umsetzungszeiträumen, Verantwortlichkeiten, Kostenschätzungen sowie Finanzierung zu ergänzen. Die Maßnahmen wären auf Basis der Ergebnisse der Stadtklimaanalyse und der Planungshinweiskarte sowie unter Kosten–Nutzen–Abwägungen zu priorisieren. (TZ 8)
- Die Stadt Linz sollte Aufgaben und Kompetenzen der im Bereich Klimawandel tätigen Stellen eindeutig abgrenzen und klare Koordinationsprozesse festlegen, um Doppelgleisigkeiten zu vermeiden und ein gezieltes, aufeinander abgestimmtes Vorgehen bei klimabezogenen Maßnahmen sicherzustellen. (TZ 9, TZ 10)
- Die Stadt Linz sollte die frühzeitige Einbindung des Stadtklimatologen bei allen klimarelevanten Projekten verbindlich festlegen. (TZ 9)
- Das Land Oberösterreich sollte bedeutsame Frisch– und Kaltluftentstehungsgebiete sowie Frischluftkorridore für die Stadt Linz identifizieren, im regionalen Raumordnungsprogramm Linz–Umland explizit ausweisen und Ausnahmen von Baulandwidmungsverboten im öffentlichen Interesse auf ein absolut notwendiges Maß beschränken. Dabei sollte es mit der Stadt Linz kooperieren und aktualisierte Messdaten der Stadt Linz verwenden, sofern keine eigenen Daten zur Verfügung stehen. (TZ 15)

Zahlen und Fakten zur Prüfung

Anpassung an den Klimawandel in der Stadt Linz			
Rechtsgrundlagen und Grundsatzdokumente	<p>Übereinkommen von Paris, BGBl. III 197/2016 i.d.g.F. Anpassungsstrategie des Bundes, Ministerratsbeschlüsse vom 23. Oktober 2012 und vom 22. August 2017 (aktualisierte Fassung) Oö. Klimawandel–Anpassungsstrategie, Beschluss der Oö. Landesregierung vom 8. Juli 2013 Oö. Raumordnungsgesetz 1994, LGBl. 114/1993 i.d.F. LGBl. 69/2015 Verordnung der Oö. Landesregierung betreffend das regionale Raumordnungsprogramm für die Region Linz–Umland 3, LGBl. 98/2018 Verordnung der Oö. Landesregierung betreffend das regionale Raumordnungsprogramm für die Region Linz–Umland 2, LGBl. 42/2012 Oö. Bautechnikverordnung 2013, LGBl. 36/2013 i.d.F. LGBl. 66/2020 Grünlandkonzept als Teil des Flächenwidmungsplans und örtlichen Entwicklungskonzepts Linz Nr. 2, Gemeinderatsbeschluss vom 23. Mai 2013 Grundsaterklärung und Handlungsübersicht für eine umfassende Klimastrategie der Stadt Linz, Gemeinderatsbeschluss vom 7. November 2019</p>		
Übersicht über die Maßnahmen der Klimawandelanpassung in der Stadt Linz			
Maßnahme	Zeitraum	tatsächliche und geplante Ausgaben	Anteil der Ausgaben für Maßnahmen zur Klimawandelanpassung
Aktivitätsfeld Raumordnung			
digitale Landnutzungskartierung	2010 bis 2013	rd. 85.000 EUR	nicht quantifizierbar
Aktivitätsfeld Bauen und Wohnen			
Neubau von zwei Objekten und Sanierung von neun Objekten der Immobilien Linz GmbH & Co KG	2014 bis 2019	rd. 29 Mio. EUR	nicht quantifizierbar
geplante Sanierung und Erweiterung von zehn Objekten der Immobilien Linz GmbH & Co KG	2020 bis 2023	rd. 45 Mio. EUR	nicht quantifizierbar
Neubauprojekte und Generalsanierungen der Gemeinnützigen Wohnungsgesellschaft der Stadt Linz GmbH	2014 bis 2019	rd. 43 Mio. EUR/Jahr	nicht quantifizierbar
Klimatisierung bestehender Gebäude der LINZ AG	2014 bis 2021	rd. 1,21 Mio. EUR	hoch
Fassadenbegrünung beim „Neuen Netzgebäude“ der LINZ AG	2020 bis 2024	rd. 268.000 EUR	hoch
aktive Kühlung mit alternativer, energieeffizienter und ressourcenschonender Technologie beim „Neuen Netzgebäude“ der LINZ AG	2020 bis 2024	rd. 5 Mio. EUR	hoch
Wärmedämmung bei Gebäuden der Bestattung	2019	191.432 EUR	mittel
Aktivitätsfeld urbane Grünräume			
Masterplan Linz zur Baumpflanzungs-offensive	2020	44.520 EUR	hoch
Detailplanung für Baumpflanzungen in drei Straßen	2020 bis 2021	rd. 110.000 EUR	hoch

Anpassung an den Klimawandel in der Stadt Linz			
Aktivitätsfeld Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft			
Konzept für eine sichere zukünftige Wasserversorgung	2017 bis 2022	410.000 EUR	mittel
neuer Hochspeicher für die Wasserversorgung	2019 bis 2021	7,7 Mio. EUR	hoch
Projekt Auswirkung von erhöhten Wassertemperaturen	2018 bis 2020	15.000 EUR	hoch
Abkoppelung versiegelter Flächen von der Kanalisation	2013 bis 2021	1,93 Mio. EUR	mittel
Aktivitätsfeld Verkehrsinfrastruktur und Mobilität			
Beschaffung klimatisierter Oberleitungsbusse	2017 bis 2019	rd. 20 Mio. EUR	nicht quantifizierbar
Förderungen und Projekte			
Grundlagenstudie Stadtklima	2019	10.200 EUR	hoch
Stadtklimaanalyse	2020	97.260 EUR	hoch
EU-Projekt „CLARITY“	2017 bis 2020	41.316 EUR	hoch
diverse Förderungen der Stadt Linz	2015 bis 2020	46.199 EUR	mittel
Klimafonds der Stadt Linz	ab 2020	1 Mio. EUR/Jahr ¹	mittel

¹ inklusive Begrünung des Hauptplatzes im Jahr 2020 um 98.490 EUR

Quelle: Stadt Linz

Prüfungsablauf und –gegenstand

- 1 (1) Der RH überprüfte von Juni bis August 2020 Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel in der Stadt Linz. Die Gebarungsüberprüfung fand im Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (in der Folge: **Ministerium**), im Land Oberösterreich und in der Stadt Linz statt.

Ziele der Gebarungsüberprüfung waren insbesondere die Darstellung der rechtlichen und strategischen Rahmenbedingungen für Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel sowie die Beurteilung der Konzepte der Stadt Linz zur Reduktion der negativen Auswirkungen des Klimawandels.

Weiters überprüfte der RH die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen der Stadt Linz in maßgeblichen Handlungsfeldern für den urbanen Raum:¹

- Raumordnung,
- Bauen und Wohnen,
- urbane Grünräume,
- Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft,
- Verkehrsinfrastruktur und Mobilität sowie
- Bewusstseinsbildung.

Der überprüfte Zeitraum umfasste die Jahre 2015 bis 2019. In Einzelfällen nahm der RH auch Bezug auf Sachverhalte, die vor oder nach dem überprüften Zeitraum lagen.

(2) In der Generalversammlung der Vereinten Nationen im September 2015 beschlossen die 193 Mitgliedstaaten mit dem Aktionsplan „Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ erstmals 17 globale Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals – **SDG**), die durch 169 Subziele konkretisiert werden. Mit der Verfolgung und Umsetzung der Ziele soll bis 2030 weltweit eine nachhaltige Entwicklung in wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Hinsicht realisiert werden.

Wesentlich für die in der Gebarungsüberprüfung behandelten Themen ist das SDG 11, das die inklusive, sichere, widerstandsfähige und nachhaltige Gestaltung von Städten und Siedlungen betrifft. Entsprechend dem Subziel 11.b ist etwa die Zahl der Städte und Siedlungen, die integrierte Politiken und Pläne zur Förderung der Klimawandelanpassung beschließen und umsetzen, wesentlich zu erhöhen.

¹ Bei der Auswahl der Maßnahmen fokussierte der RH auf jene, die überwiegend der Klimawandelanpassung zuzuordnen waren; Maßnahmen, die aus Sicht des RH überwiegend dem Klimaschutz dienten, berücksichtigte er nicht (z.B. Ausbau der Elektromobilität).

Das SDG 13 sieht vor, umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen zu ergreifen. Es beinhaltet mehrere Subziele, die u.a. auf die Stärkung der Widerstandskraft und Anpassungsfähigkeit gegenüber klimabedingten Gefahren sowie die Aufklärung, Sensibilisierung und Verbesserung der personellen und institutionellen Kapazitäten im Bereich der Abschwächung des Klimawandels, der Klimawandelanpassung und der Frühwarnung ausgerichtet sind.

(3) Zu dem im Februar 2021 übermittelten Prüfungsergebnis nahmen das Land Oberösterreich sowie die Stadt Linz im April 2021 und das Ministerium im Mai 2021 Stellung, wobei die Stadt Linz ihre Stellungnahme in Zusammenarbeit mit den betroffenen städtischen Unternehmen erstellte. Der RH erstattete seine Gegenäußerungen im Juli 2021.

Auswirkungen des Klimawandels im städtischen Bereich

2 (1) Klimawandel

Seit Beginn der globalen Messaufzeichnungen im Jahr 1880 stieg die mittlere Lufttemperatur weltweit um rd. 1 °C an. Ein rascher Temperaturanstieg ist speziell für die Zeit ab 1980 zu beobachten. In Österreich ist der Klimawandel besonders stark bemerkbar: Hier war der Temperaturzuwachs etwa doppelt so hoch wie im globalen Mittel. Trockenheit und Hitzeperioden nahmen in den Sommermonaten deutlich zu, die Anzahl der Sommertage (mit Temperaturen von mindestens 25 °C), Hitzetage (mit Temperaturen von mindestens 30 °C) und Tropennächte (mit Temperaturen von mindestens 20 °C) erhöhte sich kontinuierlich.

(2) Auswirkungen auf Stadtklima und Bevölkerung

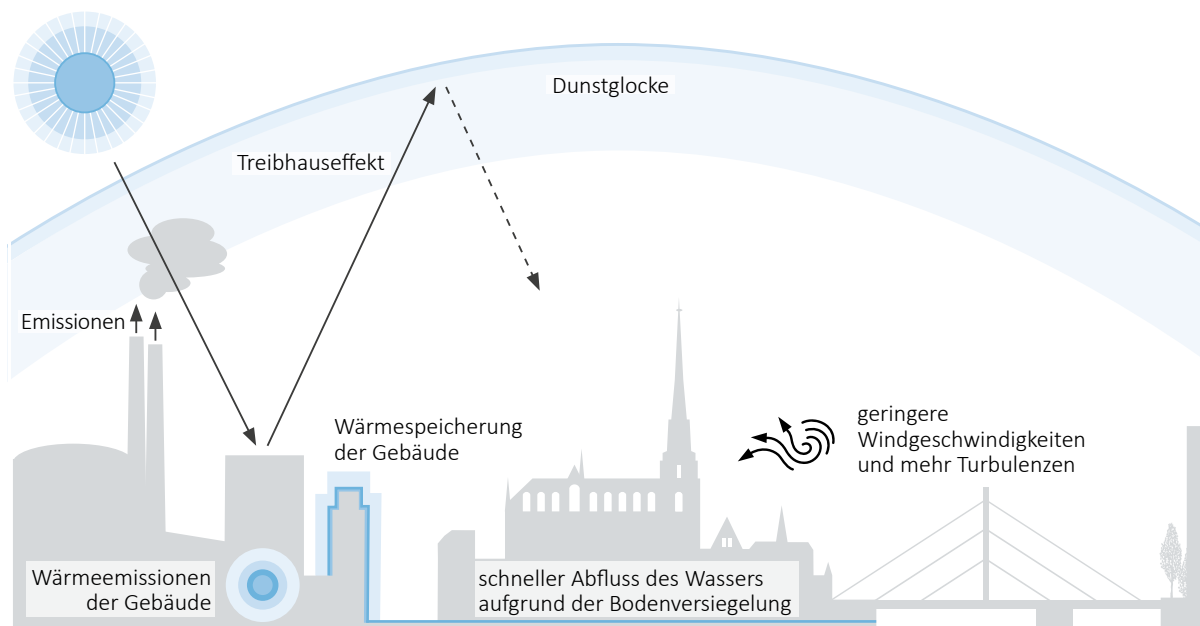
Angesichts des Klimawandels ist davon auszugehen, dass es in den kommenden Jahren vermehrt heiße Sommer geben wird. Speziell für Städte sind heiße Tage und Hitzewellen eine besondere Herausforderung. So gab es etwa im Zeitraum 1961 bis 2010 in allen Landeshauptstädten einen signifikanten Anstieg bei den Hitzetagen, der Sommer 2019 war in vier Landeshauptstädten (Eisenstadt, Klagenfurt, Linz, St. Pölten) und in Wien der heißeste der jeweiligen Messgeschichte.

In Österreich leben rd. 70 % der Bevölkerung in Städten. Diese sind gekennzeichnet durch dichte Bebauung, Versiegelung sowie wenig Versickerungsflächen und Vegetation. Die Verdunstung ist reduziert, die Durchlüftung enger Straßen gering. Hinzu kommen (Wärme-)Emissionen durch Industrie, Verkehr und Haushalte. Zudem

wächst die Bevölkerung bei begrenztem städtischem Raum, weitere Versiegelung und Hochhausbauten können die Folge sein.²

Für das Stadtklima sind folgende Einflussfaktoren von Bedeutung:

Abbildung 1: Das Stadtklima und seine Einflussfaktoren



Quelle: Universität Salzburg, Stadt- und Landschaftsökologie; Darstellung: RH

Im dicht bebauten Stadtgebiet wirken sich Hitzeperioden besonders stark aus, es entstehen „städtische Hitzeinseln“, bei denen es im Stadtgebiet wärmer ist als im Umland.³ Untertags bewirken die Gebäude und versiegelten Flächen (Straßen, Parkplätze) höhere gefühlte Temperaturen – bei gleichen Lufttemperaturen – als im Umland; nachts ist der Schlaf beeinträchtigt. Beide Effekte akkumulieren sich und können zu gesundheitlichen Belastungen führen, die potenziell lebensbedrohlich sein können; vor allem ältere und kranke Menschen sowie Kleinkinder sind gefährdet.

Nach einem Bericht aus dem Jahr 2020⁴ ist die Bodenversiegelung – pro Tag werden in Österreich im Schnitt rd. 13 ha verbaut – einer der Hauptfaktoren für die Entstehung von städtischen Hitzeinseln und daraus resultierenden negativen Gesundheits-

² Österreichischer Städtebund, Österreichs Städte in Zahlen 2017

³ Städtische Hitzeinseln werden durch die Lufttemperaturdifferenz zwischen der wärmeren Stadt und ihrem kühleren Umland charakterisiert. Sie erreichen ihr Maximum bei wolkenfreien und windschwachen Wetterbedingungen während der Nacht.

⁴ ÄrztInnen für eine gesunde Umwelt, Auswirkungen des Bodenverbrauchs auf die menschliche Gesundheit aus umweltmedizinischer Sicht – Endbericht (2020)

folgen (z.B. Hitzestress, Atemwegserkrankungen durch Feinstaub⁵, besondere Gefährdung älterer Personen und Personen mit respiratorischen und kardiovaskulären Vorerkrankungen) und daher auch Ursache für zahlreiche vorgezogene Sterbefälle.

Die Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH wies etwa für das Jahr 2018 eine Hitze-assoziierte Übersterblichkeit von 766 Todesfällen aus. Im Beobachtungszeitraum 2013 bis 2018 wurde für 2015 der Höchststand von 1.122 Todesfällen geschätzt.⁶

Aufgrund des Klimawandels wird sich dieser Effekt in Zukunft noch verstärken. Damit die Lebensqualität in Städten möglichst hoch bleibt, ist eine strategisch durchdachte, zügige Anpassung notwendig. Wind- und Sommerkomfort sowie Durchlüftung müssen daher in vielen Bereichen der Stadt – der Stadtplanung und Stadtentwicklung, der Verwaltung, der Daseinsvorsorge und im Bürgerservice – Berücksichtigung finden.⁷

(3) Volkswirtschaftliche Auswirkungen

Die Anpassung an den Klimawandel verursacht Kosten bei Unternehmen, Haushalten und beim Staat. Obwohl viele Anpassungshandlungen autonom gesetzt werden, nimmt der Staat dabei eine Schlüsselrolle ein. Anpassungsmaßnahmen durch die öffentliche Hand betreffen z.B. die Verkehrsinfrastruktur sowie die Wasser- und Energieversorgung. Unterstützt werden aber auch Anpassungsmaßnahmen Privater durch die Bereitstellung von Informations- und Frühwarnsystemen sowie durch gezielte Förderungen.

Im Rahmen einer Studie⁸ aus dem Jahr 2020 wurde geschätzt, dass sich die anpassungsrelevanten Ausgaben des Bundes im Zeitraum 2014 bis 2020 auf durchschnittlich 1,056 Mrd. EUR pro Jahr beliefen.⁹ Laut Studie werden sich die Ausgaben des Bundes bei fortschreitendem Klimawandel bis 2050 mehr als verdoppeln:¹⁰ Für die

⁵ So löst sich z.B. an Hitzetagen zusätzlicher Feinstaub (30 % bis 50 %) aus dem Asphalt.

⁶ <https://www.ages.at/themen/umwelt/informationen-zu-hitze/hitze-mortalitätsmonitoring/> (abgerufen am 23. Juli 2020)

⁷ Weatherpark GmbH, Grundlagenstudie zum Status von Stadtklimainformationen in der Stadt Linz (2019)

⁸ *Steininger/Bednar-Friedl/Knittel/Kirchengast/Nabernegg/Williges/Mestel/Hutter/Kenner*, Klimapolitik in Österreich: Innovationschance Coronakrise und die Kosten des Nicht-Handelns, Wegener Center Research Briefs 1–2020 (Juni 2020), <https://doi.org/10.25364/23.2020.1> (abgerufen am 29. Juni 2021)

⁹ Diese Ausgaben betrafen die Bereiche Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft, Umwelt, Schutz vor Naturgefahren und Katastrophenmanagement; anpassungsrelevante Ausgaben auf Landes- und Gemeindeebene wurden – wie auch der Finanzausgleich – nicht berücksichtigt. Die Kosten privater Anpassung waren noch nicht systematisch abschätzbar.

¹⁰ Dies betraf ein Szenario mittlerer Erwärmung; bei stärkerer Erwärmung bzw. in einzelnen Jahren könne die budgetäre Belastung laut Studie deutlich höher sein und der Anpassungsbedarf beispielsweise im Bereich Hochwasserschutz könne das dafür gewidmete Budget zumindest in extremen Jahren deutlich übersteigen.

Periode 2021 bis 2030 wurden die anpassungsrelevanten Ausgaben auf 1,681 Mrd. EUR pro Jahr geschätzt, für die Periode 2031 bis 2050 auf 2,338 Mrd. EUR pro Jahr.

Internationale und nationale Vorgaben und Verpflichtungen

Internationale Verpflichtungen

- 3 (1) Bereits im Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen aus dem Jahr 1992¹¹ und im Kyoto-Protokoll aus 1997¹² findet sich die Verpflichtung, eine nationale Strategie zur Anpassung an den Klimawandel zu erstellen. Im November 2016 trat das Pariser Übereinkommen als neues, globales und umfassendes Klimaschutzabkommen in Kraft. Das Übereinkommen hebt die Anpassung an den Klimawandel als gleichwertige zweite Säule der Klimapolitik – neben dem Klimaschutz – hervor.¹³ Gemäß diesem Übereinkommen sollen Verluste und Schäden im Zusammenhang mit den nachteiligen Auswirkungen des Klimawandels vermieden, minimiert und gegebenenfalls ausgeglichen werden. Die Zusammenarbeit zwischen den Staaten soll in verschiedenen Bereichen wie Frühwarnsystemen, Notfallvorsorge und Risikoversicherung verbessert werden.

(2) Seit 2015 hatten die EU-Mitgliedstaaten der Europäischen Kommission alle vier Jahre – jeweils bis zum 15. März – Informationen über nationale Anpassungspläne und –strategien und über geplante sowie durchgeführte Anpassungsmaßnahmen zu übermitteln.¹⁴ Das Ministerium¹⁵ legte diese Berichte in den Jahren 2015 und 2019 fristgerecht vor, auf Ersuchen der Kommission übermittelte es im Jahr 2016 zusätzlich ein Update.

¹¹ Art. 4 Abs. 1 lit. b des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen, BGBl. 414/1994 i.d.g.F.

¹² Art. 10 lit. b des Protokolls von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen samt Anlagen, BGBl. III 89/2005

¹³ Art. 2 Abs. 1 lit. b und Art. 7f des Übereinkommens von Paris, BGBl. III 197/2016 i.d.g.F.

¹⁴ Art. 15 EU-MonMech-Verordnung 525/2013/EU, ABl. L 2013/165, 13

¹⁵ Die Angelegenheiten des Klimaschutzes waren bis 7. Jänner 2018 im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft angesiedelt. Mit Inkrafttreten der BMG-Novelle 2018, BGBl. I 164/2017, am 8. Jänner 2018 ressortierten sie zum Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, mit der BMG-Novelle 2020, BGBl. I 8/2020, in Kraft getreten am 29. Jänner 2020, zum Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (in der Folge alle: **Ministerium**).

Ab dem Jahr 2021 sind die Berichte der Europäischen Kommission alle zwei Jahre in einem höheren Detaillierungsgrad zu übermitteln.¹⁶

(3) Im April 2013 präsentierte die Europäische Kommission die „EU–Strategie zur Anpassung an den Klimawandel“. Der Fokus lag auf drei Hauptzielen:

- der Förderung von Maßnahmen der Mitgliedstaaten,
- klimaschonenden Maßnahmen auf EU–Ebene und
- der Unterstützung besser informierter Entscheidungsprozesse.¹⁷

Ende November 2018 veröffentlichte die Europäische Kommission einen Bericht über die Umsetzung der Strategie. Laut der Evaluierung seien die Ziele der Strategie erreicht und in den einzelnen Maßnahmen Fortschritte erzielt worden. Europa sei aber weiterhin anfällig in Bezug auf den Klimawandel, die Anpassung der Regionen und Wirtschaftssektoren in der EU an die Auswirkungen des Klimawandels sei dringender als ursprünglich prognostiziert. Weiters sei eine vermehrte Zusammenarbeit zwischen den Bereichen Anpassung, nachhaltige Entwicklung und Katastrophenvorsorge notwendig.

Im Rahmen des European Green Deal¹⁸ beabsichtigte die Europäische Kommission, Anfang 2021 eine neue, ambitioniertere EU–Strategie zur Anpassung an den Klimawandel vorzulegen. Zur Zeit der Gebarungsüberprüfung fand dazu eine öffentliche Konsultation statt. Die neue Strategie lag im Februar 2021 vor.¹⁹

Nationale Vorgaben

Anpassungsstrategie des Bundes

- 4.1 (1) Zentrale Grundlage für die Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel in Österreich ist „Die österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel“ (in der Folge: **Anpassungsstrategie des Bundes**). Sie wurde im Oktober 2012 vom Ministerrat beschlossen und im Mai 2013 von der Landeshauptleutekonferenz zur Kenntnis genommen.

¹⁶ Art. 19 Abs. 1 EU–Governance Verordnung 2018/1999/EU, ABl. L 2018/328, 1

¹⁷ etwa durch die Weiterentwicklung der europäischen Wissensplattform für Klimaanpassung (Climate–ADAPT)

¹⁸ Der European Green Deal ist ein von der Europäischen Kommission unter der Kommissionspräsidentin Dr. Ursula von der Leyen im Dezember 2019 vorgestelltes Konzept mit dem Ziel, bis 2050 in der EU die Netto–Emissionen von Treibhausgasen auf null zu reduzieren und somit als erster Kontinent klimaneutral zu werden.

¹⁹ Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, COM (2021) 82 final

Vorrangiges Ziel der Anpassungsstrategie des Bundes ist es, „nachteilige Auswirkungen des Klimawandels auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft zu vermeiden und sich ergebende Chancen zu nutzen“. Das Dokument gliedert sich in einen strategischen Teil (Kontext) und in einen Aktionsplan. Im Aktionsplan werden 14 Aktivitätsfelder²⁰ mit 132 konkreten Handlungsempfehlungen behandelt; davon betrifft rund die Hälfte private Akteure. Die Handlungsempfehlungen sollen die Basis für die Entwicklung individueller und sektorbezogener Anpassungspfade bilden.

(2) Die Umsetzung der Anpassungsstrategie des Bundes war regelmäßig zu evaluieren, um aufzuzeigen, in welchen Bereichen Maßnahmen bereits erfolgreich umgesetzt wurden und in welchen noch Handlungsbedarf besteht. Laut Ministerratsbeschluss aus dem Jahr 2012 war dafür ein Drei-Jahres-Rhythmus vorgesehen.

2015 wurde ein Fortschrittsbericht über die Umsetzung veröffentlicht, den der Ministerrat beschloss und die Landeshauptleutekonferenz zur Kenntnis nahm.²¹ Laut dem Vortrag an den Ministerrat bestand deutlicher Nachholbedarf bei dem Auftrag der Europäischen Kommission, Aspekte der Klimawandelanpassung in alle relevanten Programme oder strategischen Dokumente einfließen zu lassen (Mainstreaming). Institutionelle Barrieren und mangelnder politischer Wille würden die Umsetzung in der Praxis behindern.

(3) 2016 erfolgte eine Aktualisierung der Anpassungsstrategie des Bundes unter Einbindung von Ministerien, Ländern, Interessenvertretungen, Stakeholdern und Nichtregierungsorganisationen; die Beschlüsse des Bundes und der Länder lagen dazu vor.²² Der Rhythmus für die Evaluierung wurde von drei auf fünf Jahre verlängert. Der nächste Fortschrittsbericht war daher für das Jahr 2020 vorgesehen. Zur Zeit der Gebarungsüberprüfung²³ war der Bericht noch ausständig.

- 4.2 Der RH merkte an, dass der für das Jahr 2020 geplante Fortschrittsbericht über die Umsetzung der Anpassungsstrategie des Bundes zur Zeit der Gebarungsüberprüfung noch ausständig war. Daher lag noch keine Aussage über den konkreten Handlungsbedarf in den einzelnen Aktivitätsfeldern vor.

Er wies darauf hin, dass die Europäische Kommission beabsichtigte, Anfang 2021 eine neue EU-Strategie zur Anpassung an den Klimawandel vorzulegen.

²⁰ Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft, Tourismus, Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft, Bauen und Wohnen, Schutz vor Naturgefahren, Katastrophenmanagement, Gesundheit, Ökosysteme/Biodiversität, Verkehrsinfrastruktur inklusive Aspekte der Mobilität, Raumordnung, Wirtschaft, Stadt – Urbane Frei- und Grünräume

²¹ Ministerrat vom 29. September 2015, Landeshauptleutekonferenz vom 11. Mai 2016

²² Ministerrat vom 22. August 2017, Landeshauptleutekonferenz vom 10. November 2017

²³ Datenstand Jänner 2021

Der RH empfahl dem Ministerium, die Anpassungsstrategie des Bundes unter Berücksichtigung neuer Entwicklungen auf europäischer Ebene zu überarbeiten; dabei wären neueste Erkenntnisse aus der Klimaforschung und Erfahrungen aus bereits umgesetzten Anpassungsmaßnahmen zu berücksichtigen.

- 4.3 Laut Stellungnahme des Ministeriums sei der zweite Fortschrittsbericht zur Anpassungsstrategie des Bundes in Begutachtung. Nach Einarbeitung der Stellungnahmen werde der Bericht in den Ministerrat eingebracht und auch der LandesklimaschutzreferentInnenkonferenz und den Landeshauptleuten zur Kenntnisnahme vorgelegt werden. Auf Basis des Fortschrittsberichts, neuer Erkenntnisse aus der Wissenschaft und der neuen EU-Anpassungsstrategie vom Februar 2021 werde die Anpassungsstrategie des Bundes überarbeitet und voraussichtlich Ende 2022 vorgelegt werden.

Oberösterreichische Anpassungsstrategie

- 5.1 Oberösterreich war das erste Land, das eine Strategie zur Anpassung an den Klimawandel erarbeitete. Die im Juli 2013 von der Oö. Landesregierung beschlossene „Oö. Klimawandel-Anpassungsstrategie“ (in der Folge: **Oö. Anpassungsstrategie**) wurde auf Basis der Anpassungsstrategie des Bundes erstellt und listete sektorspezifische²⁴ sowie sektorenübergreifende²⁵ Maßnahmen auf. Zu wesentlichen Handlungsfeldern wie insbesondere zur Raumordnung waren keine Handlungsempfehlungen enthalten. Die jeweils betroffenen Fachressorts sollten die vorgesehenen Maßnahmen im Rahmen der budgetären Möglichkeiten berücksichtigen. Die Abteilung Umweltschutz bzw. der Klimaschutzbeauftragte des Landes Oberösterreich war beauftragt, die Umsetzung regelmäßig zu evaluieren und die Strategie gegebenenfalls zu aktualisieren. Diese Evaluierungen sollten abgestimmt mit jenen der Anpassungsstrategie des Bundes erfolgen.

Nach Veröffentlichung des Fortschrittsberichts zur Anpassungsstrategie des Bundes im Dezember 2015 wurde im Februar 2016 auch der Umsetzungsbericht zur Oö. Anpassungsstrategie publiziert.²⁶ Die Evaluierung basierte auf Befragungen der Landesdienststellen sowie dem Fortschrittsbericht. In Anlehnung an den Fünf-Jahres-Rhythmus auf Bundesebene soll der nächste Umsetzungsbericht zur Oö. Anpassungsstrategie im Jahr 2021 vorliegen.

- 5.2 Der RH anerkannte, dass Oberösterreich als erstes Land eine Strategie zur Anpassung an den Klimawandel erstellte. Zugleich wies er darauf hin, dass die Strategie

²⁴ gegliedert nach den Sektoren Tourismus, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Naturschutz, Gesundheit, Verkehr, Gebäude, Katastrophenmanagement und Versicherungswesen, Energie und Wasserwirtschaft

²⁵ Forschung, Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung, Fortbildung, Wissenstransfer, internationale Zusammenarbeit und Zusammenarbeit innerhalb der EU

²⁶ Der Umsetzungsbericht wurde am 20. Juni 2016 von der Oö. Landesregierung beschlossen.

bereits aus dem Jahr 2013 stammte und wesentliche Aspekte, wie die Raumordnung, nicht abdeckte.

Der RH empfahl dem Land Oberösterreich, die Oö. Anpassungsstrategie unter Berücksichtigung neuer Entwicklungen auf Bundesebene und europäischer Ebene zu aktualisieren.

- 5.3 Laut Stellungnahme des Landes Oberösterreich erhebe es im Zusammenhang mit der aktuellen Erstellung des zweiten Fortschrittsberichts zur Anpassungsstrategie des Bundes auch die Fachmeinungen der betroffenen Dienststellen hinsichtlich eines möglichen Anpassungsbedarfs bei der Oö. Anpassungsstrategie. Die Oö. Landesregierung erhalte somit eine umfassende Grundlage für die weiteren Prozesse. Neuere Entwicklungen auf Bundes- und EU-Ebene würden jedenfalls bei einer Aktualisierung der Oö. Anpassungsstrategie berücksichtigt werden.

Konzepte der Stadt Linz

Linz im Klimawandel

- 6 (1) Die Stadt Linz ist mit rd. 208.000 Einwohnerinnen und Einwohnern²⁷ die drittgrößte Stadt Österreichs. Im Zeitraum 2002 bis 2020 stieg die Bevölkerungszahl um 13,5 %.

Aus meteorologischer Sicht weist die Stadt Linz u.a. folgende Besonderheiten auf:

- Beeinflussung des lokalen Klimas durch Geländeformationen wie die Hügel im Umland oder Einschnitte wie der Haselgraben,
- Überwärmung der bebauten Bereiche, die Luft aus dem Umland und damit auch aus den belasteten Industriebereichen in das Stadtzentrum saugt, und
- geringe Windgeschwindigkeiten bei starker Bewölkung und Nebel oder Hochnebel sowie an sogenannten „Strahlungstagen“ (geringe Bewölkung, Sommersituation).

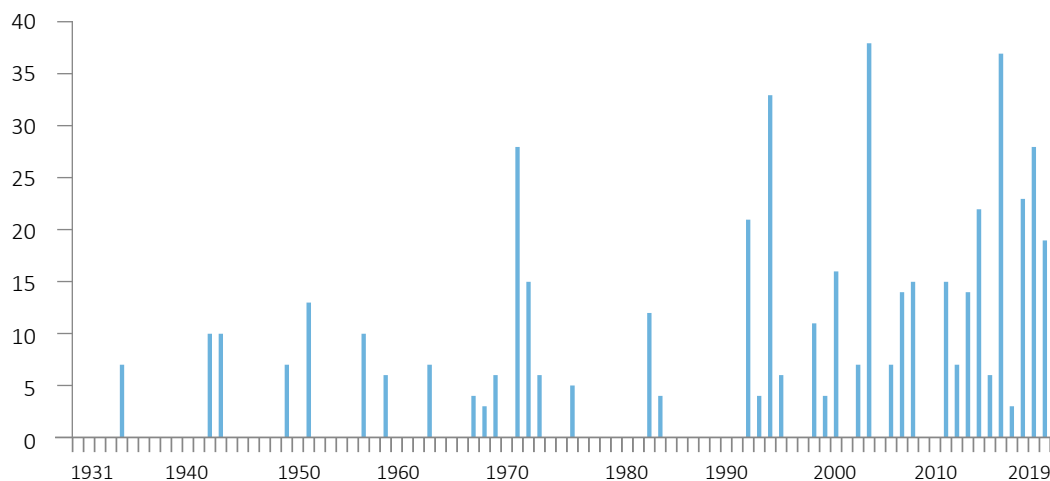
(2) Auch die Stadt Linz wird immer öfter von Hitzewellen erfasst. Im Zeitraum 1981 bis 2010 lag die Jahrestemperatur im Durchschnitt bei 9,9 °C, im Zeitraum 2013 bis 2019 bei 11,3 °C. Gleichzeitig erhöhte sich die durchschnittliche Anzahl der Hitzetage pro Jahr von elf auf 24. Der Sommer 2019 war der bislang heißeste der Messgeschichte, die Durchschnittstemperatur lag 2,8 °C über dem vieljährigen Mittel (1981 bis 2010).

²⁷ Datenstand 1. Jänner 2020

Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung der Anzahl von jährlichen Hitzewellentagen in Linz im Zeitraum 1931 bis 2019:

Abbildung 2: Entwicklung der Kysely–Hitzewellentage in Linz

Anzahl der Kysely–
Hitzewellentage
in Linz



Ein Kysely–Hitzewellentag bedeutet, dass die Temperatur auf über 30 °C an diesem Tag gestiegen ist, dass an mindestens drei Tagen hintereinander dieses Kriterium erfüllt wird und während dieser Periode nur jeweils ein Tag vorkommt, an dem die Maximaltemperatur auf minimal 25 °C fällt. Wenn anschließend wieder ein Tag mit über 30 °C vorkommt, kann wiederum ein weiterer Tag dabei sein, an dem die Maximaltemperatur auf minimal 25 °C fällt.

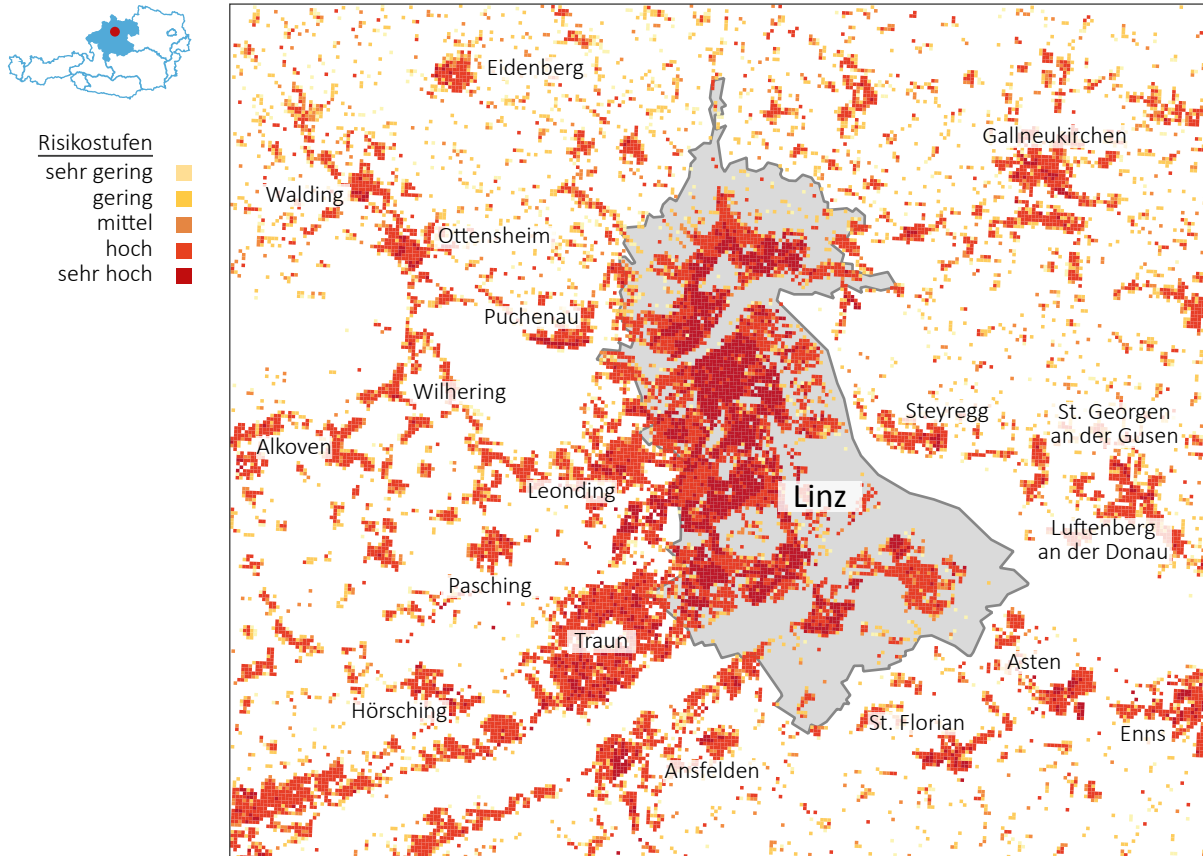
Quelle: ZAMG; Darstellung: RH

(3) Im Rahmen des Forschungsprogramms „ADAPT Urban Heat Islands“ wurden die Auswirkungen von Maßnahmen zur Klimawandelanpassung auf Hitzeinseln in den Städten Klagenfurt, Mödling und Salzburg untersucht. Dabei wurde auch ein Risiko–Index („UHI Belastungs–Index“²⁸) für ganz Österreich erstellt, der die Intensität der Hitzebelastung für die Bevölkerung zeigt. Für rd. 20 % des Stadtgebiets von Linz bestand demnach ein hohes Risiko und für rd. 15 % sogar ein sehr hohes Risiko der Hitzebelastung, insgesamt lagen rd. 43 % des Stadtgebiets im Risikogebiet.

²⁸ UHI = Urban Heat Islands

Die folgende Abbildung zeigt die Risikogebiete:

Abbildung 3: Risiko der Hitzebelastung im Stadtgebiet und in der Umgebung von Linz



Quelle: UBA; Darstellung: Rauminformationssystem des RH

Grundlagenstudie und Stadtklimaanalyse

- 7 (1) Um das Stadtklima und damit auch die Lebensqualität in Städten zu verbessern, entwickelten einige größere Städte wie Wien und Graz bereits vor Jahren Strategiepläne zur Anpassung an den Klimawandel. So verfügte z.B. die Stadt Wien seit dem Jahr 2015 über einen „Urban Heat Islands Strategieplan“ mit Maßnahmen, um städtische Hitzeinseln abzukühlen. In Graz beschloss der Gemeinderat im Jahr 2016 eine Klimawandelanpassungsstrategie, seit 2018 verfügte die Stadt über einen Aktionsplan mit Anpassungsmaßnahmen.

- (2) Die Stadt Linz beauftragte im Dezember 2018 ein Unternehmen mit der Erstellung einer Grundlagenstudie, in deren Rahmen Informationen zum Stadtklima zu erheben und Maßnahmenempfehlungen für ein Stadtklimaprogramm zu entwickeln waren.

Im August 2019 lag die Grundlagenstudie mit folgenden Empfehlungen vor:

- Erstellung einer Stadtklimaanalyse²⁹ sowie einer daraus abgeleiteten Planungshinweiskarte³⁰,
- Erarbeitung eines Konzepts zur Anpassung an den Klimawandel,
- Durchführung von Detailstudien (Sommerkomfort, Windkomfort, Durchlüftung, Kaltluftabfluss) für einzelne Neu- oder Umbauten; Erarbeitung von Auflagen für die Bauwerber sowie
- Anstellung einer Stadtklimatologin bzw. eines Stadtklimatologen bei der Stadt Linz zur Verbesserung der Kommunikation und Abstimmung bezüglich Stadtklimatologie und Klimawandelanpassung.

(3) Im September bzw. Dezember 2019 beschlossen der Gemeinderat bzw. der Stadtssenat der Stadt Linz, jenes Unternehmen, das die Grundlagenstudie erstellt hatte, mit einer Stadtklimaanalyse zu beauftragen. Der Auftrag umfasste u.a. eine ausführliche meteorologische Analyse sowie die Erarbeitung einer Klimaanalysekarte, einer Planungshinweiskarte und von Szenarien zu Stadtentwicklung und Klimawandel. Weiters sollte das Unternehmen konkrete stadtklimatische Vorschläge und Vorschläge für eine Adaptierung der Hochhausrichtlinie der Stadt Linz bezüglich der Windwirkung erarbeiten. Darüber hinaus war eine Kontrollmesskampagne durchzuführen.³¹

Die Stadtklimaanalyse hätte im Dezember 2020 abgeschlossen sein und als Basis für weitere Maßnahmen dienen sollen. Mit Jahresbeginn 2020 starteten die Arbeiten dazu, im Juni 2020 lagen die ersten Ergebnisse vor. Die Fertigstellung erfolgte im Mai 2021.

²⁹ Systematische Erfassung des Klimas einer Stadt anhand von Grundlagenerhebungen, Messungen und Simulationen; die Ziele einer planungsbezogenen Stadtklimatologie sind u.a. der Abbau von Hitzeinseln, die Optimierung der städtischen Belüftung, eine Stadtplanung für die Lufthygiene und den thermischen Komfort sowie die Erhaltung und Förderung von Frischluft- oder Kaltluftentstehungsgebieten.

³⁰ Hervorhebung der unter Klima- und Lufthygienegesichtspunkten für eine möglichst optimale Raumgliederung relevanten Bereiche und Planungsaufgaben

³¹ Die Kontrollmesskampagne sollte der Qualitätssicherung dienen, um die klimatischen Besonderheiten der Stadt Linz (z.B. Haselgrabenwind, Donaudurchbruch, Linzer Becken) zu berücksichtigen. Dabei werden zeitlich und räumlich mit unterschiedlichsten Geräten hochaufgelöste Messungen durchgeführt, um die Analyseergebnisse zu validieren und zu kalibrieren.

Klimapaket

- 8.1 (1) Im November 2019 beschloss der Gemeinderat der Stadt Linz ein Klimapaket, das auf der Grundlagenstudie aufbaute. Dieses umfasste eine Grundsatzerklärung und eine „Handlungsübersicht zur Linzer Klimastrategie“ (in der Folge: **Handlungsübersicht**), um den Klimaaspekt in der Stadtentwicklung stärker zu berücksichtigen. Oberstes Ziel war die Bewerbung der Stadt Linz um den Titel „Klimahauptstadt Europas“ im Jahr 2025.³²

Schwerpunkt der Handlungsübersicht sind 19 kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen zum Klimaschutz und gegen die Auswirkungen des Klimawandels in fünf thematischen Blöcken³³ auf Basis der SDG. Diese enthält Vorhaben, die selbstständig im eigenen Wirkungsbereich umzusetzen sind, und Aktivitäten, für die die Mitwirkung Dritter (Bund, Land Oberösterreich, Unternehmen etc.) erforderlich ist. Zusätzlich zu den konkreten Maßnahmen umfasst die Handlungsübersicht auch Ideen, für deren Konkretisierung weitere Grundlagenarbeit notwendig ist. Ausgerichtet sind die Klimamaßnahmen entsprechend den SDG auf den Zeithorizont 2030.

Fortschritte bei der Umsetzung der Klimamaßnahmen sollten kontinuierlich verfolgt und überprüft werden. Laut Grundsatzerklärung trug der Gemeinderat dafür die Verantwortung; allfällige Zielkonflikte waren aufzuzeigen. Für eine größtmögliche Transparenz sollten die verantwortlichen Ressorts der Stadtregierung den Bürgerinnen und Bürgern regelmäßig auf Basis von Indikatoren berichten. Um eine breite Akzeptanz in der Bevölkerung zu erzielen, sollten Bürgerbeteiligungsmodelle zur Anwendung kommen.

Der Stadtsenat sollte als Steuerungsgremium für das Controlling der Klimamaßnahmen fungieren. Zur Überwachung der Umsetzung der Handlungsübersicht waren halbjährliche Sondersitzungen unter Einbeziehung der Fachabteilungen der Stadt und städtischer Unternehmen wie LINZ AG für Energie, Telekommunikation, Verkehr und Kommunale Dienste (in der Folge: **LINZ AG**), Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft der Stadt Linz GmbH (**GWG Linz**) oder Ars Electronica Linz GmbH & Co KG vorgesehen. Für die Finanzierung von Klimamaßnahmen sollte ein Klimafonds³⁴ eingerichtet werden (TZ 38).

Die erste Klima-Sondersitzung des Stadtsenats fand Anfang März 2020 statt. Dabei beschloss der Stadtsenat u.a. die Ausgestaltung eines Klimabeirats und legte Formalkriterien für den mit 1 Mio. EUR dotierten Klimafonds fest.

³² Gemeint war der „European Green Capital Award“. Diesen Titel vergibt die Europäische Kommission jährlich an eine europäische Stadt.

³³ Organisation, Forschung und Information – Rahmenbedingung zur Umsetzung des Linzer Klimaplan; Stadtgestaltung, Bau und Grünraum; Energie; Natur, Ernährung; Verkehr/Mobilität

³⁴ Fonds ohne eigene Rechtspersönlichkeit

(2) Die Maßnahmen in der Handlungsübersicht waren teilweise unpräzise formuliert und die Umsetzung damit nicht messbar.³⁵ Kostenschätzungen, eine weitere Konkretisierung der Maßnahmen und ein genauer Umsetzungszeitplan lagen zur Zeit der Gebarungsüberprüfung nicht vor. Konkrete Verantwortlichkeiten für die Umsetzung der Maßnahmen waren nicht definiert. Vorgaben für eine kontinuierliche Überprüfung der Umsetzung der Maßnahmen anhand von Indikatoren fehlten ebenso wie für eine transparente, regelmäßige Berichterstattung.

- 8.2 Der RH hielt kritisch fest, dass die Stadt Linz – verglichen mit anderen größeren Städten wie Graz und Wien (TZ 7) – vergleichsweise spät damit begann, ein Maßnahmenprogramm zur Anpassung an den Klimawandel zu entwickeln. Er anerkannte jedoch, dass die Stadt Linz ab Dezember 2018 dafür einen strukturierten Prozess (Grundlagenstudie, Stadtklimaanalyse) eingerichtet hatte.

Der RH wies kritisch darauf hin, dass das Maßnahmenprogramm der Stadt Linz eine Handlungsübersicht, aber noch kein Konzept zur Anpassung an den Klimawandel darstellte. Die Maßnahmen waren nämlich zum Teil sehr allgemein gehalten und hinsichtlich ihrer Umsetzung nicht messbar. Kostenschätzungen und ein genauer Zeitplan für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen lagen nicht vor, konkrete Verantwortlichkeiten waren nicht definiert. Vorgaben für eine kontinuierliche Überprüfung der Umsetzung anhand von Indikatoren sowie für ein transparentes Berichtswesen in festgelegten, regelmäßigen Zeitabständen fehlten.

Der RH empfahl der Stadt Linz, zeitnah ein Klimawandelanpassungskonzept auszuarbeiten und zu beschließen. Dazu wären die Maßnahmen der Handlungsübersicht zu präzisieren und um konkrete Angaben zu Umsetzungszeiträumen, Verantwortlichkeiten, Kostenschätzungen sowie Finanzierung zu ergänzen. Die Maßnahmen wären auf Basis der Ergebnisse der Stadtklimaanalyse und der Planungshinweiskarte sowie unter Kosten–Nutzen–Abwägungen zu priorisieren.

Weiters empfahl der RH der Stadt Linz, Prozesse für ein regelmäßiges Monitoring und Reporting über den Umsetzungsstand der Klimamaßnahmen anhand aussagekräftiger und einfach zu erhebender Indikatoren festzulegen und die Monitoringberichte in regelmäßigen Zeitabständen zu veröffentlichen.

- 8.3 Die Stadt Linz teilte in ihrer Stellungnahme mit, dass die Entwicklung eines Konzepts zur Anpassung an den Klimawandel vom Gemeinderat im Dezember 2020 beschlossen worden und bereits in Arbeit sei. Ein erster Entwurf werde dem Gemeinderat im Juli 2021 präsentiert werden. Es sei geplant, die relevanten Anpassungsmaßnahmen aus der Handlungsübersicht aufzunehmen und die in der Empfehlung des RH genannten Punkte (Umsetzungszeiträume, Verantwortlichkeiten, Kostenschätzun-

³⁵ z.B. im Bereich Natur: „Der Erhalt der Biodiversität in den Lebensräumen zu Land und zu Wasser wird als grundsätzliches Ziel definiert.“

gen und Finanzierung) nach Möglichkeit zu berücksichtigen. Um die Chance einer Umsetzung durch die betroffenen Geschäftsbereiche und auch das politische Commitment zu erhöhen, sollte der Prozess partizipativ mit allen betroffenen Bereichen abgewickelt werden. Der Abschluss dieses Prozesses in Verbindung mit einem endgültigen, vom Gemeinderat zu beschließenden Klimawandelanpassungskonzept sei Mitte 2022 zu erwarten.

Die Erarbeitung und Entwicklung von Klima–Kennzahlen sei vom Gemeinderat im Juli 2020 beschlossen worden. Die Ausarbeitung durch die Abteilung Stadtforschung erfolge in enger Kooperation mit der Klimastabsstelle und der Abteilung Umweltmanagement. Eine regelmäßige Evaluierung von Klimamaßnahmen sei angedacht. Im Klimawandelanpassungskonzept würden Monitoringprozesse für Anpassungsmaßnahmen ausgearbeitet.

Personelle und organisatorische Maßnahmen

9.1 (1) Klimabeirat

Im März bzw. Mai 2020 beschlossen der Stadtsenat bzw. der Gemeinderat der Stadt Linz die Einrichtung eines Klimabeirats. Der Beirat sollte als unabhängiges Beratungsgremium die städtischen Organe bei der Entscheidung über klimarelevante Maßnahmen unterstützen.³⁶ Die Beauftragung der Beiratsmitglieder erfolgte – nach dem Vorbild des Beirats für Stadtgestaltung – im Rahmen von Werkverträgen.³⁷

Weiters beschloss der Stadtsenat die Bestellung der Mitglieder des Klimabeirats; dabei handelte es sich um acht externe Expertinnen und Experten aus verschiedenen Fachbereichen und Wissenschaftsdisziplinen. Die Funktionsperiode der Mitglieder des Klimabeirats betrug zwei Jahre. Eine Wiederbestellung war möglich.

Im April 2020 beschloss der Linzer Gemeinderat eine Satzung für den Klimabeirat. Laut Satzung sollten die Expertinnen und Experten des Klimabeirats die Stadt beraten, Projekte unterstützen und koordinieren, Vorhaben im Bedarfsfall prüfen sowie Informationen über Anpassungsmaßnahmen anderer Städte gewinnen. Der Klimabeirat sollte auch die bisherige Stadtpolitik im Hinblick auf Nachhaltigkeit evaluieren. Entsprechend der Satzung beschloss der Linzer Stadtsenat im September 2020 eine Geschäftsordnung für den Klimabeirat, in der die Arbeitsweise des Klimabeirats näher geregelt wurde.

³⁶ insbesondere Erstellung gutachterlicher Stellungnahmen, allenfalls Berichterstattung in Sitzungen des Stadtsenats und des Gemeinderats

³⁷ Jedes Beiratsmitglied erhielt pro Sitzungstag einen Pauschalbetrag; wirkte ein Beiratsmitglied nur an einzelnen Begutachtungen eines Sitzungstags mit, verminderte sich das Honorar aliquot.

Im September 2020 fand die konstituierende Sitzung des Klimabeirats statt; in dieser beriet er die ersten Projekte, die beim Klimafonds der Stadt Linz eingereicht wurden.

(2) Klimastabsstelle

Nach dem Gemeinderatsbeschluss vom November 2019 zum Klimapaket sollte sich der Stadtsenat bei der Koordination der Klimamaßnahmen einer Klimastabsstelle – eingerichtet im Büro der Stadtregierung Linz – bedienen, um Doppelgleisigkeiten und Konflikte zwischen den beteiligten Fachbereichen zu vermeiden. Zu den Aufgaben der Klimastabsstelle zählten

- die Neukonzeptionierung und Planung,
- die Koordination sowie
- die Steuerung der in der Handlungsübersicht der Stadt Linz angeführten Maßnahmen.

Sie hatte zusätzlich den Klimabeirat zu betreuen, den Klimafonds zu verwalten und Klimaschutz– bzw. Klimawandelanpassungsmaßnahmen bei entsprechender Beauftragung umzusetzen. Weitere Aufgaben waren die Organisation von Veranstaltungen, die Zusammenarbeit mit intrakommunalen und externen Partnern, Öffentlichkeitsarbeit sowie Informations– und Bewusstseinsbildung.

Die Klimastabsstelle wurde im Juni 2020 nach einer Ausschreibung mit Beschluss des Linzer Stadtsenats mit dem Stadtklimakoordinator besetzt, der als nicht stimmberechtigtes Mitglied dem Klimabeirat angehört.

Laut dem Büro der Stadtregierung Linz hatte die Klimastabsstelle zahlreiche Aktivitäten, die in einem Grundsatzpapier für das Jahr 2020 vorgesehen waren, bereits begonnen.³⁸ Dazu zählten u.a. ein Vergleich der Linzer Klimastrategie mit anderen klimarelevanten Strategien von europäischen Umwelthauptstädten, die Durchführung der Veranstaltung „Willkommensfest der Bäume“ am Linzer Hauptplatz, das Eingehen von Kooperationen und die Zusammenarbeit mit engagierten Bürgerinnen und Bürgern.

³⁸ Stand Ende Juli 2020

(3) Stadtklimatologe

Die Stadt Linz stellte – gemäß dem Beschluss des Gemeinderats der Stadt Linz vom November 2019 – einen Stadtklimatologen an und setzte damit eine Empfehlung der Grundlagenstudie vom August 2019 um.³⁹ Der Stadtklimatologe trat im Juni 2020 seinen Dienst im Umweltressort⁴⁰ an. Er sollte den Fachabteilungen des Magistrats als Experte zur Verfügung stehen und die Kommunikation und Abstimmung bezüglich klimabezogener Maßnahmen verbessern.

Die Arbeitsplatzbeschreibung für den Stadtklimatologen enthielt u.a. folgende Aufgaben:

- stadtklimatologische Begutachtung von Projekten,
- Analyse der Folgen des Klimawandels im Stadtgebiet und Erstellung eines Klimawandelanpassungskonzepts für die Stadt Linz,
- nationaler und internationaler Erfahrungsaustausch über Maßnahmen und Strategien für Klimawandelanpassung,
- Vorbereitung und Begleitung von Projekten, die von externen Unternehmen im Rahmen von Stadtklimafragestellungen bearbeitet werden, und
- Zusammenarbeit mit dem Klimaschutzkoordinator und mit politisch Verantwortlichen.

9.2 Der RH beurteilte die personellen und organisatorischen Maßnahmen der Stadt Linz grundsätzlich als zweckmäßig, um über geeignete personelle und fachliche Ressourcen für klimabezogene Maßnahmen zu verfügen.

Er wies jedoch darauf hin, dass die neu eingerichteten Stellen und Funktionen teilweise ähnliche bzw. einander überschneidende Aufgabenbereiche aufwiesen, wie jene des Stadtklimakoordinators und des Stadtklimatologen bei der Erstellung eines Klimawandelanpassungskonzepts.

Der RH empfahl der Stadt Linz, die Aufgaben und Kompetenzen der im Bereich Klimawandel tätigen Stellen eindeutig abzugrenzen und klare Koordinationsprozesse festzulegen, um Doppelgleisigkeiten zu vermeiden und ein gezieltes, aufeinander abgestimmtes Vorgehen bei klimabezogenen Maßnahmen sicherzustellen.

Weiters empfahl er der Stadt Linz, die frühzeitige Einbindung des Stadtklimatologen bei allen klimarelevanten Projekten verbindlich festzulegen.

9.3 Laut Stellungnahme der Stadt Linz seien die Aufgaben und Kompetenzen der im Bereich Klimawandel tätigen Stellen nunmehr zufriedenstellend abgegrenzt. Um

³⁹ Die Stadt Graz verfügte seit dem Jahr 2016 über einen Stadtklimatologen.

⁴⁰ Abteilung Umweltmanagement im Geschäftsbereich Planung, Technik und Umwelt

Doppelgleisigkeiten zu vermeiden und Synergien frühzeitig nutzen zu können, seien u.a. folgende Koordinationsprozesse zwischen dem Stadtklimakoordinator und dem Stadtklimatologen festgelegt worden:

- ein regelmäßiger Stadtklima–Jour fixe,
- die Einrichtung eines geschäftsbereichsübergreifenden Ordners im Intranet zur Ablage von klimarelevanten Informationen und Dokumenten sowie
- ein gemeinsames Angebot bezüglich Klima–Bildung an Linzer Schulen.

Auch mit dem Geschäftsbereich Stadtgrün und Straßenbetreuung seien regelmäßige Abstimmungstermine vorgesehen. Die Zusammenarbeit der im Bereich Klimawandel tätigen Stellen werde laufend optimiert und zukünftige Tätigkeiten würden sinnvoll abgegrenzt.

Zusammen mit der Linzer Stadtplanung sei zudem eine Regelung in Ausarbeitung, bei welchen Typen von klimarelevanten Projekten der Stadtklimatologe einzubinden sei und wie das Standard–Prozedere dazu laufen werde. Die endgültige Fassung werde bei der Veröffentlichung des Endberichts zur Stadtklimaanalyse und Planungshinweiskarte festgelegt sein.

Zusammenarbeit im Bereich Klimawandelanpassung

10.1 (1) Zusammenarbeit mit Bund und Land Oberösterreich

Der Bund stellte für Maßnahmen zur Klimawandelanpassung finanzielle Unterstützungen zur Verfügung, z.B. Förderungen des Klima– und Energiefonds. Zur Zeit der Gebarungüberprüfung gab es keine entsprechenden Projekte der Stadt Linz, die der Bund (ko–)finanzierte.

Das Land Oberösterreich beteiligte sich an den Kosten für die Stadtklimaanalyse der Stadt Linz; dabei fand auch eine Abstimmung über die inhaltliche Ausgestaltung der Stadtklimaanalyse statt. Darüber hinaus war das Land Oberösterreich beim EU–Projekt „CLARITY“⁴¹ eingebunden und zeigte Interesse, an einem geplanten Nachfolgeprojekt mitzuarbeiten.

Nach den Angaben der Abteilung Umweltmanagement der Stadt Linz sei die Zusammenarbeit mit den Fachdienststellen und dem Umweltreferenten des Landes Oberösterreich in den letzten Jahren deutlich intensiviert worden, z.B. bei der Luftreinhaltung; in diesen Bereich würden verstärkt stadtklimatische Themen einfließen. Künftig seien vermehrt konkrete Vereinbarungen mit dem Land Oberösterreich zu Anpassungsmaßnahmen zu erwarten; dies alleine schon deswegen, weil klima-

⁴¹ Im Rahmen des EU–Projekts „CLARITY“ sollten Klima–Services besonders für die Stadt– und Raumplanung entwickelt werden, um den Klimawandel in Städten zu analysieren und dessen Auswirkungen zu verringern.

tisch wirksame Maßnahmen in Umgebungsgemeinden der Stadt Linz einen stärkeren Effekt auf die Stadt haben können und daher eine umfassendere Sichtweise erforderlich sei.

(2) Intrakommunale Zusammenarbeit

Im Magistrat der Stadt Linz war die Abteilung Umweltmanagement federführend für die Bereiche Stadtklima und Klimawandelanpassung zuständig. Diese verwies auf die intrakommunale Zusammenarbeit mit der Abteilung Stadtplanung sowie eine projektbezogene Kommunikation mit dem Geschäftsbereich Gebäudemanagement, der Immobilien Linz GmbH und der LINZ AG. Mit dem Geschäftsbereich Stadtgrün und Straßenbetreuung, der für die Errichtung von Grünanlagen und die Betreuung öffentlicher Grün- und Verkehrsflächen zuständig war, sei in der Vergangenheit keine regelmäßige Abstimmung zum Thema Klimawandel erfolgt.

In den letzten Monaten habe sich die Zusammenarbeit mit anderen Fachdienststellen verbessert, insbesondere mit dem Geschäftsbereich Stadtgrün und Straßenbetreuung. Konkrete Abläufe und Strukturen für die intrakommunale Kommunikation und die Zusammenarbeit im Bereich Stadtklimatologie und Klimawandelanpassung waren zur Zeit der Gebarungsüberprüfung jedoch nicht festgelegt.

10.2 (1) Der RH wertete positiv, dass das Land Oberösterreich und die Stadt Linz die Zusammenarbeit im Bereich Klimawandelanpassung in den letzten Jahren intensivierten.

(2) Klimawandelanpassung ist eine Querschnittsmaterie mit zahlreichen Akteuren und vielen potenziellen Spannungsfeldern und Nutzungskonflikten. Eine institutionalisierte und strukturierte Zusammenarbeit der Fachdienststellen der Stadt Linz bezüglich Klimawandelanpassung fand nach Ansicht des RH in der Vergangenheit nicht in einem ausreichenden Maß statt. Zwar anerkannte der RH, dass sich die intrakommunale Kommunikation und Abstimmung in den letzten Monaten verbesserten, konkrete Abläufe und Geschäftsprozesse bezüglich Stadtklimatologie und Klimawandelanpassung waren jedoch nicht definiert.

Der RH wiederholte daher seine Empfehlung an die Stadt Linz ([TZ 9](#)), die Aufgaben und Kompetenzen der im Bereich Klimawandel tätigen Stellen eindeutig abzugrenzen und klare Koordinationsprozesse festzulegen, um Doppelgleisigkeiten zu vermeiden und ein gezieltes, aufeinander abgestimmtes Vorgehen bei klimabezogenen Maßnahmen sicherzustellen.

10.3 Das Ministerium verwies in seiner Stellungnahme ergänzend auf Förderungen im Rahmen des Forschungsprogramms „Stadt der Zukunft“ mit dem Ziel nachhaltig ausgerichteter, zukunftsfähiger Städte. Im Rahmen dieses Programms habe der

Bund unter Kofinanzierung der Stadt Linz, der LINZ AG und der Stadt Linz Holding GmbH das Projekt „E_PROFIL“ mit einem Fokus auf energieorientierte Stadtplanung und –gestaltung mit Gesamtkosten von rd. 531.000 EUR und einer Gesamtsumme von rd. 405.000 EUR gefördert.

Anpassungsmaßnahmen – Übersicht

- 11 Städte sind vor allem in den Bereichen Raumordnung, kommunales Gebäudemanagement, Grünflächenpflege und –instandhaltung, Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft sowie Verkehrsinfrastruktur und Mobilität gefordert, die Auswirkungen des Klimawandels zu bewältigen. Der RH überprüfte die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen in diesen Handlungsfeldern sowie Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung.

Tabelle 1: Übersicht über die vom RH behandelten Aktivitätsfelder

Aktivitätsfeld	dargestellt in
Raumordnung	<u>TZ 12</u> bis <u>TZ 20</u>
Bauen und Wohnen	<u>TZ 21</u> bis <u>TZ 26</u>
urbane Grünräume	<u>TZ 27</u> bis <u>TZ 29</u>
Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft	<u>TZ 30</u> bis <u>TZ 33</u>
Verkehrsinfrastruktur und Mobilität	<u>TZ 34</u> und <u>TZ 35</u>
Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung	<u>TZ 36</u> und <u>TZ 37</u>

Quelle: RH

Aktivitätsfeld Raumordnung

Bedeutung der Raumordnung für die Klimawandelanpassung

12.1 (1) Der Europäischen Kommission zufolge nimmt die Raumplanung bei der Anpassung an den Klimawandel eine mögliche Schlüsselrolle ein.⁴² Raumnutzungen können sowohl vom Klimawandel betroffen sein als auch das Klima selbst beeinflussen. Ebenso haben viele Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Anpassung einen klaren Raumbezug und können mit Raumbedarf verbunden sein. Als raumordnungsrelevante Klimawandelfolgen in Städten sind insbesondere Extremtemperaturen und Hitzewellen, Hochwasser- und Naturgefahrenrisiken, Wasserdargebot und Wasserversorgung zu nennen.

(2) Der Bodenverbrauch (Flächeninanspruchnahme) ist in Österreich insgesamt hoch: 2019 lag der zusätzliche Bodenverbrauch bei 48 km² (bzw. 13 ha pro Tag). Das Regierungsprogramm 2020–2024 enthielt einen Zielwert für den zusätzlichen Bodenverbrauch im Jahr 2030 von maximal 9 km² pro Jahr (bzw. 2,5 ha pro Tag). In Oberösterreich wurden im Jahr 2019 zusätzlich 7,6 km² in Anspruch genommen; dies stellte im Ländervergleich den zweithöchsten Wert nach der Steiermark (14,1 km²) dar. In der Stadt Linz erhöhte sich der Bodenverbrauch von 1995 bis 2019 um rd. 20 %.

Nach dem Fortschrittsbericht zur Anpassungsstrategie des Bundes ist es eine zentrale Herausforderung für die Raumordnung, der steigenden Inanspruchnahme neuer Flächen und der Flächenversiegelung entgegenzuwirken.

(3) Die Österreichische Raumordnungskonferenz (**ÖROK**) ist eine vom Bund, den Ländern und den Gemeinden gemeinsam getragene Einrichtung zur Koordinierung der Raumordnung auf gesamtstaatlicher Ebene. Da die Gesetzgebungskompetenz für die überörtliche und örtliche Raumplanung bei den Ländern liegt und die Vollziehung der örtlichen Raumplanung überwiegend in den eigenen Wirkungsbereich der Gemeinden fällt,⁴³ bietet die ÖROK für den Bund eine Mitwirkungsmöglichkeit in der Raumplanung. Die ÖROK beschließt das Österreichische Raumentwicklungskonzept als Planungsinstrument mit Empfehlungscharakter, das zur Zeit der Gebarungsüberprüfung in der Fassung 2011 vorlag (**ÖREK 2011**).

⁴² siehe Grünbuch der Europäischen Kommission zur Anpassung an den Klimawandel in Europa (EK 2007)

⁴³ Gemeinden unterliegen einer aufsichtsbehördlichen Kontrolle durch die Länder.

Nach dem ÖREK 2011 sollten Maßnahmen der Raumordnung zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels (Adaption) und zur Begrenzung der Gefährdung von Siedlungen und Gesellschaft (Klimawandelanpassung) eingesetzt werden.⁴⁴ Als Anpassungsziele wurden die Reduzierung der Bodenversiegelung, die Schaffung und Sicherung von Freiräumen für kleinklimatische Ausgleichsflächen (Kühlräume), die nachhaltige Raumentwicklung, die Sicherung von Vorrangflächen zum Schutz vor Naturgefahren, die Freihaltung von Hochwasserrückhalte- und Hochwasserabflussflächen, die Aktualisierung und Erweiterung von Gefahrenzonenplänen und eine nachhaltige Mobilität genannt. Im ÖREK 2011 waren auch Umsetzungs- und Handlungspartner der überörtlichen und der örtlichen Raumplanung angegeben, jedoch keine konkreten Instrumente der Raumplanung, mit denen die Anpassungsziele erreicht werden sollten.⁴⁵ Dies betraf z.B. auch die Nutzung von Leerständen und von ungenutzten versiegelten Flächen sowie den Umgang mit Baulandreserven.

Zur Zeit der Gebarungsüberprüfung wurde das Österreichische Raumentwicklungskonzept 2030 (**ÖREK 2030**) erarbeitet.⁴⁶ In einem Entwurf vom Februar 2020 wiesen die Expertinnen und Experten auf den hohen jährlichen Versiegelungsgrad in Österreich und die negativen Auswirkungen auf das Stadtklima sowie das höhere Risiko für Überflutungen durch die starke Versiegelung in Ballungsräumen. Nach dem Entwurf waren Instrumente und Maßnahmen der Raumordnung zur Minderung der Folgen des Klimawandels bzw. zur Anpassung geplant.

- 12.2 Im Hinblick auf die Erreichung der Ziele des Regierungsprogramms gefährdete das hohe Ausmaß an Bodenverbrauch und an Bodenversiegelung die damit im Zusammenhang stehenden Anpassungsziele, wie die Schaffung und Sicherung von Freiräumen für kleinklimatische Ausgleichsflächen (Kühlräume), eine nachhaltige Raumentwicklung und den Schutz vor Naturgefahren (Schutz vor Überflutungen durch Starkregenereignisse, Erhaltung von Retentionsräumen).

Der RH empfahl dem Ministerium, dem Land Oberösterreich und der Stadt Linz, im Rahmen der ÖROK darauf hinzuwirken, dass für das ÖREK 2030 konkrete Instrumente zur Reduzierung des Bodenverbrauchs und der Bodenversiegelung identifiziert bzw. entwickelt werden. Dabei wären auch Maßnahmen für die Nutzung von Leerständen und von ungenutzten versiegelten Flächen sowie der Umgang mit Baulandreserven zu berücksichtigen.

⁴⁴ siehe ÖREK 2011 „Klimawandel, Anpassung und Ressourceneffizienz“

⁴⁵ Beispielsweise wurden beim Wirkungsziel Erhaltung und Sicherung von Freiräumen als exemplarische Umsetzungs- und Handlungspartner das damalige Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, die Länder, der Gemeindebund bzw. die Gemeinden und als Handlungsmöglichkeit die „Berücksichtigung der Freiräume in der Raumplanung“ genannt.

⁴⁶ Der Beschluss des ÖREK 2030 durch die politischen Entscheidungsträger in Bund, Ländern, Gemeinden, Städtebund bzw. Gemeindebund wurde für das Jahr 2021 erwartet.

- 12.3 Das Ministerium teilte in seiner Stellungnahme mit, dass sich das ÖREK 2030 in einem fortgeschrittenen Entwurfsstadium befinde. Es gehe davon aus, dass die Empfehlungen des RH dem fachlichen Grundkonsens aller ÖROK-Mitglieder entsprechen und sich im ÖREK 2030 wiederfinden würden. Die vom RH empfohlene Entwicklung von Instrumenten zur Reduktion des Bodenverbrauchs und der Bodenversiegelung sei im Entwurf bereits enthalten und auch unmittelbar adressiert. Unter dem Ziel „Maßnahmen zur Erreichung des nationalen 2,5 ha-Zielwerts auf Länderebene konkretisieren“ würden zahlreiche konkrete Maßnahmen vorgeschlagen, wie die Entwicklung von österreichweiten Standards zur maximalen Bodenversiegelung und von Empfehlungen zur Flächenentsiegelung. Weiters fänden sich Handlungsempfehlungen für die Nachnutzung von Brachflächen bzw. Leerständen, wie den Aufbau und die Veröffentlichung von österreichweiten Evidenzen zur Auflasung von Nutzungen (Flächen und Gebäude).

Anpassungsstrategie des Bundes und Oberösterreichische Anpassungsstrategie

- 13.1 Die Anpassungsstrategie des Bundes enthielt zum Thema Raumordnung 13 Handlungsempfehlungen, wovon zwei⁴⁷ für größere Städte wie Linz im Hinblick auf Hitzefolgen besonders wesentlich waren:

Tabelle 2: Handlungsempfehlungen der Anpassungsstrategie des Bundes zur Raumordnung mit besonderer Relevanz für größere Städte

Titel der Handlungsempfehlung	Ziel	dargestellt in
Sicherung von Frisch- und Kaltluftentstehungsgebieten, Ventilationsbahnen sowie „grüner“ und „blauer“ Infrastruktur innerhalb des Siedlungsraums (Nr. 3.12.4.6)	<ul style="list-style-type: none"> – Verbesserung des Kleinklimas in dicht verbauten Gebieten, Vermeidung von Überhitzungs- bzw. Wärmeinseleffekten und Ausgleich von erhöhten bioklimatischen Belastungen für die menschliche Gesundheit – Sicherstellung der Kalt- und Frischluftzufuhr im Siedlungsraum – Vermeidung hitzebedingter Gesundheitsrisiken 	<u>TZ 15</u>
Prüfung und gegebenenfalls Anpassung bioklimatisch wirksamer Maßnahmen in den Bebauungsplänen (Nr. 3.12.4.7)	<ul style="list-style-type: none"> – Verbesserung des Kleinklimas in dicht bebauten Gebieten, Vermeidung von Überhitzungs- bzw. Wärmeinseleffekten und Ausgleich von erhöhten bioklimatischen Belastungen für die menschliche Gesundheit – Vermeidung hitzebedingter Gesundheitsrisiken 	<u>TZ 19</u>

Quelle: Anpassungsstrategie des Bundes

⁴⁷ Die weiteren Handlungsempfehlungen waren: Minimierung von Lebensraumzerschneidungen, Bewusstseinsbildung, Schaffung von Hochwasserrückhaltebecken und -abflüssen, Förderung interkommunaler Kooperation, verstärkte rechtliche Koppelung zwischen Flächenwidmung und Gefahrenzonenplanung, Sicherung der Wasserressourcen, verstärkte Zusammenarbeit Raumordnung – Tourismus, Forcierung energieeffizienter Raumstrukturen, Climate Proofing von Raumplänen und Instrumenten, Forcierung des quantitativen Bodenschutzes, Regelungen für den Umgang mit Widmungs- und Bebauungsbestand in Gefährdungsbereichen.

In der Oö. Anpassungsstrategie gab es kein eigenes Handlungsfeld „Raumordnung“ und daher auch keine regionalen Handlungsempfehlungen⁴⁸ zu diesem Thema.

- 13.2 Der RH wies kritisch darauf hin, dass die Oö. Anpassungsstrategie kein eigenes Handlungsfeld „Raumordnung“ und keine regionalen Handlungsempfehlungen dazu enthielt, obwohl die Raumordnung für die Klimawandelanpassung eine hohe Relevanz aufweist.

Er empfahl dem Land Oberösterreich, dem Handlungsfeld „Raumordnung“ in der Oö. Anpassungsstrategie künftig mehr Bedeutung zukommen zu lassen, regionale Handlungsempfehlungen auf Basis des ÖREK 2030 zu erarbeiten und in die Strategie aufzunehmen.

- 13.3 Laut Stellungnahme des Landes Oberösterreich sei das in Ausarbeitung befindliche ÖREK 2030 sowohl strukturell als auch hinsichtlich der inhaltlichen Zielsetzungen der „Oö. Raumordnungsstrategie 2030 – Der Zukunft Raum geben“ sehr ähnlich. Aufgrund der Mitgliederzusammensetzung der ÖROK seien aber auch viele Ziele und Handlungsaufträge formuliert, die sich in Bundeskompetenz befänden und daher vom Land Oberösterreich nicht umsetzbar seien.

Jene Ziele und Handlungsaufträge, die insbesondere von der Landesraumordnung umsetzbar sind, würden sich auch in der Oö. Raumordnungsstrategie 2030 wiederfinden. Darin sei die Verstärkung des Umwelt- und Klimaschutzes als eine von fünf zentralen Leitstrategien verankert und es seien mehrere Maßnahmen zur Minderung der Auswirkungen des Klimawandels formuliert. Darüber hinaus fänden sich Maßnahmen, die einen indirekten Beitrag zur Klimawandelanpassung leisten.

Da die Oö. Raumordnungsstrategie 2030 in enger Abstimmung mit der Abteilung Umweltschutz und dem Klimaschutzbeauftragten des Landes Oberösterreich erstellt und im Jahr 2020 veröffentlicht worden sei, könne bei Bedarf das Handlungsfeld „Raumordnung“ bei einer Aktualisierung der Oö. Anpassungsstrategie direkt aus den dortigen Ziel- und Maßnahmenbestimmungen abgeleitet werden.

⁴⁸ Die Expertinnen und Experten des Landes Oberösterreich für die Raumordnung waren aufgrund der Querschnittsmaterie bei Themenfeldern („Sektoren“) wie Verkehr, Gebäude oder Katastrophenmanagement allenfalls mit eingebunden.

Überörtliche Raumordnung auf Ebene des Landes Oberösterreich

Rechtliche Grundlagen

- 14.1 Die wesentlichen Vorgaben der überörtlichen Raumordnung auf Ebene des Landes Oberösterreich für die Stadt Linz fanden sich im Oö. Raumordnungsgesetz 1994 und im regionalen Raumordnungsprogramm Linz–Umland 3 aus dem Jahr 2018.⁴⁹ In den Zielformulierungen und Planungsgrundsätzen dieser beiden Raumordnungsvorschriften waren keine konkreten Ziele zur Klimawandelanpassung verankert.

Das regionale Raumordnungsprogramm Linz–Umland 3 sah für die Stadt Linz und 16 Umlandgemeinden Raumordnungsziele vor (für die Siedlungsentwicklung, für das Grünland und für das Verkehrssystem) und legte fest, dass in ausgewiesenen regionalen Grünzonen kein neues Bauland gewidmet werden durfte.

- 14.2 Der RH wies darauf hin, dass durch konkrete Zielformulierungen zur Klimawandelanpassung in den Raumordnungsvorschriften des Landes Oberösterreich eine rechtlich bindende Grundlage für die weitere Implementierung des Themas in die Instrumente der örtlichen und überörtlichen Raumordnung (z.B. in Bebauungspläne) geschaffen würde.

Er empfahl dem Land Oberösterreich, sich für die Aufnahme der Klimawandelanpassung in die Zielformulierungen und Planungsgrundsätze des Oö. Raumordnungsgesetzes 1994 und des regionalen Raumordnungsprogramms Linz–Umland einzusetzen, um eine stärkere Implementierung des Themas in die Instrumente der örtlichen und überörtlichen Raumordnung zu ermöglichen.

- 14.3 Laut Stellungnahme des Landes Oberösterreich sei im Zuge der Raumordnungsgesetz–Novelle 2021⁵⁰ in § 2 Abs. 1 Z 1 Oö. Raumordnungsgesetz 1994 auch der Klimaschutz rechtlich implementiert worden. Das Gesetz sehe nun den „umfassenden Schutz des Klimas und der Umwelt vor schädlichen Einwirkungen sowie die Sicherung oder Wiederherstellung eines ausgewogenen Naturhaushaltes“ als Raumordnungsziel und –grundsatz vor. Als zusätzliches Raumordnungsziel führe § 2 Abs. 1 Z 2a die „Vermeidung und Verminderung des Risikos von Naturgefahren für bestehende und künftige Siedlungsräume“ an. Die Klimawandelanpassung werde somit inhaltlich durch die bestehenden Raumordnungsziele und –grundsätze ausreichend berücksichtigt.

⁴⁹ Oö. Raumordnungsgesetz 1994, LGBl. 114/1993 i.d.F. LGBl. 69/2015; Verordnung der Oö. Landesregierung betreffend das regionale Raumordnungsprogramm für die Region Linz–Umland 3, LGBl. 98/2018

⁵⁰ LGBl. 125/2020

In § 3 des regionalen Raumordnungsprogramms Linz–Umland 3 seien die Siedlungshygiene und die Klimaverhältnisse ausdrücklich als schützenswerte Funktionen von regionalen Grünzonen angeführt. Darunter seien jedenfalls auch Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete sowie Frischluftkorridore zu verstehen. Eine Änderung der Zielformulierungen und Planungsgrundsätze des regionalen Raumordnungsprogramms Linz–Umland 3 sei daher nicht notwendig.

- 14.4 Der RH bewertete die Aufnahme des „umfassenden Schutzes des Klimas und der Umwelt vor schädlichen Einwirkungen sowie die Sicherung oder Wiederherstellung eines ausgewogenen Naturhaushaltes“ in die Raumordnungsziele und –grundsätze durch die Raumordnungsgesetz–Novelle 2021 positiv. Gemeinsam mit dem Raumordnungsziel „Vermeidung und Verminderung des Risikos von Naturgefahren für bestehende und künftige Siedlungsräume“ in § 2 Abs. 1 Z 2a kann von einer teilweisen Berücksichtigung der Klimawandelanpassung in den Zielbestimmungen des Oö. Raumordnungsgesetzes 1994 ausgegangen werden.

Der RH hält an seiner Empfehlung fest, neben dem allgemeinen Ziel des Klimaschutzes auch die Klimawandelanpassung explizit in die relevanten Zielformulierungen aufzunehmen. Der RH verwies in diesem Zusammenhang auch darauf, dass nach dem Pariser Übereinkommen die Klimawandelanpassung neben dem Klimaschutz als gleichberechtigte zweite Säule der Klimapolitik besteht und der Klimaschutz diesen Bereich nicht mit abdeckt.

Sicherung von Frisch- und Kaltluftentstehungsgebieten und Frischluftkorridoren sowie „grüner“ und „blauer“ Infrastruktur innerhalb des Siedlungsraums

- 15.1 (1) Die Freihaltung und Funktionssicherung von geeigneten Frisch- und Kaltluftentstehungsgebieten, also unbebauten Flächen mit offener Struktur und geringer lufthygienischer Belastung, können stark zur Milderung von Hitzefolgen beitragen. Hierfür sind geeignete Luftzirkulations- und Frischluftkorridore (Ventilationsbahnen) zwischen Kühlräumen wie Grünzonen, Grünzügen und Seen im urbanen Umfeld und in den urbanen Räumen vorzusehen und deren klimatische Funktionsfähigkeit zu sichern.⁵¹ Aber auch innerhalb des Siedlungsraums sollten laut Aktionsplan zur Anpassungsstrategie des Bundes klimatisch wirksame freie, begrünte Flächen („grüne Infrastruktur“) und Wasserflächen („blaue Infrastruktur“) vorgesehen und freigehalten werden. Unbebaute Flächen in geeigneter Lage und Anordnung, die über Belüftungskorridore mit Frisch- und Kaltluftentstehungsgebieten im Umland

⁵¹ Bioklimatisch wirksame Grün- und Freiraumkorridore können darüber hinaus weitere wertvolle Freiraumfunktionen erfüllen, wie Lebensraumvernetzung, Erholungsraum, Hochwasserabflusskorridore oder ökologische Ausgleichsflächen. Urbane Grünräume haben verschiedene Funktionen, deren Bedeutung unter veränderten klimatischen Bedingungen zunehmen wird. Sie tragen insbesondere zu einer Verbesserung der städtischen klimatischen Bedingungen bei, verringern die Entstehung von Hitzeinseln und erhöhen den Wasserrückhalt.

vernetzt sind, sorgen für Durchlüftung, Grünräume und Wasserflächen zusätzlich durch Verdunstung und Beschattung für Kühlung.

Die Raumplanung ist dementsprechend gefordert, geeignete Räume und Frischluftkorridore auf überörtlicher Ebene zu identifizieren, als Vorrangflächen auszuweisen und freizuhalten sowie bestehende Grün- und Freiräume auf örtlicher Ebene zu gliedern und zu vernetzen. Dabei ist neben städtischen Gebieten auch das städtische Umland betroffen. Im Rahmen des Forschungsprogramms „ADAPT Urban Heat Islands“ lautete eine der wesentlichen Empfehlungen auf Optimierung und Sicherung der Kaltluftentstehungsgebiete, Frischluftkorridore, Agrarflächen, Grünflächen sowie Waldflächen im Stadtgebiet und im Umland.

(2) Zur Sicherung von Frisch- und Kaltluftentstehungsgebieten und Frischluftkorridoren sowie „grüner“ und „blauer“ Infrastruktur innerhalb des Siedlungsraums sah das Oö. Raumordnungsgesetz 1994 die Möglichkeit vor, ökologisch bedeutsame Vorrangflächen festzulegen. Regionale Raumordnungsprogramme des Landes hatten demnach Vorrangflächen für spezifische Nutzungsansprüche im Grünland von überörtlicher Bedeutung auszuweisen.⁵²

Das regionale Raumordnungsprogramm Linz-Umland 3 aus dem Jahr 2018 wies Grünzonen im Ausmaß von rd. 22.500 ha (44,2 % der Planungsregion) aus, in denen kein Bauland gewidmet werden durfte, außer bei Vorliegen bestimmter, genau definierter öffentlicher Interessen.⁵³ Es legte aber keine ökologisch bedeutsamen Vorrangflächen zur Sicherung von Frisch- und Kaltluftentstehungsgebieten und Ventilationsbahnen fest.

(3) Im Jahr 2018 nahm die Oö. Landesregierung für Sportstätten und Forschungseinrichtungen zwei zusätzliche Ausnahmen von Baulandwidmungsverboten in den regionalen Grünzonen in die Verordnung auf.⁵⁴ Die Oö. Landesregierung reduzierte zudem die regionalen Grünzonen um 106 ha bzw. 0,5 % gegenüber dem letzten Raumordnungsprogramm aus dem Jahr 2012.

Im selben Jahr reichte ein Fußballverein bei der Stadt Linz einen Antrag auf Änderung des Flächenwidmungsplans zum Zwecke des Neubaus eines Fußballstadions in der Nähe des Pichlinger Sees ein; bei dem Gebiet handelte es sich um eine der vom regionalen Raumordnungsprogramm Linz-Umland 3 umfassten, vor allem als Erholungsraum genutzten Grünzonen am Stadtrand. Nachdem die Abteilung Umweltma-

⁵² § 11 Abs. 3 Z 2 Oö. Raumordnungsgesetz 1994

⁵³ Neuwidmungen für die Sicherung von Ver- und Entsorgungseinrichtungen, Einrichtungen in den Bereichen technische und soziale Infrastruktur sowie Gesundheitswesen und Bildung

⁵⁴ insgesamt 22.500 ha regionale Grünzonen im Jahr 2012; siehe die Verordnung der Oö. Landesregierung vom 30. November 2018 betreffend das regionale Raumordnungsprogramm für die Region Linz-Umland 3, und die Verordnung der Oö. Landesregierung vom 31. Mai 2012 betreffend das regionale Raumordnungsprogramm für die Region Linz-Umland 2, LGBl. 42/2012

nagement der Stadt Linz auf zahlreiche negative Umweltfolgen bzw. den aufwendigen Ausgleich dieser Folgen bei Realisierung des Projekts hingewiesen hatte – u.a. die Bodenversiegelung durch die Schaffung zahlreicher Parkplätze⁵⁵, den großflächigen Verlust von Grünflächen und von Retentionsräumen für den Hochwasserschutz (Hochwasserrisikozone HQ₃₀⁵⁶), die Problematik des Regenwasserabflusses und eine erforderliche verkehrstechnische Untersuchung –, wurde der Antrag zurückgezogen und das Projekt an diesem Standort nicht weiterverfolgt.

Durch die Änderungen im regionalen Raumordnungsprogramm Linz–Umland 3 wurde auch die Umwidmung einer Grünzone in St. Isidor in der Linzer Umlandgemeinde Leonding in Bauland ermöglicht. Dies, obwohl die Grünzone für die Stadt Linz ein besonders bedeutsames Frischluftentstehungsgebiet bzw. Teil eines Frischluftkorridors ist.⁵⁷ Nach Bürgerprotesten entschied der Gemeinderat von Leonding, sich beim Eigentümer für den Erhalt als Naherholungsgebiet bzw. für eine landwirtschaftliche Nutzung einzusetzen; er stellte beim Land Oberösterreich den Antrag, bei der nächsten Überarbeitung des Raumordnungsprogramms diesen Bereich wieder als Grünzone festzulegen.

(4) Gemeinden haben ein örtliches Entwicklungskonzept als Bestandteil des Flächenwidmungsplans zu beschließen; dieses hat ein Grünlandkonzept zu enthalten, das ebenfalls landschaftliche Vorrangzonen unter besonderer Berücksichtigung der Ökologie sowie von Freiflächen festlegen soll.⁵⁸ Grünlandkonzepte galten im Gegensatz zu Raumordnungsprogrammen des Landes nicht gegenüber Dritten wie Bauwerbern.⁵⁹

Nach Angaben des Landes Oberösterreich lege es im Zuge der aufsichtsbehördlichen Genehmigung von Flächenwidmungsplänen der Gemeinden auch auf die Sicherung von Frischluftschneisen und auf eine ausreichende grüne Infrastruktur besonderen Wert. Es würden allerdings in vielen Fällen die erforderlichen Grundlagen und Messdaten für eine Beurteilung fehlen. Dem Land Oberösterreich stünden auch keine (aktuellen) Daten von Frisch- und Kaltluftentstehungsgebieten sowie Frischluftkorridoren der Stadt Linz zur Verfügung. Diese wurden zur Zeit der Gebarungsüberprüfung im Rahmen einer Stadtklimaanalyse aktualisiert.

⁵⁵ 2.800 Stellplätze

⁵⁶ 30-jährliches Hochwasser

⁵⁷ Die Bedeutung des Grünzugs Bergern für die Frischluftzufuhr von Linz war auch im Baulandkonzept der Stadt Linz ausgewiesen.

⁵⁸ § 18 Abs. 3 Z 3 lit. b und c Oö. Raumordnungsgesetz 1994

⁵⁹ Der textliche Teil des Grünlandkonzepts ist keine Verordnung im Rechtssinn, er wird vom Gemeinderat beschlossen und bindet daher nur die Verwaltung in Form einer Selbstbindung.

- 15.2 Der RH wies auf die Bedeutung von Frisch- und Kaltluftentstehungsgebieten und Frischluftkorridoren für die Stadt Linz sowie von „blauer“ und „grüner“ Infrastruktur zur Abmilderung von Hitzefolgen hin. Dies wird auch durch die Ergebnisse bzw. Empfehlungen aus dem Forschungsprogramm „ADAPT Urban Heat Islands“ untermauert.

Es war Aufgabe des Landes Oberösterreich, im Rahmen der überörtlichen Raumordnung geeignete Räume und Korridore auf überörtlicher Ebene zu identifizieren und ökologische Vorrangflächen auszuweisen sowie freizuhalten, um deren Vernetzung mit bestehenden Grün- und Freiräumen auf örtlicher Ebene der Stadt Linz zu ermöglichen. Das regionale Raumordnungsprogramm Linz-Umland 3, das Baulandwidmungsverbote für regionale Grünzonen festlegte, war nach Ansicht des RH ein geeignetes Instrument zum Schutz dieser Flächen. Die durch das Raumordnungsprogramm in Form von Ausnahmegestimmungen und durch Umwidmungen für Projekte freigegebenen Grünflächen am Pichlinger See und in St. Isidor (Leonding) zeigten jedoch, wie wesentlich eine Identifizierung und Sicherung dieser Flächen auf überörtlicher Ebene war. Eine Ausweisung auf örtlicher Ebene im Rahmen des örtlichen Entwicklungskonzepts (Grünlandkonzept oder Baulandkonzept) reichte nach Ansicht des RH nicht aus, weil diese Instrumente rechtlich keine Bindungswirkung gegenüber Dritten haben.

Der RH empfahl daher dem Land Oberösterreich, bedeutsame Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete sowie Frischluftkorridore für die Stadt Linz zu identifizieren, im regionalen Raumordnungsprogramm Linz-Umland explizit auszuweisen und Ausnahmen von Baulandwidmungsverboten im öffentlichen Interesse auf ein absolut notwendiges Maß zu beschränken. Dabei sollte das Land Oberösterreich mit der Stadt Linz kooperieren und aktualisierte Messdaten der Stadt Linz verwenden, sofern keine eigenen Daten zur Verfügung stehen.

- 15.3 Laut Stellungnahme des Landes Oberösterreich folge die Ausweisung von regionalen Grünzonen in der Planungsregion Linz-Umland der Planungslogik des ganzheitlichen Schutzes jener vielfältigen Funktionen, die Freiflächen im urbanen und suburbanen Raum erfüllen müssen (§ 3 des regionalen Raumordnungsprogramms Linz-Umland 3). So könne etwa eine regionale Grünzone sowohl die natürliche Grundlage für eine existenz- und leistungsfähige Land- und Forstwirtschaft bilden, als auch als Frischluftkorridor fungieren. Daher werde die explizite Ausweisung von Frisch- und Kaltluftentstehungsgebieten sowie von Frischluftkorridoren im regionalen Raumordnungsprogramm Linz-Umland abgelehnt. Zudem seien Freiflächen, die nachweislich Relevanz für das Stadtklima aufweisen, bereits großräumig als regionale Grünzonen ausgewiesen.

Neue Planungsgrundlagen, wie die in Ausarbeitung befindlichen Klimaanalysen für die Stadt Linz und für den Oö. Zentralraum, werde das Land Oberösterreich bei der nächsten Überprüfung des regionalen Raumordnungsprogramms Linz–Umland bei der Ausweisung regionaler Grünzonen (unter Berücksichtigung anderer öffentlicher Interessen) nutzen.

Der Empfehlung des RH, die Ausnahmen von Baulandwidmungsverboten im öffentlichen Interesse auf ein absolut notwendiges Maß zu beschränken, entspreche die Ausnahmeregelung in § 5 Abs. 2 des regionalen Raumordnungsprogramms Linz–Umland 3 mit dem zum Zeitpunkt des Beschlusses dieser Verordnung raumordnungspolitisch gewünschten und fachlich begründeten Planungsspielraum für die räumliche Entwicklung der Region (z.B. Ausnahmen für objektiv begründbare standortgebundene Nutzungsansprüche).

- 15.4 Der RH erwiderte dem Land Oberösterreich, dass die explizite Ausweisung von Frisch- und Kaltluftentstehungsgebieten sowie von Frischluftkorridoren nicht jegliche Nutzung verhindert. Vielmehr sollen damit die bestehenden, für das Stadtklima wichtigen Zonen in ihrer Funktion bewahrt oder auf eine verträgliche Nutzung beschränkt werden. So sollte etwa ein Wald als wichtiges Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet erhalten werden. Für wichtige Projekte sollte die Suche nach Alternativstandorten angestoßen werden. In einem Frischluftkorridor kann sehr wohl Landwirtschaft betrieben werden, jedoch keine die Funktion als Frischluftkorridor einschränkende Bebauung erfolgen. Der RH konnte daher die Begründung des Landes Oberösterreich für die Nichtausweisung dieser für das Stadtklima bedeutsamen Flächen nicht nachvollziehen.

Gerade das Umwidmungsverfahren am Pichlinger See für ein neues Fußballstadion (Ausnahme für Sportstätten) und das Projekt in St. Isidor/Leonding (Ausnahme für Forschungseinrichtungen) zeigten, dass durch derartige Ausnahmen von Baulandwidmungsverboten wertvolle Grünzonen teilweise versiegelt und deren wichtige Funktion für das Stadtklima beeinträchtigt werden können. Aus Sicht der Klimawandelanpassung wären in diesen Fällen Alternativen, bei denen bestehende Standorte und Infrastruktur genutzt und keine neuen Flächen versiegelt werden, zweckmäßiger.

Der RH verblieb daher bei seiner Empfehlung.

Bodenverbrauch, Grünflächenanteil und Entstehung von Hitzeinseln

- 16.1 Für die Erstellung der Fortschrittsberichte zur Anpassungsstrategie des Bundes berechnete die Umweltbundesamt Gesellschaft mit beschränkter Haftung den Grünflächenanteil im verbauten Gebiet in den 25 bevölkerungsreichsten Siedlungseinheiten Österreichs.⁶⁰ Bei der Ermittlung des Grünflächenanteils wurden versiegelte Flächen (ab einem Versiegelungsgrad von 30 %), Bahnanlagen, Gewässer, gewässerbezogene Flächen und große Waldflächen nicht berücksichtigt. Der Siedlungsraum Linz umfasste neben den besiedelten Flächen des Stadtgebiets⁶¹ auch jene der benachbarten Gemeinden Leonding, Steyregg und Traun.⁶² Der Grünflächenanteil des Siedlungsraums Linz betrug im Jahr 2018 rd. 36 %; seit dem Jahr 2015 war ein Rückgang beim Grünflächenanteil von 3.134 ha auf 3.103 ha bzw. um rd. 1 % zu verzeichnen.⁶³

Der Grünflächenanteil in urbanen Gebieten gibt einen Hinweis darauf, wie „klimafit“ Siedlungsgebiete sind. Ein hoher Grünflächenanteil trägt dazu bei, die Bildung von Hitzeinseln zu vermeiden und den Abfluss von Niederschlägen zu verlangsamen. Der Grünflächenanteil des Siedlungsraums Linz war unter den Landeshauptstädten prozentual der niedrigste; Bregenz (rd. 51 %), Graz (rd. 60 %) und Salzburg (rd. 50 %) wiesen einen deutlich höheren Grünflächenanteil auf. Ein Rückgang an Grünflächen seit 2015 war jedoch in allen Siedlungsräumen zu verzeichnen.⁶⁴

Ein direkter Vergleich bzw. ein Ranking zwischen den Siedlungsräumen war zwar laut Fortschrittsbericht 2015 nur bedingt aussagekräftig, weil keine Bewertung der Funktionalität, Qualität und räumlichen Verteilung der Grünflächen vorlag; die Auswertungsergebnisse sollten jedoch mit künftigen Entwicklungen verglichen werden können, um Trends abzubilden.

Das Oö. Raumordnungsgesetz 1994 sah im Rahmen der örtlichen Raumordnung neben Begrünungsmaßnahmen (in Bebauungsplänen) die Möglichkeit vor, Vorrangzonen und Grünzüge im Bauland auszuweisen (im Flächenwidmungsplan), um Frei- und Grünflächen im Bauland zu schaffen oder zu erhalten. Die Berücksichtigung des Ausmaßes der Versiegelung – über einen Versiegelungsgrad oder einen Grünflächenfaktor – bei Begrünungsmaßnahmen und bei der Festlegung der Zonen oder

⁶⁰ Siehe die Kapitel „Raumordnung“ und „Bauen und Wohnen“ im Fortschrittsbericht 2015. Durch genauere, nunmehr auch international vergleichbare Daten (pixelgenauere Auflösung) sind die im Fortschrittsbericht 2015 ausgewiesenen Grünflächenanteile jedoch nicht mehr aktuell.

⁶¹ u.a. Innere Stadt, Kaplanhof, Franckviertel, Bulgariplatz, Bindermichl–Keferfeld, Neue Heimat, Spallerhof

⁶² Die Grenzen der Siedlungseinheit Linz wurden von der Statistik Austria definiert. Ausgenommen vom Stadtgebiet Linz waren die großen Waldgebiete entlang der Traun rund um Ebelsberg sowie der Pöstlingberg und das innerstädtische Areal Scharlinz.

⁶³ gesamter Siedlungsraum Linz 8.671 ha

⁶⁴ in Siedlungsräumen mit Landeshauptstädten zwischen 0,2 % (Innsbruck) und 2,7 % (Eisenstadt)

Freiflächen war nicht vorgesehen. In den Bebauungsplänen kamen vielmehr standardisierte Textbausteine für Begrünungsmaßnahmen zur Anwendung.

- 16.2 Der RH wies darauf hin, dass der Siedlungsraum Linz laut Umweltbundesamt Gesellschaft mit beschränkter Haftung – im Vergleich zu anderen Siedlungsräumen wie Bregenz, Graz und Salzburg – mit rd. 36 % einen geringen Grünflächenanteil auswies und im Zeitraum 2015 bis 2018 ein weiterer Rückgang um rd. 1 % zu verzeichnen war.

Der im Forschungsprogramm „ADAPT Urban Heat Islands“ entwickelte Risiko-Index wies für den Siedlungsraum Linz teilweise ein sehr hohes bzw. hohes Risiko der Hitzebelastung durch die Bildung von Hitzeinseln aus. Die damit verbundenen gesundheitlichen Risiken waren mehrfach belegt und abgesichert ([TZ 6](#)). Nach Ansicht des RH bestand ein Zusammenhang zwischen dem hohen Ausmaß an Bodenversiegelung, dem durchschnittlich geringeren Grünflächenanteil im Siedlungsraum Linz und dem teilweise sehr hohen bzw. hohen Risiko der Hitzebelastung sowie der damit verbundenen Gesundheitsgefährdung in Linz.

Der RH wies darauf hin, dass das Land Oberösterreich im Jahr 2018 die grundsätzlich mit Bauverboten belegten regionalen Grünzonen in und um Linz um 106 ha bzw. 0,5 % gegenüber dem Jahr 2012 reduzierte. Er verwies dazu auf seine Empfehlung an das Land Oberösterreich in [TZ 15](#) hinsichtlich der Identifizierung von Frisch- und Kaltluftentstehungsgebieten sowie Beschränkungen der Ausnahmen von Baulandwidmungsverboten.

Der RH empfahl dem Land Oberösterreich, die vorhandenen Grünzonen in der und um die Stadt Linz durch das regionale Raumordnungsprogramm Linz-Umland nachhaltig zu sichern.

Er empfahl dem Land Oberösterreich weiters, sich dafür einzusetzen, dass im Oö. Raumordnungsrecht die Bedeutung eines möglichst geringen Versiegelungsgrads bzw. eines möglichst hohen Grünflächenfaktors bei Planungsentscheidungen verankert wird. Daran sollten sich das Ausmaß von Begrünungsmaßnahmen in Bebauungsplänen und die Festlegung von Vorrangzonen und Grünzügen in Flächenwidmungsplänen orientieren.

- 16.3 Laut Stellungnahme des Landes Oberösterreich würden die im regionalen Raumordnungsprogramm Linz-Umland 3 verankerten regionalen Grünzonen insbesondere in der Stadt Linz fast alle noch nicht als Bauland gewidmeten Flächen abdecken und somit eine unkontrollierte Verbauung regional bedeutsamer Grünflächen verhindern.

Aufgrund der eng und parzellenscharf um das bestehende Bauland gezogenen regionalen Grünzonen und im Hinblick auf die Tatsache, dass gewisse Raumansprüche in dynamisch wachsenden Stadtregionen nicht nur im baulichen Bestand oder mit den bestehenden Baulandwidmungen erfüllbar sind, sei eine raumverträgliche Adaptierung der regionalen Grünzonen grundsätzlich nicht auszuschließen. Wie bereits die Überprüfung des regionalen Raumordnungsprogramms Linz–Umland 2 gezeigt habe, seien die Städte und Gemeinden der Planungsregion Linz–Umland aber zunehmend bereit, regionale Grünzonen an geeigneten Stellen zu ergänzen, wenn aus wichtigen öffentlichen Planungsinteressen regionale Grünzonen beansprucht werden sollen (Kompensationseffekt).

Gemäß § 7 des regionalen Raumordnungsprogramms Linz–Umland 3 sei eine Überprüfung des Raumordnungsprogramms durch das Land Oberösterreich grundsätzlich nur alle zehn Jahre vorgesehen. Damit sei ex lege eine nachhaltige Sicherung der regionalen Grünzonen über einen längeren Planungszeitraum gewährleistet.

Zu der Empfehlung des RH, im Oö. Raumordnungsrecht die Bedeutung eines möglichst geringen Versiegelungsgrads bzw. eines möglichst hohen Grünflächenfaktors bei Planungsentscheidungen zu verankern, führte das Land Oberösterreich aus, dass die bestehenden Raumordnungsziele und –grundsätze im Oö. Raumordnungsgesetz 1994 einen ausreichenden allgemeinen rechtlichen Rahmen für einen ausgewogenen Grünflächen- und Freiraumschutz vorsehen. Konkrete Planungsentscheidungen der Gemeinden bei der Erstellung der örtlichen Entwicklungskonzepte sowie der Flächenwidmungs- und Bebauungsplanung unterlägen ohnehin einer Prüfung und Zustimmung durch die Aufsichtsbehörde und seien daher im Einzelfall zu beurteilen. Generelle Planungsvorgaben betreffend einen Versiegelungsgrad oder einen Grünflächenfaktor seien somit nicht erforderlich bzw. zielführend.

- 16.4 Der RH wies gegenüber dem Land Oberösterreich auf den für den Siedlungsraum Linz im Vergleich zu anderen Landeshauptstädten geringen Grünflächenanteil von rd. 36 % und auf den Rückgang des Grünflächenanteils im Zeitraum 2015 bis 2018 um rd. 1 % hin. Er hielt daher eine nachhaltige Sicherung der vorhandenen Grünzonen in der und um die Stadt Linz durch das regionale Raumordnungsprogramm Linz–Umland 3 und durch nachfolgende Raumordnungsprogramme für erforderlich. Nach Ansicht des RH werden die in der Stellungnahme angeführten Kompensationseffekte dafür nicht ausreichen. Mit der Neuerlassung eines regionalen Raumordnungsprogramms ist zwar erst im Jahr 2028 zu rechnen, weil das regionale Raumordnungsprogramm Linz–Umland 3 grundsätzlich zehn Jahre gilt. Allerdings verwies der RH darauf, dass das Vorgängerprogramm (regionales Raumordnungsprogramm Linz–Umland 2) aus 2013 trotz gleichlautender Bestimmung bezüglich der zehnjährigen Geltung nur fünf Jahre gegolten hat.

Die Verankerung eines möglichst geringen Versiegelungsgrads bzw. eines möglichst hohen Grünflächenfaktors bei Planungsentscheidungen im Oö. Raumordnungsrecht hielt der RH – ungeachtet des bestehenden rechtlichen Rahmens und der Prüfung von Planungsentscheidungen der Gemeinden durch das Land als Aufsichtsbehörde – für notwendig. Durch eine entsprechende Verankerung sollen Gemeinden wie die Stadt Linz, bei denen ein Handlungsbedarf im Hinblick auf Klimawandelanpassungsmaßnahmen besteht, bestärkt werden, diese Faktoren in ihre Planungsentscheidungen miteinzubeziehen.

Örtliche Raumordnung auf Ebene der Stadt Linz

Flächenwidmungsplan und Grünlandkonzept

17.1 (1) Der Flächenwidmungsplan der Stadt Linz bestand aus einem Flächenwidmungsteil, in dem die Nutzungen parzellengenau festgelegt waren, und einem örtlichen Entwicklungskonzept, das großräumige Entwicklungsziele für das gesamte Stadtgebiet festlegte und sich aus den drei Ziel- und Maßnahmenkatalogen Grünlandkonzept, Baulandkonzept und Verkehrskonzept zusammensetzte.⁶⁵ Die im textlichen Teil des örtlichen Entwicklungskonzepts genannten Ziele und Maßnahmen hatten nur Selbstbindungscharakter gegenüber der Verwaltung und waren daher gegenüber Dritten wie Bauwerbern rechtlich nicht verbindlich. Sie wurden insbesondere in Bauverfahren von der Abteilung Stadtplanung bei der Beurteilung von Projekten herangezogen.

(2) Die Abteilung Stadtplanung erstellte das Grünlandkonzept, wies darin landschaftliche Vorrangzonen wie Grünzüge, Grünkeile und Frischluftkorridore aus⁶⁶ und empfahl deren Erhaltung bzw. Freihaltung. Das Grünlandkonzept enthielt weitere, sehr konkrete, auch die Klimawandelanpassung unterstützende Maßnahmen wie die Erhaltung oder Ergänzung der Begrünung in bestimmten Straßenzügen, die Anhebung der Bepflanzungsqualität in bestimmten Bereichen, die Vergrößerung der Grünflächenanteile bei unbebauten Flächen, die Anlage von Grünverbindungen, die Minimierung der Versiegelungsgrade in den Bebauungsplänen oder die Beschränkung von Bebauungsdichte und Bebauungsgrad.

Die Umsetzung dieser Maßnahmen lag bei verschiedenen Abteilungen, Geschäftsbereichen oder Einrichtungen der Stadt Linz.⁶⁷ Eine konkrete Zuordnung der Umset-

⁶⁵ Das Grünlandkonzept sah Ziele und Maßnahmen für die fünf Stadtteile von Linz vor: Linz Nord – Stadtgebiet nördlich der Donau, Linz-Mitte – Stadtgebiet zwischen Donau und A7 Mühlkreisautobahn, Linz-Ost – Stadtgebiet zwischen A7, Westbahn und Donau, Linz-Südwest – Stadtgebiet zwischen A7 Mühlkreisautobahn (Anschluss Bindermichl) und Traun, Linz-Süd – Stadtgebiet südlich der Traun. Ebenfalls Teil des örtlichen Entwicklungskonzepts war ein Funktionsplan.

⁶⁶ gemäß § 18 Abs. 3 Z 3 lit. b und c Oö. Raumordnungsgesetz 1994

⁶⁷ z.B. bei den Geschäftsbereichen „Stadtgrün und Straßenbetreuung“ und „Bau- und Bezirksverwaltung“ sowie bei der Abteilung Stadtplanung

zungsverantwortung fehlte, Schätzungen zu den geplanten Kosten der Maßnahmen lagen nicht vor. Die Stadt Linz richtete kein Monitoring ein und sah keine Berichterstattung über den Stand der grundsätzlich bis ins Jahr 2023 umzusetzenden Maßnahmen vor.⁶⁸ Die Maßnahmen waren dem Grünlandkonzept zufolge kurz-, mittel- oder langfristig umzusetzen; konkrete Umsetzungszeiträume waren nicht definiert.

Der RH erhob beispielhaft den Umsetzungsstand ausgewählter Maßnahmen des Grünlandkonzepts im Stadtteil Linz–Mitte:

- Der Stadt Linz zufolge wurden Grünzüge, Grünkeile und übergeordnete Grünverbindungen mangels Umwidmungen erhalten, ebenso Bäume und Grünverbindungen in mehreren Straßenzügen bzw. Stadtteilen; hingegen wurden keine zusätzlichen Bäume angepflanzt oder neue Grünverbindungen angelegt.
- Bezüglich wenig konkreter Empfehlungen wie der Anhebung der Bepflanzungsqualität, der Verringerung des Anteils versiegelter Flächen oder der Vergrößerung des Grünflächenanteils bei unbebauten Flächen verwies die Stadt Linz allgemein auf Begrünungsmaßnahmen in ihren Bebauungsplänen und auf das Ediktalverfahren Nr. 1, mit dem erstmals für alle Bebauungspläne einzelne Begrünungsmaßnahmen verordnet wurden.

Da die Stadtklimaanalyse zur Zeit der Gebarungsüberprüfung noch nicht abgeschlossen war, war ein Bezug oder eine Ausrichtung des Grünlandkonzepts auf die Ergebnisse dieser Analyse noch nicht erfolgt.

- 17.2 Nach Ansicht des RH war das Grünlandkonzept eine geeignete Grundlage, um Ziele zur Klimawandelanpassung festzulegen und Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele auf örtlicher Ebene aufzuzeigen (**TZ 8**). Es war vor allem für die Stadtplanung ein Instrument zur raumplanerischen Abstimmung mit anderen Bereichen und zur Flächenfreihaltung. Das Grünlandkonzept stellt jedoch kein (Investitions–)Programm dar, mit dem die Umsetzung von konkreten Maßnahmen zur Klimawandelanpassung vorangetrieben werden konnte.

Der RH hielt weiters fest, dass der Stadt Linz ein Überblick fehlte, welche Maßnahmen des Grünlandkonzepts umgesetzt wurden, weil viele verschiedene Einrichtungen der Stadt Linz für die Umsetzung zuständig waren und eine konkrete Zuordnung der Verantwortung, Kostenschätzungen sowie konkrete Fristen für die Umsetzung fehlten. Ein Monitoring mit einer Berichtspflicht über den Umsetzungsstand lag nicht vor. Empfehlungen wie die Anhebung der Bepflanzungsqualität, die Verringerung des Anteils versiegelter Flächen oder die Vergrößerung des Grünflächenanteils waren zudem teilweise wenig konkret formuliert, sodass eine Umsetzung nicht

⁶⁸ Der Flächenwidmungsplan Linz Nr. 4 mit einem örtlichen Entwicklungskonzept Linz Nr. 2 war seit 6. August 2013 in Kraft (am 23. Mai 2013 vom Gemeinderat beschlossen) und galt für zehn Jahre (§ 18 Abs. 1 Oö. Raumordnungsgesetz 1994).

überprüfbar war. In Bezug auf Begrünungsmaßnahmen im Stadtteil Linz–Mitte fiel auf, dass Grünverbindungen oder Bäume zwar erhalten wurden, auf eine mögliche Erweiterung aber verzichtet wurde.

Der RH empfahl der Stadt Linz, bei der Erstellung des Klimawandelanpassungskonzepts das Grünlandkonzept und die Auswertungen des digitalen Grünflächenplans (TZ 18) zu berücksichtigen.

Ergänzend verwies der RH auf seine Empfehlungen in TZ 8 zur Festlegung von Umsetzungszeiträumen, Verantwortlichkeiten, Monitoring und Reporting.

- 17.3 Die Stadt Linz teilte in ihrer Stellungnahme mit, dass der von der Stadtplanung im Jahr 2016 überarbeitete (digitale) Grünflächenplan noch nicht beschlossen worden sei. In die fachliche Arbeit des Stadtklimatologen finde er aber bereits Eingang.

Grünflächenplan

- 18.1 (1) Der Grünflächenplan der Stadt Linz enthielt eine das gesamte Stadtgebiet umfassende Bestandsaufnahme, Analyse und Bewertung des Zustands der Grünflächen. Er stellte den Handlungsrahmen bzw. die Planungsgrundlage für weitere städtische Planungen wie das örtliche Entwicklungskonzept (insbesondere das Grünlandkonzept) und Bebauungspläne dar. Auf Basis der Klassifizierung des Durchgrünungsgrads (gut, ausreichend, mangelhaft) konnten konkrete Maßnahmen zur Erhaltung oder Verbesserung von Grünflächen und stadtklimatisch ausgleichend wirkenden Flächen (z.B. Stellplatzverbote, Dach- und Innenhofbegrünungen) vorgeschlagen werden.

(2) Die Abteilung Stadtplanung der Stadt Linz wendete zur Zeit der Gebarungsprüfung noch den Grünflächenplan 2001 an, dem aufgrund eines Gemeinderatsbeschlusses eine Selbstbindungswirkung zukam.⁶⁹

Im Auftrag des Gemeinderats, der sich für eine laufende, auch digitale Weiterentwicklung des Grünflächenplans aussprach, beauftragte die Abteilung Stadtplanung im Jahr 2009 zwei Unternehmen mit der Durchführung einer digitalen Landnutzungskartierung und darauf aufbauend mit Berechnungen zum Durchgrünungsgrad im Bauland mithilfe eines geografischen Informationssystems (Auftragswert insgesamt rd. 85.000 EUR). Obwohl der digitale Grünflächenplan bereits seit 2016 zur Verfügung stand, konnte er mangels eines Gemeinderatsbeschlusses nicht umfassend genutzt werden, vor allem nicht für Festlegungen und Planungsziele, wie der Möglichkeit zur Vorschreibung von Ausgleichsmaßnahmen.

⁶⁹ Rechtlich war der Grünflächenplan nicht verbindlich, er hatte nur Empfehlungscharakter.

Bei Anwendung des digitalen Grünflächenplans könnte der Durchgrünungsgrad baublockbezogen anhand bestimmter Kriterien⁷⁰ mit 95 %iger Genauigkeit und damit präziser klassifiziert werden als beim analogen Grünflächenplan 2001. Beim Grünflächenplan 2001 führten Bedienstete der Abteilung Stadtplanung noch Bewertungen im Rahmen von Begehungen durch, die aber deutlich ungenauer und aufgrund des Personaleinsatzes kostenintensiv waren.

- 18.2 Der RH kritisierte, dass die Stadt Linz den seit 2016 grundsätzlich zur Verfügung stehenden digitalen Grünflächenplan mangels Gemeinderatsbeschlusses nicht umfassend nutzen konnte.

Er empfahl der Stadt Linz, die Anwendung des digitalen Grünflächenplans ehestmöglich zu beschließen, damit dieser umfassend als Grundlage für zusätzliche Begrünungsmaßnahmen herangezogen werden kann.

- 18.3 Die Stadt Linz verwies in ihrer Stellungnahme neuerlich darauf, dass der digitale Grünflächenplan noch nicht im Gemeinderat beschlossen worden sei. Er werde jedoch bei fachlichen Entscheidungen als Grundlage herangezogen.

- 18.4 Der RH wies darauf hin, dass der Grünflächenplan ohne Beschluss im Gemeinderat nicht umfassend genutzt werden konnte, vor allem nicht für Festlegungen und Planungsziele wie der Vorschreibung von Ausgleichsmaßnahmen. Er hielt daher seine Empfehlung aufrecht.

⁷⁰ Grünflächenanteil, Anteil der mit Bäumen oder Sträuchern bestockten Flächen, Grundflächenzahl, Baumasenzahl und durchschnittliche Gebäudehöhe

Bebauungspläne

- 19.1 Die Stadt Linz erließ neben einem Flächenwidmungsplan auch rd. 1.100 Bebauungspläne auf Basis des Oö. Raumordnungsgesetzes 1994⁷¹. Laut Angabe der Stadt Linz schrieb die Baubehörde den Bauwerbern in Neu- und Umbauverfahren die in Bebauungsplänen verordneten Begrünungsmaßnahmen vor. Bei bereits genehmigten Bauten war eine nachträgliche Vorschreibung von zusätzlichen Begrünungen wegen des Eingriffs in bestehende Rechte nicht möglich.⁷²

Neuere Bebauungspläne enthielten neben Aussagen zur Bebaubarkeit auch standardisierte, detaillierte Vorgaben zu Begrünungsmaßnahmen in Form von Textbausteinen, wie die Anpflanzung und Erhaltung einer bestimmten Anzahl von Bäumen und Sträuchern sowie Maßnahmen zur Dach- und Gebäudebegrünung.⁷³ Gemäß dem Entwurf einer Ediktalverordnung Nr. 2 sollten viele der in den Textbausteinen enthaltenen Begrünungsmaßnahmen auf alle älteren Bebauungspläne ausgedehnt werden.⁷⁴ Der Entwurf sah im Wesentlichen folgende Begrünungsmaßnahmen vor:

- Dachflächen mit einer Neigung bis 20° wären – ab einer bestimmten Fläche – zu begrünen (Vegetationsschicht mindestens 15 cm), Dachflächen unterirdischer baulicher Anlagen (insbesondere Tiefgaragen) ebenso (Vegetationsschicht mindestens 50 cm).
- Pro 750 m² Bauplatzfläche wäre ein Laubbaum anzupflanzen, ebenso nach jedem fünften Kfz-Abstellplatz.
- Lärmschutzwände und Stützmauern wären zu bepflanzen.
- In Betriebsbaugebieten bzw. eingeschränkt gemischten Baugebieten, dies betraf rd. 16 % des gesamten Baulands, wäre ein Grünflächenanteil von mindestens 30 % nachzuweisen; die Hälfte davon konnten z.B. auch Dachbegrünungen als Ausgleichsmaßnahmen sein.

Im Gegensatz zu einigen neueren Bebauungsplänen enthielt der Entwurf weder Begrünungsmaßnahmen für Innenhöfe, obwohl diese das Stadtbild von Linz prägten, noch für den „Vorgartenbereich“; dies ist der Bereich zwischen der Straßenumfluchtlinie und der vorderen Baufluchtlinie.⁷⁵

⁷¹ bzw. seiner Vorgängerbestimmungen

⁷² Der Bebauungsplan hat Bestimmungen über die Anpflanzung und Erhaltung von Bäumen und Sträuchern sowie Maßnahmen zur Dach- und Gebäudebegrünung zu enthalten (§ 32 Abs. 2 Z 10 Oö. Raumordnungsgesetz 1994). Nach Maßgabe des Bebauungsplans schreibt die Baubehörde in Bauverfahren die entsprechenden Maßnahmen vor. Besteht bereits ein baurechtlicher Konsens, kann die Eigentümerin bzw. der Eigentümer darauf vertrauen.

⁷³ § 32 Abs. 2 Z 10 Oö. Raumordnungsgesetz 1994

⁷⁴ Ältere Bebauungspläne stammten teilweise bereits aus den 1960er Jahren und enthielten diese Begrünungsmaßnahmen nicht. Eine genaue Übersicht, wie viele bzw. welche Bebauungspläne Textbausteine zu Begrünungsmaßnahmen enthielten, gab es in der Abteilung Stadtplanung nicht.

⁷⁵ Über Textbausteine in neueren Bebauungsplänen kamen hier Begrünungsmaßnahmen zur Anwendung.

Während etwa bei Betriebsbaugebieten und eingeschränkt gemischten Baugebieten der Nachweis eines Grünflächenanteils in einem bestimmten Ausmaß erforderlich war, war dies insbesondere bei Wohngebieten nicht der Fall. Der Flächenwidmungsplan der Stadt Graz hingegen schrieb z.B. bei Aufschließungsgebieten die Schaffung einer zusammenhängenden siedlungsöffentlichen Grünfläche im Ausmaß von rd. 20 % des Aufschließungsgebiets vor.⁷⁶

- 19.2 Der RH bewertete die in den Bebauungsplänen verordneten Begrünungsmaßnahmen positiv und hob einzelne Maßnahmen wie Dachflächenbegrünungen mit einer Mindestvegetationsschicht hervor. Auch die Ausdehnung der Begrünungsmaßnahmen auf alle Bebauungspläne per Verordnung hielt der RH für zweckmäßig.

Nach Ansicht des RH wäre in der Bebauungsplanung jeder städtische Bereich auf Basis der Ergebnisse der Stadtklimaanalyse gesondert zu betrachten.

Er empfahl der Stadt Linz, für ausgewiesene Hitzeinseln oder gefährdete Bereiche unter Mitwirkung des Stadtklimatologen zusätzliche Begrünungsmaßnahmen in Bebauungspläne aufzunehmen. Ältere Bebauungspläne sollten dabei im Bedarfsfall auch um Begrünungsmaßnahmen für Innenhöfe sowie für den „Vorgartenbereich“ ergänzt werden.

Weiters empfahl er der Stadt Linz, für Wohngebiete mit hoher Versiegelung bzw. hoher Hitzegefahr den Nachweis eines bestimmten Grünflächenanteils in Bebauungsplänen vorzusehen.

- 19.3 Laut Stellungnahme der Stadt Linz sei die Aufnahme zusätzlicher Begrünungsmaßnahmen in Bebauungspläne für ausgewiesene Hitzeinseln oder gefährdete Bereiche technisch machbar. Zu prüfen wäre, ob dies im Rahmen einer Ediktalverordnung umsetzbar sei. Eine Umsetzung über Bebauungsplan–Einzelverfahren bedeute eine sehr lange Zeitschiene und wäre daher nicht kurzfristig wirksam. Eine politische Willensbildung im Gemeinderat sei dafür erforderlich.

Auch der Nachweis eines bestimmten Grünflächenanteils in den Bebauungsplänen von Wohngebieten mit hoher Versiegelung bzw. Hitzegefahr sei technisch machbar, erfordere aber ebenfalls eine politische Willensbildung im Gemeinderat.

- 19.4 Der RH teilte die Einschätzung der Stadt Linz, dass im Hinblick auf über 1.000 bestehende Bebauungspläne die Aufnahme zusätzlicher Begrünungsmaßnahmen und der Nachweis eines bestimmten Grünflächenanteils in Bebauungsplänen am zweckmäßigsten über eine Ediktalverordnung erfolgen sollte.

⁷⁶ Diese Möglichkeit gab es in Oberösterreich mangels Aufschließungsgebieten nicht.

Für den Fall, dass eine entsprechende politische Willensbildung im Gemeinderat nicht durchsetzbar ist, sollte die Umsetzung der Maßnahmen über Einzelverfahren bei besonders gefährdeten Bereichen angegangen werden. Positive Beispiele von gelungenen Begrünungsmaßnahmen bei Hitzeinseln könnten wiederum Vorbildwirkung für künftige Projekte haben und langfristig den Erlass einer entsprechenden Ediktalverordnung fördern.

Klimaanalysekarten und Planungshinweiskarten

- 20.1 Klimaanalysekarten – auch als Klimafunktionskarten bezeichnet – als Ergebnis einer Klimaanalyse stellen die bioklimatische Situation in Siedlungsräumen, Luftaustauschbereichen sowie Grün- und Freiflächen (Ausgleichsräume) dar. Sie können als Basis für eine Planungshinweiskarte dienen, die Siedlungsräume sowie Frei- und Grünflächen bewertet und Empfehlungen zu Entsiegelungen, Gebäudehöhen oder Gebäudeausrichtungen, Durchgrünung sowie freizuhaltenden Frischluft- (Belüftungs-) Korridoren für die Stadtplanung gibt. Die Gemeinden entscheiden im Rahmen der Raumordnung im eigenen Wirkungsbereich über deren Ausgestaltung und Anwendung.

Das Oö. Raumordnungsgesetz 1994⁷⁷ gab den Gemeinden die Möglichkeit, bei der Erstellung, Überprüfung und Änderung von Flächenwidmungsplänen und Bebauungsplänen Klimaanalysekarten und Planungshinweiskarten anzuwenden.

Zur Zeit der Gebarungüberprüfung verfügte die Stadt Linz noch über keine Klimaanalyse- bzw. Planungshinweiskarten, hatte jedoch die Erstellung solcher Karten im Zuge der Stadtklimaanalyse in Auftrag gegeben.

- 20.2 Nach Ansicht des RH stellen Klimaanalysekarten und Planungshinweiskarten wesentliche Instrumente der örtlichen Raumordnung für die Festlegung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel dar.

Der RH empfahl der Stadt Linz, Klimaanalyse- und Planungshinweiskarten bei der Erstellung, Überprüfung und Änderung von Bebauungsplänen und Flächenwidmungsplänen einschließlich örtlicher Entwicklungskonzepte sowie bei der Standortwahl für Begrünungsmaßnahmen anzuwenden.

- 20.3 Laut Stellungnahme der Stadt Linz sei in der Stadtplanung beabsichtigt, die Klimaanalyse- und Planungshinweiskarten, wie andere fachliche Grundlagen, in die Grundlagenforschung und Interessenabwägung (örtliches Entwicklungskonzept, Flächenwidmungsplan und Bebauungsplan) miteinzubeziehen und zu berücksichtigen.

⁷⁷ Gemäß § 15 Abs. 1 Z 1 zählt zur Aufgabe der Raumordnung die Raumforschung der Gemeinde; darunter ist die Untersuchung der natürlichen, wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Gegebenheiten sowie die Beobachtung ihrer Veränderung zu verstehen.

Aktivitätsfeld Bauen und Wohnen

Strategische Grundlagen

- 21 Die Anpassungsstrategie des Bundes nannte als übergeordnetes Ziel für das Aktivitätsfeld Bauen und Wohnen die Sicherstellung der Wohnqualität durch planerische, bauliche und nutzungsbezogene Anpassungsmaßnahmen an Gebäuden und im Umfeld. Der größte Anpassungsbedarf bestehe in der Vermeidung von sommerlicher Überhitzung in Innenräumen von Gebäuden.

Dazu empfahl die Anpassungsstrategie des Bundes u.a.

- die Umsetzung baulicher Maßnahmen im Neubau und in der Sanierung zur Sicherstellung des thermischen Komforts,
- die forcierte Anwendung passiver und aktiver Kühlung mit alternativen, energieeffizienten und ressourcenschonenden Technologien,
- die klimatologische Verbesserung urbaner Räume durch Berücksichtigung kleinklimatischer Bedingungen bei der Stadt- und Freiraumplanung sowie
- die Anpassung von Baustandards und Normen an den Klimawandel.

Die Oö. Anpassungsstrategie enthielt für den Gebäudesektor keine spezifischen Maßnahmen für die Stadt Linz. Die Handlungsübersicht der Stadt Linz sah für den Gebäudebereich kurzfristig umzusetzende Maßnahmen wie Fassaden- und Dachbegrünungen vor.

Anpassungsvorgaben in Bauvorschriften

- 22.1 Von besonderer Bedeutung in Städten ist die steigende Hitzebelastung im Sommer. Vor allem in dicht bebauten Siedlungsbereichen führen verstärkte Hitzebelastung und fehlende nächtliche Abkühlung zu ungünstigem Raum- und Wohnklima und damit zu gesundheitlichen Belastungen.

Die bauliche Gestaltung von Gebäuden im Neubau und in der Sanierung bestimmt maßgeblich die thermischen Komfortbedingungen in den Innenräumen. Klimaschutz, d.h. Emissionsvermeidung bzw. -minderung, und Klimawandelanpassung stehen im Bereich Bauen und Wohnen in einem engen Zusammenhang. Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienzstandards von Gebäuden sind in vielen Fällen zugleich wirkungsvolle Anpassungsmaßnahmen, z.B. hohe Wärmedämmung oder der Einsatz von Komfortlüftungsanlagen. Klimaschutzmaßnahmen sollten die Anpassung mitberücksichtigen und beiden Zielen – Klimaschutz und Anpassung – gleichzeitig dienen.

Bauliche Anforderungen im Neubau und in der Sanierung werden über baurechtliche Vorschriften im Detail geregelt. Die Berücksichtigung und Integration von Anpassungserfordernissen in den Bauvorschriften hat daher hohe Bedeutung.

Bereits seit 1993 gab es für die EU-Mitgliedstaaten aufgrund von EU-Richtlinien die Verpflichtung, einen gesetzlichen Rahmen für Energieeinsparung bei Gebäuden zu schaffen. Im Rahmen von Novellierungen der EU-Gebäuderichtlinie erhöhten sich die Anforderungen an die Energieeffizienz von neuen und bestehenden Gebäuden sowie von gebäudetechnischen Systemen laufend.

Gemäß der zur Zeit der Gebarungsüberprüfung geltenden EU-Gebäuderichtlinie⁷⁸ dürfen neue Gebäude ab dem 1. Jänner 2021 nur noch als „Niedrigstenergiegebäude“ ausgeführt werden. Für Neubauten, die von Behörden als Eigentümer genutzt wurden, galt dies bereits seit dem 1. Jänner 2019.

„Niedrigstenergiegebäude“ müssen eine sehr hohe Gesamtenergieeffizienz aufweisen; der sehr geringe Energiebedarf sollte zu einem ganz wesentlichen Teil durch Energie aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden. Eine komfortable Raumtemperatur auch an heißen Tagen wird dadurch nicht zwingend gewährleistet, weil das Überwärmungsrisiko mit dem Anteil der Glasflächen, der Gebäudedichtheit und der Effizienz der Wärmedämmung zunimmt. Um sommerliche Überwärmung zu vermeiden, sind daher passive Maßnahmen (Außenbeschattung, effektive Nachtlüftung, Verwendung energieeffizienter Geräte etc.) erforderlich.

Da das Bauwesen in Österreich der Landesgesetzgebung unterliegt, obliegt die Umsetzung der EU-Gebäuderichtlinie den Ländern. Um unterschiedliche Regelungen zu vermeiden, einigten sich die Länder darauf, die vom Österreichischen Institut für Bautechnik (**OIB**)⁷⁹ erstellten Richtlinien gesetzlich für verbindlich zu erklären. Die OIB-Richtlinien enthalten Grundlagen für die technischen Vorschriften und dienen der Harmonisierung der bautechnischen Vorschriften in Österreich. Die OIB-Richtlinien wurden mehrfach, zuletzt 2019, novelliert. Die Verbindlicherklärung in den einzelnen Ländern erfolgte uneinheitlich und zeitlich verzögert.

Die OIB-Richtlinie 6, Energieeinsparung und Wärmeschutz, gibt den maximalen Heizwärme- und Kühlbedarf von Neubauten und nach größeren Renovierungen vor. Der Schwerpunkt liegt auf Energieeinsparung, dazu gehören auch klimafreundliche Raumkühlung oder sommerlicher Überwärmungsschutz sowie alternative Energiesysteme (auch im Bereich Kühlung, z.B. Fern-, Nahkälte).

⁷⁸ Richtlinie (EU) 2018/844 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und der Richtlinie 2012/27/EU über Energieeffizienz, ABl. L 2018/156, 75

⁷⁹ Das Österreichische Institut für Bautechnik wurde 1993 auf Basis einer von den Ländern abgeschlossenen Art. 15a B-VG Vereinbarung gegründet. Das Institut ist ein gemeinnütziger Verein mit Sitz in Wien, dem alle Länder als Mitglieder angehören.

Die zur Zeit der Gebarungsüberprüfung geltende Ausgabe 2019 der OIB-Richtlinie 6 integrierte die Vorgaben der EU-Gebäuderichtlinie 2018 und setzte neue Mindeststandards für den sommerlichen Wärmeschutz beim Neubau und bei größeren Renovierungen. Nunmehr müssen Bauwerber nachweisen, dass die Raumtemperatur eine vom aktuellen Klima am Gebäudestandort abhängige Referenztemperatur⁸⁰ nicht überschreitet. Künftige Erhöhungen der Außentemperaturen aufgrund des Klimawandels fließen in diese Berechnung nicht ein.

In Oberösterreich regelte die Oö. Bautechnikverordnung 2013⁸¹ die für Klimawandelanpassung relevanten Vorgaben im Baubereich. Durch die Novelle der Oö. Bautechnikverordnung 2013, die am 1. September 2020 in Kraft trat, wurde die Ausgabe 2019 der OIB-Richtlinie 6 für verbindlich erklärt.

- 22.2 Der RH hielt fest, dass die Ausgabe 2019 der OIB-Richtlinie 6 in Oberösterreich mit 1. September 2020 in Kraft trat. Das Land Oberösterreich setzte damit die Vorgaben der EU-Gebäuderichtlinie 2018 termingerecht um.

Zu den Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz von Gebäuden merkte der RH kritisch an, dass die Ausgabe 2019 der OIB-Richtlinie 6 die Berücksichtigung künftiger Temperaturentwicklungen oder der Standortfaktoren (z.B. hohe Bebauungsdichte) nicht sicherstellte. Der gemäß der OIB-Richtlinie 6 erforderliche Nachweis für den sommerlichen Wärmeschutz nahm nur Bezug auf das aktuelle Klima in der Standortgemeinde.

Der RH empfahl dem Land Oberösterreich, bei der nächsten Überarbeitung der OIB-Richtlinie 6 darauf hinzuwirken, dass bei Neubauten und größeren Renovierungen künftige Temperaturentwicklungen berücksichtigt werden.

- 22.3 Laut Stellungnahme des Landes Oberösterreich habe der zuständige Sachverständigenbeirat beim OIB mit den Vorarbeiten für Änderungen der OIB-Richtlinie 6 schon begonnen. Der Vertreter des Landes Oberösterreich habe in diesem Zusammenhang bereits Überlegungen hinsichtlich einer neuen Kenngröße für ein zukünftiges Klimamodell bzw. (alternativ) eine Neufestlegung der Anforderungen (Aufnahme einer zusätzlichen Kennzahl) deponiert und werde diese Thematik im Überarbeitungsprozess der Richtlinie weiterverfolgen.

⁸⁰ OIB-Richtlinie 6: „Der sommerliche Wärmeschutz [...] ist eingehalten, wenn die sommerliche Überwärmung vermieden ist [...]. Die sommerliche Überwärmung gilt als vermieden, wenn die operative Temperatur im Raum bei einem sich täglich periodisch wiederholenden Außenklima mit dem standortabhängigen Tagesmittelwert $T_{\text{NAT},13}$ den Wert von $\frac{1}{3} * T_{\text{NAT},13} + 21,8$ °C nicht überschreitet.“ $T_{\text{NAT},13}$ ist die Außenlufttemperatur mit einer Überschreitungshäufigkeit von 130 Tagen in zehn Jahren in °C. Für die Stadt Linz liegt die Grenztemperatur (operative Temperatur) für die sommerliche Überwärmung in Gebäuden bei 29,3 °C.

⁸¹ LGBl. 36/2013 i.d.F. LGBl. 66/2020 (in Kraft getreten am 1. September 2020)

Auswirkungen von Bauprojekten auf das Stadtklima

- 23.1 Die Errichtung großer Bauwerke wie Hochhäuser und die Erhöhung der Bebauungsdichte in bereits dicht bebauten Gebieten können mit erheblichen stadtklimatischen Auswirkungen verbunden sein. Neben der näheren Umgebung (Veränderung des Kleinklimas) können davon auch für die Durchlüftung des Stadtgebiets relevante Strömungssysteme (Unterbrechung von Frischluft- und Belüftungskorridoren) betroffen sein.

Der „Leitfaden Hochhäuser“ der Stadt Linz von Mai 2020⁸² verlangte von Bauwerbern Angaben über die Auswirkungen ihrer Projekte auf Stadtstruktur, Umfeld, Verkehr, Beschattung, Windwirkung etc. Hinsichtlich der zu erwartenden Windwirkung war durch strömungstechnische Gutachten nachzuweisen, dass für die Durchlüftung der Stadt relevante Frischluft- bzw. Belüftungskorridore erhalten bleiben. Andere stadtklimatische Auswirkungen, wie die Bildung oder Verstärkung von Hitzeinseln, mussten die Bauwerber nicht darstellen.

Die Stadt Linz wies keine Gebiete aus, in denen Hochhäuser aufgrund nachteiliger stadtklimatischer Auswirkungen nicht errichtet werden dürfen oder die Bebauungsdichte nicht erhöht werden darf.⁸³

Nach Angaben der Abteilung Umweltmanagement war es bisher nicht möglich, stadtklimatische Auswirkungen von Bauprojekten mit den zur Verfügung stehenden Unterlagen – einer aus den 1990er Jahren stammenden Kartierung der Hauptdurchlüftungsachsen – vollständig zu beurteilen. Dafür wären eine Kartierung kleinteiliger Durchlüftungsachsen und die Erfassung kleinräumiger klimatologischer Phänomene (wie Hangwinde⁸⁴) samt einer Sensitivitätsanalyse erforderlich.

Die dafür benötigten Grundlagen sollte die Stadtklimaanalyse liefern. Der Auftrag umfasste u.a. die Erstellung einer Planungshinweiskarte mit Informationen über die klimatische Sensibilität der verschiedenen Stadtteile. Eine solche Planungshinweiskarte unterstützt die frühzeitige Prüfung und Bewertung der Auswirkungen geplanter Bauvorhaben auf das Stadtklima, um z.B. eine weitere Erwärmung bereits dicht bebauter und bioklimatisch belasteter Bereiche zu verhindern. Das für die Stadt-

⁸² Bauwerber von geplanten Hochhausprojekten waren verpflichtet, eine „10-Punkte-Checkliste“ der Stadt Linz abzuarbeiten und zu präsentieren. Die Checkliste umfasste Faktoren wie die Anbindung des Standorts an den öffentlichen Verkehr, den Schattenwurf des Gebäudes, die Auswirkungen auf die Stadtdurchlüftung, den Individualverkehr, den „programmatischen Mehrwert“ für die Bevölkerung sowie die Vorlage eines Gutachtens über die städtebauliche Eignung des Bauprojekts.

⁸³ Die Stadt Linz sprach sich gegen ein Hochhauskonzept aus, weil dieses eine „enorme Preisentwicklung“ auf die Baugründe in manchen Stadtgebieten zur Folge hätte.

⁸⁴ Hangwinde sind lokal beeinflusste Winde, deren Richtung durch einen Berghang nach oben oder unten abgelenkt wird oder die durch Sonneneinstrahlung entstehen.

klimaanalyse erstellte Simulationsmodell sollte zudem vertiefende Untersuchungen über stadtklimatische Auswirkungen bis zur Objektebene ermöglichen.

- 23.2 Der RH bewertete die Absicht, die stadtklimatologischen Auswirkungen von Bauprojekten umfassend zu prüfen, positiv.

Der RH empfahl der Stadt Linz, im „Leitfaden Hochhäuser“ Nachweise über die Auswirkungen von Bauvorhaben auf das städtische Kleinklima und die städtische Überwärmung (Hitzeinseln) zu fordern und bei Bauvorhaben gegebenenfalls Projektanpassungen vorzuschreiben.

Bauinteressenten sollten bereits vor der Erstellung konkreter Planungen potenzielle Standorte auf ihre Eignung überprüfen können. Dies könnte ab dem Vorliegen der erforderlichen Grundlagen – insbesondere der Planungshinweiskarte – etwa durch die Ausweisung von Gebieten erfolgen, in denen aufgrund ungünstiger stadtklimatologischer Verhältnisse z.B. keine Hochhäuser errichtet werden dürfen oder die Bebauungsdichte nicht erhöht werden darf.

Der RH empfahl der Stadt Linz, auf Grundlage der Planungshinweiskarte Zonen (Ausschlussflächen) festzulegen, in denen Hochhäuser nicht oder nur mit besonderen Auflagen errichtet werden dürfen oder die Bebauungsdichte nicht erhöht werden darf.

- 23.3 Laut Stellungnahme der Stadt Linz könne der Nachweis über die Auswirkungen von Bauvorhaben auf das städtische Kleinklima und die städtische Überwärmung in den „Leitfaden Hochhäuser“ aufgenommen werden. Damit würden neben anderen Faktoren die klimatischen Aspekte eines Bauvorhabens umfassend abgeprüft.

Zur Empfehlung des RH, auf Grundlage der Planungshinweiskarte Zonen (Ausschlussflächen) festzulegen, in denen Hochhäuser nicht oder nur mit besonderen Auflagen errichtet werden dürfen oder die Bebauungsdichte nicht erhöht werden darf, merkte die Stadt Linz an, dass im Gemeinderat für die Erstellung eines Hochhausplans oder auch die Festlegung von Hochhausausschlussflächen bislang keine Mehrheit gefunden worden sei. Dies erscheine aber auch nicht erforderlich, da der jeweilige Standort für ein mögliches Hochhaus durch den „Leitfaden Hochhäuser“ auch in stadtklimatologischer Hinsicht ausreichend geprüft werde und bei Nichterfüllung der Kriterien das Hochhaus nicht gebaut werden könne.

- 23.4 Der RH blieb bei seiner Ansicht, wonach die Festlegung von Hochhausausschlussflächen zweckmäßig wäre. Die im „Leitfaden Hochhäuser“ verlangten Nachweise können erst zu einem späteren Zeitpunkt beurteilt werden, wenn zumindest Entwürfe der geplanten Bauvorhaben vorliegen.

Aktivitäten der Stadt Linz und der Unternehmensgruppe der Stadt Linz Holding GmbH

- 24.1 (1) Die Umsetzung baulicher Maßnahmen im Neubau und in der Sanierung zur Sicherstellung des thermischen Komforts in Innenräumen auch bei hoher Hitzebelastung zählte zu den wichtigsten Handlungsempfehlungen der Anpassungsstrategie des Bundes. Durch effektive Wärmedämmung kann der Wärmeeintrag von außen vermindert werden. Um sommerliche Überwärmung zu vermeiden, sollte gewährleistet sein, dass die durch Glasflächen eindringende Wärmestrahlung der Sonne reduziert wird.

Der RH erhob, welche Maßnahmen die Stadt Linz und Gesellschaften der Unternehmensgruppe der Stadt Linz Holding GmbH mit großem Immobilienbesitz diesbezüglich im Zeitraum 2014 bis 2023 setzten bzw. planten.

(2) Die Stadt Linz nutzte 411 eigene und 69 angemietete Objekte.⁸⁵ Die Verwaltung des Immobilienvermögens oblag der 2005 für diesen Zweck gegründeten Immobilien Linz GmbH & Co KG (**ILG**).⁸⁶ Die ILG war mit Unterstützung des Geschäftsbereichs Gebäudemanagement und Tiefbau im Magistrat der Stadt Linz für die städtische Gebäudeinfrastruktur zuständig und nahm die Bauherrnfunktion bei allen Baumaßnahmen wahr. Für die Nutzung und den Betrieb der Objekte war der Geschäftsbereich Gebäudemanagement und Tiefbau im Magistrat zuständig. Den größten Anteil am Gebäudebestand (rd. 600.000 m² Gebäudefläche) hatten Schulen und Kinderbetreuungseinrichtungen mit rd. 250.000 m² Fläche.

Die ILG renovierte und erweiterte den Gebäudebestand. Im Zeitraum 2014 bis 2019 wurden zwei neue Betreuungseinrichtungen gebaut und neun bestehende Objekte (acht Bildungs- oder Kinderbetreuungseinrichtungen und die Feuerwache Nord) saniert und durch Zubauten erweitert. Die Gesamtinvestitionskosten betragen rd. 29 Mio. EUR.

⁸⁵ Datenstand Juli 2020

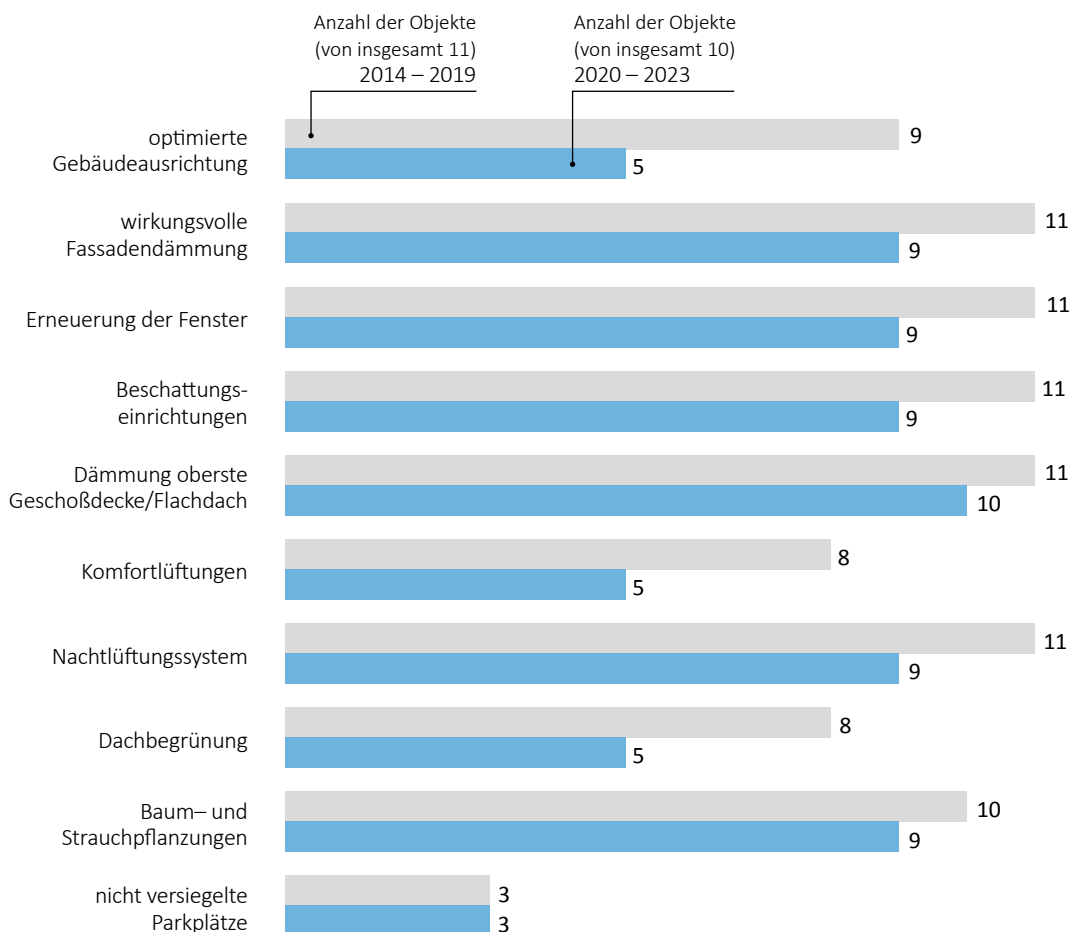
⁸⁶ 60 Objekte standen im direkten Eigentum der Stadt, die anderen Objekte gehörten der ILG (338 Objekte) und der Immobilien Linz GmbH (13 Objekte). Bei der ILG war die Stadt Linz 100 %iger Kommanditist. Die Immobilien Linz GmbH, ebenfalls (indirekt) zu 100 % im Eigentum der Stadt Linz, war persönlich haftender Gesellschafter der ILG.

Im Zeitraum 2020 bis 2023 beabsichtigte die ILG, weitere Bildungs- und Kinderbetreuungseinrichtungen zu sanieren und durch Zubauten zu erweitern. Neben kleineren Sanierungsprojekten sollten bei zehn Projekten bauliche Maßnahmen gesetzt werden, um den thermischen Komfort in den Innenräumen zu verbessern. Die Gesamtinvestitionskosten wurden mit rd. 45 Mio. EUR veranschlagt.

Um die Anforderungen der geltenden Bauvorschriften zu erfüllen, kamen im Neubau und bei Sanierungen hochwärmedämmende Dächer, Außenwände und Fenster zur Ausführung, oft wurden auch Komfortlüftungen eingebaut. Klimaanlage waren grundsätzlich nicht vorgesehen. Stattdessen wurden die Gebäude mit Beschattungseinrichtungen und Nachtlüftungssystemen ausgestattet, um sommerliche Überhitzung zu vermeiden. Fassadenbegrünungen oder die Entsiegelung von Parkplätzen kamen nicht bzw. nur bei wenigen Objekten zur Ausführung.

Die folgende Abbildung zeigt eine Übersicht der bei den Gebäuden der ILG im Zeitraum 2014 bis 2019 durchgeführten Maßnahmen (elf Objekte) und der für den Zeitraum 2020 bis 2023 geplanten Maßnahmen (zehn Objekte). Die meisten Projekte betrafen bereits bestehende Gebäude; die Möglichkeiten der ILG, Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu setzen, waren daher aufgrund baulicher Gegebenheiten eingeschränkt:

Abbildung 4: Durchgeführte und geplante Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel bei kommunalen Gebäuden der Immobilien Linz GmbH & Co KG



Quelle: ILG; Darstellung: RH

Erhebungen zum thermischen Komfort in den Innenräumen der bestehenden Gebäude während Hitzeperioden führte die ILG nicht durch, der diesbezügliche Anpassungsbedarf war daher nicht bekannt. Nach Auskunft der ILG habe es dazu aber nur selten Beschwerden der Gebäudenutzerinnen und –nutzer gegeben.

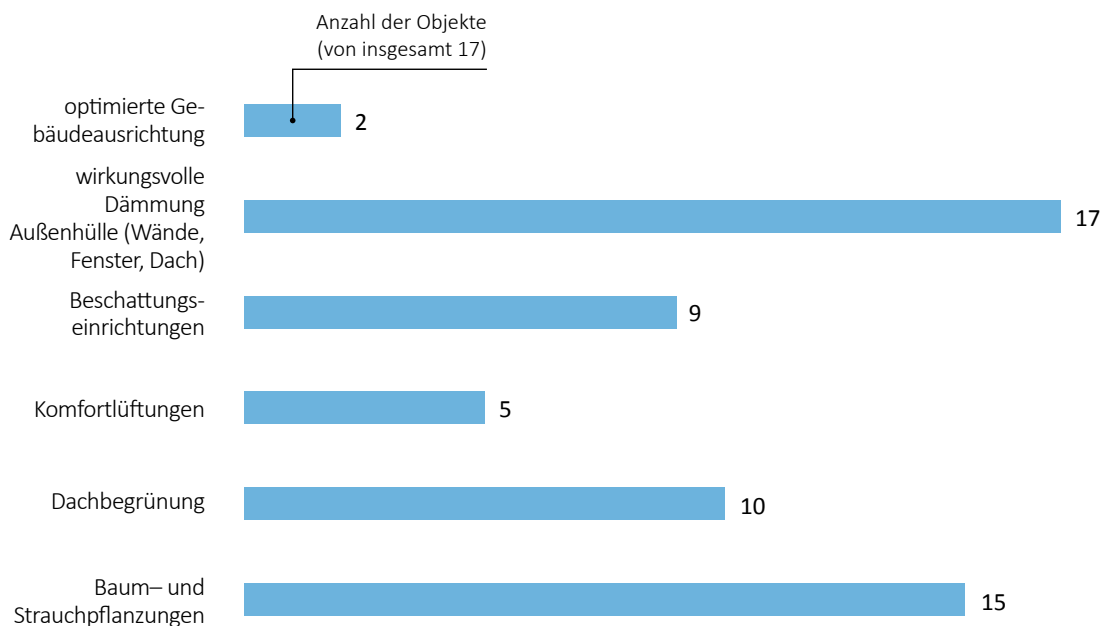
Zu den Möglichkeiten, das Alte und das Neue Rathaus zu klimatisieren, erstellte die ILG eine Kostenabschätzung. Aufgrund der ermittelten Kosten wurde an der Entscheidung, die städtischen Objekte nicht zu klimatisieren, festgehalten. Stattdessen startete die Stadt im Frühjahr 2020 ein Pilotprojekt mit dem Ziel, die Innenräume des Neuen Rathauses durch Fassadenbegrünungen an der Südseite und im Innenhof vor Überhitzung zu schützen.

(3) Mit 19.523 Wohneinheiten⁸⁷ war die GWG Linz die größte gemeinnützige Wohnungsgesellschaft in Oberösterreich. Dieser Bestand wird durch Neubauten kontinuierlich erhöht. Von 2014 bis 2019 errichtete die GWG Linz 1.109 Wohnungen und investierte rd. 26,5 Mio. EUR pro Jahr.

Die GWG Linz errichtete alle Gebäude mit hochwärmedämmenden Dächern, Außenwänden und Fenstern sowie begrünten Flachdächern. Bei einigen Objekten kamen zudem Beschattungseinrichtungen und Komfortlüftungen zur Ausführung. Grünflächen mit Baum- und Strauchpflanzungen waren bis auf zwei Ausnahmen bei allen Anlagen Teil der Neubauprojekte.

Die folgende Abbildung zeigt eine Übersicht der Maßnahmen bei den 17 Neubauprojekten der GWG Linz:

Abbildung 5: Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel bei Neubauprojekten der Gemeinnützigen Wohnungsgesellschaft der Stadt Linz GmbH (2015 bis 2022)



Quelle: GWG Linz; Darstellung: RH

Weitere Maßnahmen, die zur Vermeidung sommerlicher Überhitzung beitragen können, wie Nachtlüftungssysteme, Fassadenbegrünungen oder nicht versiegelte Parkplätze, wurden nicht durchgeführt.

⁸⁷ Datenstand Ende 2019

Neben Neubauprojekten führte die GWG Linz bei bestehenden Wohnobjekten Generalsanierungen und Modernisierungsmaßnahmen durch und investierte dafür rd. 16,5 Mio. EUR pro Jahr (Durchschnitt der Jahre 2014 bis 2019). Bei 22 der 27 für diesen Zeitraum ausgewiesenen Sanierungsprojekte wurde die Energieeffizienz der Gebäude durch die Dämmung der Fassaden und der obersten Geschoßdecke bzw. von Flachdächern sowie durch die Erneuerung von Fenstern verbessert. Diese Maßnahmen trugen zusammen mit Modernisierungsmaßnahmen, wie dem Einbau von Liften oder der Errichtung von Loggien, dazu bei, die Wohnqualität zu verbessern. Fünf Projekte umfassten nur Modernisierungsmaßnahmen bzw. bei einem Objekt auch die Fenstererneuerung.

Beschattungseinrichtungen, Komfortlüftungen, Nachtlüftungssysteme, Fassaden- oder Dachbegrünungen, Baum- und Strauchpflanzungen oder die Entsiegelung von Parkplätzen waren nicht Teil der Sanierungsprojekte. Gemäß den Angaben der GWG Linz war der Einbau von Beschattungseinrichtungen bei den sanierten Wohnobjekten aufgrund von Auflagen des Denkmalschutzes nur teilweise möglich.

Erhebungen zum thermischen Komfort in den Wohnungen während Hitzeperioden führte die GWG Linz nicht durch. Der GWG Linz war jedoch bekannt, dass es in zahlreichen Wohnungen Überhitzungsprobleme gab, z.B. aufgrund großer Glasflächen oder fehlenden Sonnenschutzes bei Stiegenhäusern. Abschätzungen zum gesamten Anpassungsbedarf lagen nicht vor.

(4) Die in den Bereichen Energieversorgung, kommunale Dienste und öffentlicher Nahverkehr tätige LINZ AG nutzte für die Wahrnehmung ihrer Aufgaben große Flächen, die in der Stadt Linz und in der näheren Umgebung liegen. Das Unternehmen gehört zu den größten Grundbesitzern und -verwaltern im Raum Linz.

Um die Energieeffizienz zu steigern und die Auswirkungen des Klimawandels im Gebäudebereich zu mindern, setzte die LINZ AG zahlreiche kleinere Maßnahmen. Sie optimierte z.B. die Einstellungen der Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage, stattete einige Gebäude mit Kühlungen aus und nutzte aus einem Brunnenbauwerk entnommenes Drainagewasser zur Kühlung eines Datencenters. Die Kosten dafür bezifferte die LINZ AG mit rd. 1,21 Mio. EUR.

Seit November 2020 errichtete die LINZ AG das „Neue Netz-Gebäude“, das laut Angaben der LINZ AG neue Maßstäbe in umweltfreundlicher Gebäude- und Fassaden-Technik setzen soll. Das Projekt beinhaltet aufwendige Begrünungen von Fassaden⁸⁸ und Dächern, vertikale Sonnenschutzlamellen mit Photovoltaik-Paneelen zur Beschattung einer Fassade und eine Fernkältezentrale. Für die umweltfreundliche Erzeugung von Kälte soll die Abwärme der eigenen Entsorgungs- und Energieerzeu-

⁸⁸ Trogsystem mit Rankgerüsten mit rd. 1.150 m²; veranschlagte Baukosten 268.000 EUR

gungsanlagen (Reststoff–Heizkraftwerk bzw. Kraft–Wärme–Kopplungsanlagen) genutzt werden. Die Kosten der Kälteversorgung veranschlagte die LINZ AG mit rd. 5 Mio. EUR.

Darüber hinaus setzte die LINZ AG ein Projekt zur Wärmedämmung bei Gebäuden der Bestattung im Ausmaß von rd. 191.400 EUR um.

- 24.2 Der RH hielt fest, dass für die von der ILG und der GWG Linz seit 2014 errichteten Neubauten und generalsanierten Gebäude aufgrund der geltenden baurechtlichen Vorschriften – insbesondere bezüglich der Energieeffizienz der Gebäude – hohe Anforderungen gelten. Hinsichtlich des sommerlichen Wärmeschutzes merkte der RH an, dass die GWG Linz bei neun von 17 Neubauprojekten Beschattungseinrichtungen ausführte. Bei der Generalsanierung bestehender Wohnbauten verbesserte die GWG Linz die Energieeffizienz der Gebäude, stattete diese aber nicht mit Beschattungseinrichtungen aus.

Fassadenbegrünungen und nicht versiegelte Parkplätze können zur Vermeidung sommerlicher Überhitzung beitragen. Der RH hielt fest, dass sechs der insgesamt 38 Neubau– und Sanierungsprojekte der ILG und der GWG Linz entsprechende Maßnahmen umfassten.

Bei älteren, noch nicht sanierten Gebäuden besteht Anpassungsbedarf. Nach Auskunft der ILG und der GWG Linz wurden diesbezüglich keine Erhebungen durchgeführt.

Der RH empfahl der ILG und der GWG Linz,

- bei Gebäuden, die sich in Hitzeinseln befinden, zu prüfen, ob Fassadenbegrünungen, die Entsiegelung von Parkplätzen oder andere Maßnahmen, die zur Vermeidung sommerlicher Überhitzung beitragen, umgesetzt werden können, und bei positivem Ergebnis Pilotprojekte zu starten sowie
- den Anpassungsbedarf bei den kommunalen Gebäuden der ILG und den Wohnbauten der GWG Linz zu erheben, um eine Grundlage für den künftigen Investitionsbedarf zu schaffen.

- 24.3 Die Stadt Linz teilte in ihrer Stellungnahme mit, dass im Rahmen der örtlichen Gegebenheiten bei allen Projekten Maßnahmen gegen sommerliche Überhitzung geprüft würden. Ein Pilotprojekt, vor allem hinsichtlich verschiedener Möglichkeiten von Fassadenbegrünungen, sei mit der Sanierung der Goetheschule vorgesehen. Der Sanierungs- und Instandhaltungsbedarf werde für alle verwalteten Gebäude laufend überprüft und im Einklang mit den finanziellen Möglichkeiten priorisiert. Dabei werde auch der Anpassungsbedarf an den Klimawandel einbezogen.
- 24.4 Der RH erwiderte, dass sich seine Empfehlung, den Anpassungsbedarf bei den kommunalen Gebäuden der ILG und den Wohnbauten der GWG Linz zu erheben, auf einen längeren Zeitraum bezog, um eine Grundlage für den künftigen Investitionsbedarf zu erhalten.

Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen

- 25.1 Dachbegrünung schützt die Dachhaut gegen thermische und mechanische Schäden sowie UV-Einstrahlung. Temperaturschwankungen werden um bis zu 40 % reduziert, was sich positiv auf die Klimatisierung der darunter liegenden Räume auswirkt. Der Rückhalt von Regenwasser im Pflanzensubstrat ist ökologisch sinnvoll, weil geringe Niederschläge vollständig auf dem Dach gespeichert werden und weil das Überschusswasser bei großen Regenmengen nur allmählich in die Kanalisation abgegeben wird. Die natürliche Verdunstung und die damit verbundene Zunahme der Luftfeuchtigkeit erhöhen die Staubbindung.⁸⁹

Fassadenbegrünungen beeinflussen das Kleinklima aufgrund der beschattenden Wirkung und Verdunstung positiv. Dieser Effekt ist umso größer, je mehr Gebäude in einem Gebiet begrünt werden. Im Winter können dauergrüne Rankpflanzen oder fassadengebundene Systeme Heizkosten sparen, da sie wie eine Isolierung wirken. Im Sommer schützen Wandbegrünungen die Fassade vor dem Aufheizen. Schädliche Luftinhaltsstoffe und Staub werden von der Fassadenbegrünung gebunden. Zusammen mit ihrer Verdunstungsleistung stellen Grünfassaden eine naturnahe Luftreinigungsanlage mit geringem Platzbedarf dar, sie produzieren Sauerstoff und binden Kohlenstoffdioxid.⁹⁰

Die Stadt Linz gewährte seit Mai 2019 Privatpersonen, Betrieben, Organisationen und Vereinen Förderungen für Fassaden- und Dachbegrünungen. Förderhöhen bis maximal 30 % der Gesamtkosten bzw. maximal 15.000 EUR für Fassadenbegrünungen und maximal 7.500 EUR für Dachbegrünungen waren möglich. Zu den verschiedenen Begrünungsmöglichkeiten und zur Förderung bot die Stadt Linz kostenlose

⁸⁹ Landeshauptstadt Stuttgart, Leitfaden Dachbegrünung, 2003; Verband für Bauwerksbegrünung, Grundlagen der Dachbegrünung (oJ)

⁹⁰ Stadt Wien, Leitfaden Fassadenbegrünung, 2019

Beratungen an. Bis Oktober 2020 wurden in vier Fällen Förderungen von insgesamt 4.266 EUR ausbezahlt; drei für Dachbegrünungen, eine für Fassadenbegrünung.

- 25.2 Der RH stellte fest, dass die von der Stadt Linz angebotene Förderung von Fassaden- und Dachbegrünungen auf geringe Resonanz stieß.

Er empfahl der Stadt Linz, Begrünungsprojekte für Gebäude an Standorten mit hoher Personenfrequenz zu initiieren, um das Interesse an Gebäudebegrünungen zu steigern.

- 25.3 Laut Stellungnahme der Stadt Linz seien bereits mehrere Begrünungsprojekte für Gebäude an Standorten mit hoher Personenfrequenz beim Linzer Klimafonds eingereicht und vom Klimabeirat fachlich bewertet worden. Einige davon befänden sich schon in Umsetzung, z.B. die Begrünung des Vorplatzes des Nordico Stadtmuseums. Mit dem Projekt Fassadenbegrünung Neues Rathaus sei im Frühjahr 2020 begonnen worden. Seit Mitte März 2021 sei das Förderregime der Stadt um die Bereiche Baumpflanzungen und Innenhofbegrünungen erweitert worden. Angedacht seien Demonstrationsprojekte zur Begrünung von Fassaden über Trogsysteme.

Förderung von Beschattungseinrichtungen

- 26.1 Das Land Oberösterreich förderte bei Wohnhaussanierungen die Nachrüstung von Beschattungseinrichtungen wie folgt:

- bei der „Sanierung eines Hauses bis zu drei Wohnungen“ gemäß der Oö. Wohnhaus-sanierungs-Verordnung I 2020⁹¹ den Rollladeneinbau zusammen mit Fenstertausch und Sanierung eines weiteren Bauteils (entspricht Einzelbauteilsanierung) sowie
- bei der „Sanierung von Miet- und Eigentumswohnungen – Tausch von Fenstern und/oder Wohnungseingangstüren“ gemäß der Oö. Wohnhaus-sanierungs-Verordnung II 2020⁹² den Einbau von Fenstern inklusive eingebautem außenliegenden Sonnenschutz am Fenster.

Der Einbau von Beschattungseinrichtungen ohne gleichzeitigen Fenstertausch wurde finanziell nicht unterstützt; die Stadt Wien förderte hingegen diese Maßnahme.

⁹¹ LGBl. 44/2020

⁹² LGBl. 45/2020

- 26.2 Der RH wies erneut auf die Bedeutung der Beschattung von Glasflächen hin (TZ 24), um den Eintrag von Wärmestrahlung zu reduzieren.

Er empfahl daher dem Land Oberösterreich, zu prüfen, inwieweit Förderungen für den Einbau von Beschattungseinrichtungen ohne gleichzeitigen Fenstertausch möglich und sinnvoll sind.

- 26.3 Laut Stellungnahme des Landes Oberösterreich würden außenliegende Sonnenschutzvorrichtungen nur in Verbindung mit einem Fenstertausch gefördert, weil sich dadurch ein zusätzlicher Anreiz zur thermischen Verbesserung der Gebäudehülle ergebe. Darüber hinaus würden technische Gründe (Leibungstiefe und Stockbreite der Fenster) für eine gleichzeitige Maßnahme sprechen. Damit könne auch ein zusätzlicher Anreiz für die zur Erreichung der Klimaziele erforderliche Sanierungstätigkeit geschaffen werden. Wäre eine alleinige Förderung für Sonnenschutzmaßnahmen möglich, würde die Anzahl der Maßnahmen zur Verbesserung der Gebäudehülle sinken. Weiters seien die Förderkriterien nicht nur auf die Stadt Linz, sondern auf das gesamte Land Oberösterreich anzuwenden. Hier sei der Großteil der Gebäude nicht von der Entwicklung eines städtischen Mikroklimas betroffen.

- 26.4 Der RH bewertete thermische Verbesserungen der Gebäudehülle im Hinblick auf die Erreichung der Klimaziele als sehr wichtig und anerkannte die Intention hinter den geltenden Förderkriterien. Er wies jedoch darauf hin, dass der nachträgliche Einbau von Beschattungseinrichtungen eine vergleichsweise günstige und einfach umzusetzende Maßnahme darstellt, um den thermischen Komfort in Innenräumen zu verbessern, während ein Fenstertausch trotz Fördermöglichkeit einen erheblichen Mehraufwand verursacht. Der RH merkte zudem an, dass die Auswirkungen des Klimawandels, wie das vermehrte Auftreten von Hitzetagen, nicht nur – aber besonders – große Städte betreffen.

Der RH wiederholte daher seine Empfehlung, zu prüfen, inwieweit Förderungen für den Einbau von Beschattungseinrichtungen ohne gleichzeitigen Fenstertausch möglich und sinnvoll sind.

Aktivitätsfeld urbane Grünräume

Strategische Grundlagen

- 27.1 (1) Urbane Grünräume und Bäume erfüllen in Bezug auf die Klimawandelanpassung mehrere wesentliche Funktionen. Sie reduzieren den städtischen Hitzeinseleffekt durch Beschattung und Verdunstung, regulieren den Wasserhaushalt, leisten durch ihre Filterwirkung einen Beitrag zur Luftreinhaltung und sind ein Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Der Bevölkerung dienen sie als Erholungsräume, die im Idealfall zu Fuß oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar sind.

Die Anpassungsstrategie des Bundes nannte im Aktivitätsfeld „Stadt – Urbane Frei- und Grünräume“ als übergeordnetes Ziel die Sicherung der städtischen Lebensqualität bei veränderten klimatischen Verhältnissen durch Erhalt und Verbesserung der vielfältigen Funktionen der urbanen Frei- und Grünräume. Subziele waren u.a.

- die Sicherstellung der Wasserversorgung bzw. der Retentionsfunktion von Frei- und Grünräumen unter veränderten klimatischen Bedingungen,
- die Aufrechterhaltung der Ökosystemfunktion und der Artenvielfalt,
- die Berücksichtigung der klimatischen Änderungen in der Umsetzung, Gestaltung und Pflege von urbanen Frei- und Grünräumen sowie
- der Erhalt und die Anlage von Frei- und Grünräumen als Naherholungs- und Freizeitraum.

In der Oö. Anpassungsstrategie wurden urbane Grünräume nicht thematisiert.

Die Handlungsübersicht der Stadt Linz sah im Bereich „Stadtgestaltung, Bau und Grünraum“ eine explizite Schwerpunktsetzung auf Begrünung vor. Die Baumpflanzungsoffensive „1.000 neue Bäume für Linz“ sollte umgesetzt werden:

- auf städtischem Grund,
- in Kooperation mit privaten Liegenschaftseigentümern und
- durch den Einsatz von mobilem Grün.

Weiters sollte das Konzept der „Schwammstadt“ verfolgt werden.

(2) Ein Baum entfaltet seine volle Beschattungs- und Verdunstungswirkung nach 20 bis 30 Jahren. Die durchschnittliche Lebenserwartung eines Straßenbaums liegt aufgrund des geringen durchwurzelbaren Volumens im Untergrund, der Bodenverdichtung, ungeeigneten Substrats und kontaminierten Oberflächenwassers jedoch nur bei rd. 20 Jahren.

Im Gegensatz zu bisherigen konventionellen Baumpflanzungen – kleine versickerungsfähige Fläche rings um den Baumstamm und geringer Wurzelraum – wird nach dem Konzept der Schwammstadt das Niederschlagswasser nicht über die Kanalisation abgeleitet, sondern vor Ort gespeichert und Bäumen in einem erweiterten Wurzelraum zur Verfügung gestellt. Erreicht wird das durch die Wahl eines geeigneten Untergrundmaterials, das eine ausreichende Tragfähigkeit mit Wasserspeicherfähigkeit und Durchwurzelbarkeit verbindet und in einem großen Volumen um die Bäume eingebracht wird. Dadurch wird das Regenwasser im Untergrund gehalten und steht den Bäumen längerfristig zur Verfügung. Dieses Konzept optimiert den Nutzen von Regenwasser für die Baumpflanzungen bei geringstmöglichem Verkehrsflächenbedarf. Der Wurzelraum größerer Bäume kann unter Gehsteigen, Stellplätzen und Fahrbahnen integriert werden; die versickerungsfähige Fläche rund um den Baumstamm kann gleich groß bleiben wie bisher.

(3) Werden Bäume nachträglich im Straßenraum gesetzt, fallen neben den Kosten für den Baum (bis zu 1.000 EUR) Kosten für die Entfernung des Straßenbelags, die Vorbereitung des Pflanzlochs, die Einbringung des Substrats und den Schutz eingebauter Leitungen vor Beschädigung durch Wurzeln, z.B. durch eine Schutzverrohrung, an. Bei Umsetzung des Schwammstadt-Konzepts sind diese Arbeiten umfangreicher, weil der Untergrund in einem größeren Umfang umgestaltet wird. Kosten bis zu 30.000 EUR pro Baum sind möglich. Kommt das Konzept der Schwammstadt zur Anwendung, stehen den höheren Investitionskosten bei der Pflanzung geringere Kosten für die laufende Pflege und eine höhere Lebensdauer der Bäume gegenüber.

- 27.2 Der RH erachtete es als positiv, dass eine der Maßnahmen der Linzer Handlungsübersicht eine Baumpflanzungsoffensive war, da Baumpflanzungen eine wirksame Strategie gegen den städtischen Hitzeinseleffekt darstellen. Er würdigte auch die explizite Erwähnung des Schwammstadt-Konzepts in der Handlungsübersicht. Der RH wies jedoch bei Anwendung des Schwammstadt-Konzepts auf die hohen Kosten von nachträglichen Baumpflanzungen im Straßenraum hin. Diesen standen eine erwartbare höhere Lebensdauer der Bäume, geringere Pflegekosten, eine Entlastung der Kanalisation und eine effektive Kühlung der Umgebung in Hitzephasen gegenüber. Zur Zeit der Gebarungsüberprüfung hatte die Stadt Linz noch keine Baumpflanzungen nach dem Schwammstadt-Konzept realisiert.

Der RH empfahl der Stadt Linz, Pilotprojekte mit dem Schwammstadt-Konzept durchzuführen, um Erfahrungen in Bezug auf die Investitionskosten, die Pflegekosten und die Auswirkungen auf die Entwicklung der Bäume zu gewinnen.

- 27.3 Laut Stellungnahme der Stadt Linz habe der Gemeinderat im Juli 2019 die Ausarbeitung einer Baumpflanzungsoffensive beschlossen. Das erste Teilprojekt befindet sich in Umsetzung und betreffe die drei Straßenzüge Leonfeldner Straße, Schubertstraße und Kroatengasse. Das Schwammstadt-Konzept komme dabei zur Anwendung. Aus Sicht des Klimabeirats könnten dadurch wertvolle Erfahrungen hinsichtlich der Investitionskosten, Pflegekosten und Entwicklung der Bäume gewonnen werden. Weitere Pilotprojekte, z.B. in der Liebigstraße, seien geplant.

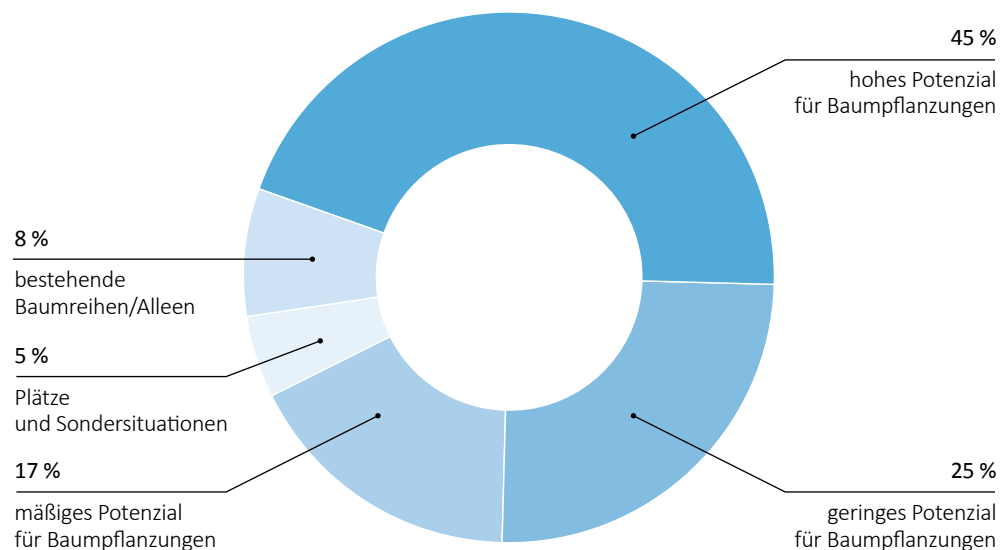
Umsetzung der Baumpflanzungsoffensive

- 28.1 (1) Die Baumpflanzungsoffensive „1.000 neue Bäume für Linz“ war auf drei Jahre angelegt und sollte vom Geschäftsbereich Stadtgrün und Straßenbetreuung der Stadt Linz umgesetzt werden. Laut Gemeinderatsbeschluss vom Juli 2019 sollten die erforderlichen Mittel ausgewiesen und im Rahmen des Budget-Voranschlags für die Jahre 2020 und 2021 beschlossen werden. Zur Zeit der Gebarungsüberprüfung waren für die beiden Jahre insgesamt 560.000 EUR budgetiert. Bei durchschnittlichen Kosten von rd. 15.000 EUR pro Baumpflanzung zuzüglich Planung ging der Geschäftsbereich Stadtgrün und Straßenbetreuung im Oktober 2020 in einer groben Abschätzung der Gesamtkosten von 16,5 Mio. EUR aus.

Der Geschäftsbereich Stadtgrün und Straßenbetreuung beauftragte einen „Masterplan Linz zur Baumpflanzungsoffensive“ (Gesamtkosten 44.520 EUR), der im Mai 2020 vorlag und die Straßen im Zentrum von Linz im Hinblick auf die Möglichkeiten, Bäume nachträglich zu pflanzen, untersuchte.

Unter Berücksichtigung der erforderlichen Mindestabstände mittel- bis großkroniger Bäume zu Fassaden, Straßen, Gehsteigen und Stellplätzen ergab sich aufgrund der oberirdischen Platzverhältnisse das folgende theoretische Potenzial für Baumpflanzungen in Straßen:

Abbildung 6: Potenzial für Baumpflanzungen laut „Masterplan Linz zur Baumpflanzungsinitiative“



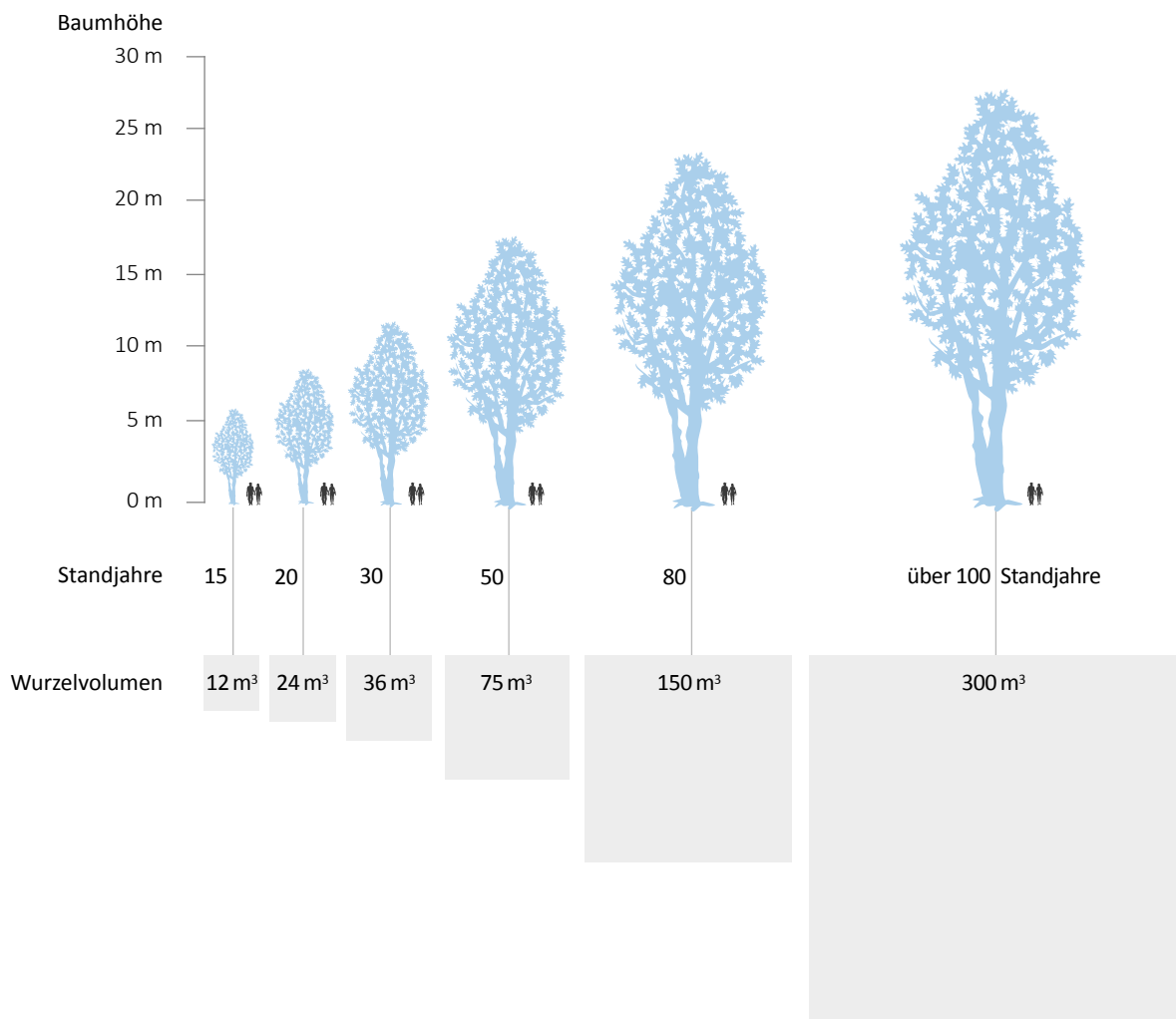
Quelle: Stadt Linz; Darstellung: RH

Der Geschäftsbereich Stadtgrün und Straßenbetreuung schrieb im August 2020 die Detailplanung von Baumpflanzungen – basierend auf dem Schwammstadt-Konzept – in drei Straßen aus und plante, die Leistung im November 2020 dem Gemeinderat zur Genehmigung vorzulegen. Beantragt werden sollten rd. 110.000 EUR für Planungsleistungen und Unvorhergesehenes. Die drei Straßen wählten der Geschäftsbereich Stadtgrün und Straßenbetreuung und der zuständige Stadtrat aus, noch bevor Ergebnisse der Stadtklimaanalyse vorlagen und besonders von sommerlicher Überhitzung betroffene Bereiche identifiziert waren.

(2) Bei der Baumpflanzungsinitiative setzte die Stadt Linz auch auf die Kooperation mit privaten Liegenschaftseigentümerinnen und –eigentümern. Vom Geschäftsbereich Stadtgrün und Straßenbetreuung gab es im Oktober 2020 jedoch noch keine Überlegungen und Planungen, wie Privatpersonen für eine Zusammenarbeit und für Baumpflanzungsmaßnahmen gewonnen werden konnten. Für diese gab es zur Zeit der Gebarungsüberprüfung keine Förderungen für Baumpflanzungen analog zu den Fördermöglichkeiten für Fassaden- und Dachbegrünungen.

(3) Die Baumpflanzungsinitiative sollte zum Teil auch durch mobiles Grün umgesetzt werden. Im Juli 2020 stellte der Geschäftsbereich Stadtgrün und Straßenbetreuung am Linzer Hauptplatz 30 Winterlinden in Trögen auf, mit dem Ziel, den sich im Sommer stark aufheizenden Platz zu kühlen. Aufgrund einer Parkgarage und weiterer unterirdischer Einbauten unter dem Hauptplatz wurden die rund sieben Meter hohen Bäume in mobile Tröge mit einem Wurzelvolumen von rd. 4 m³ gesetzt. Bei Bäumen korrelieren Kronengröße und Wurzelvolumen; für die Ausbildung einer schattenspendenden Krone ist ausreichendes Wurzelvolumen erforderlich, wie die folgende Abbildung zeigt:

Abbildung 7: Zusammenhang zwischen Kronengröße und Wurzelraum von Bäumen



Quelle: LWG Veitshöchheim 2016; Darstellung: RH

Die Kosten für die Aufstellung der Tröge mit den Winterlinden betragen 98.490 EUR. Die Stadt Linz sah die Begrünung des Hauptplatzes als wichtiges Zeichen gegen den Klimawandel und für die Bewusstseinsbildung sowie als Startsignal für weitere Begrünungsmaßnahmen.

- 28.2 Der RH verwies auf das in 45 % der Straßen vorhandene hohe Potenzial für Baumpflanzungen in Linz. Er wies weiters auf die hohen und unzureichend budgetierten Kosten für nachträgliche Baumpflanzungen im Straßenraum und auf die zur Zeit der Gebarungsüberprüfung noch ausstehenden Ergebnisse der Stadtklimaanalyse hin. Vor diesem Hintergrund wertete der RH die bereits begonnenen Planungen des Geschäftsbereichs Stadtgrün und Straßenbetreuung für Baumpflanzungen in drei Straßen kritisch.

Er empfahl der Stadt Linz, mit den Planungen für Baumpflanzungen im Straßenraum erst nach Vorliegen der Stadtklimaanalyse zu beginnen und dabei sowohl deren Ergebnisse als auch jene des Masterplans Linz zur Baumpflanzungsoffensive gleichwertig zu berücksichtigen. Baumpflanzungen sollten aufgrund der hohen Kosten vor allem an Orten mit hohem Bedarf nach Abkühlung und entsprechendem Potenzial realisiert werden.

Der RH kritisierte, dass der Geschäftsbereich Stadtgrün und Straßenbetreuung bisher keine Aktivitäten gesetzt oder geplant hatte, um private Liegenschaftseigentümerinnen und –eigentümer als Akteurinnen und Akteure für die Baumpflanzungsoffensive zu gewinnen.

Der RH empfahl der Stadt Linz, private Liegenschaftseigentümerinnen und –eigentümer in die Baumpflanzungsoffensive einzubeziehen, etwa durch finanzielle Anreize für Baumpflanzungen an Plätzen mit besonderem Bedarf nach Abkühlung laut Stadtklimaanalyse.

Der RH nahm zur Kenntnis, dass die Stadt Linz in der Begrünung des Hauptplatzes eine wesentliche Maßnahme der Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung sah. Er wies aber auf das geringe erwartbare Kronenwachstum der Bäume in den mobilen Trögen und damit auf die möglicherweise geringen nachhaltigen Kühlungseffekte der Maßnahme hin.

Der RH empfahl der Stadt Linz, auf Basis der bei der Begrünung des Hauptplatzes gesammelten praktischen Erfahrungen mit dem Einsatz von mobilem Grün, z.B. hinsichtlich des Pflegeaufwands und der weiteren Entwicklung der Bäume, zu entscheiden, ob bei der Baumpflanzungsoffensive weiterhin mobiles Grün eingesetzt werden soll.

- 28.3 Die Stadt Linz wies in ihrer Stellungnahme darauf hin, dass das in Umsetzung befindliche erste Teilprojekt der Baumpflanzungsoffensive als Pilotprojekt für das Schwammstadt-Konzept zu sehen sei. Nach Vorliegen der Stadtklimaanalyse werde dieses als Grundlage für weitere Projekte der Baumpflanzungsoffensive herangezogen werden. Weiters führte die Stadt Linz – entgegen den Angaben während der

Gebarungsüberprüfung – aus, dass die Baumpflanzungsinitiative „1.000 neue Bäume für Linz“ nicht auf drei Jahre angelegt worden sei.

Durch die speziellen Förderrichtlinien des Klimafonds bestehe die Möglichkeit, dass private Liegenschaftseigentümerinnen und –eigentümer um Fördermittel für Baumpflanzungen ansuchen können. Seit Mitte März 2021 sei das Förderregime der Stadt um die Bereiche Baumpflanzungen inklusive Bodentausch und Innenhofbegrünungen auf privaten Grundstücken erweitert worden.

Die Begrünung des Hauptplatzes sei eine wesentliche Maßnahme der Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung. Die Stadt Linz sei sich der Problematik beim Einsatz von mobilem Grün bewusst und werde die Erfahrungen aus dem Hauptplatz in weitere Überlegungen einfließen lassen.

Schutz von Bäumen auf privatem Grund in Oberösterreich

- 29.1 Im Gegensatz zu anderen Ländern fehlte in Oberösterreich eine landesgesetzliche Grundlage für den Schutz von Bäumen auf privatem Grund, die eine Erhaltungspflicht für Bäume, Eingriffsverbote, eine Bewilligungspflicht für das Entfernen von Bäumen, Ersatzpflanzungen oder im Unterlassungsfall allenfalls eine Ausgleichsabgabe vorschrieb. In Wien gab es etwa ein eigenes Baumschutzgesetz⁹³, in der Steiermark ein Baumschutzgesetz⁹⁴ mit einer Ermächtigung an die Gemeinden zur Erlassung einer Baumschutzverordnung (z.B. die Grazer Baumschutzverordnung), in Niederösterreich bestand eine gesetzliche Grundlage im Naturschutzgesetz⁹⁵ (mit Verordnungsermächtigung an die Gemeinden), ebenso im Land Salzburg⁹⁶ (Baumschutzverordnung der Stadt Salzburg).

Gemäß dem Oö. Natur- und Landschaftsschutzgesetz 2001⁹⁷ konnten in Oberösterreich nur einzelne Bäume, Gehölze oder Baumgruppen zu Naturdenkmälern erklärt werden. Die Stadt Linz hatte mangels landesgesetzlicher Grundlage keine eigene Baumschutzverordnung erlassen.

Die Ausgleichsabgabe in den Baumschutzverordnungen der Städte Graz und Salzburg und im Wiener Baumschutzgesetz für unterlassene oder nicht ordnungsgemäß ausgeführte Ersatzpflanzungen richtete sich teilweise nach der Baumart, dem

⁹³ Wiener Baumschutzgesetz, LGBl. 27/1974 i.d.g.F.

⁹⁴ Steiermärkisches Baumschutzgesetz 1989, LGBl. 18/1990 i.d.g.F.

⁹⁵ NÖ Naturschutzgesetz 2000, LGBl. 5500–0 i.d.g.F.

⁹⁶ Salzburger Naturschutzgesetz 1999, LGBl. 73/1999 i.d.g.F.

⁹⁷ § 16 Oö. Natur- und Landschaftsschutzgesetz 2001, LGBl. 129/2001 i.d.F. 109/2019

Baumumfang oder der Baumhöhe und betrug zwischen rd. 300 EUR und rd. 2.500 EUR je Baum.

Im Mai 2020 beschloss der Gemeinderat der Stadt Linz eine Resolution an den Oö. Landtag, um ein Baumschutzgesetz für alle Gemeinden des Landes zu erarbeiten und zu beschließen.

- 29.2 Der RH hielt fest, dass in Oberösterreich eine landesgesetzliche Grundlage für den Schutz von Bäumen auf privatem Grund und damit auch eine Baumschutzverordnung der Stadt Linz fehlten. Er verwies erneut auf die wichtige Funktion von Bäumen zur Abmilderung der Auswirkungen des Klimawandels.

Der RH empfahl dem Land Oberösterreich, – analog zu anderen Ländern – auf die Erlassung einer landesgesetzlichen Grundlage für den Baumschutz auf privatem Grund, z.B. im Oö. Natur- und Landschaftsschutzgesetz 2001, hinzuwirken.

Der Stadt Linz empfahl er, nach Schaffung einer gesetzlichen Grundlage durch das Land Oberösterreich eine Baumschutzverordnung zu erlassen.

- 29.3 Die Stadt Linz verwies in ihrer Stellungnahme darauf, dass das Land Oberösterreich bislang kein Baumschutzgesetz erlassen habe. Der Linzer Gemeinderat sei zuletzt im Mai 2020 mit einer entsprechenden Resolution an den Oö. Landtag herangetreten.

Aktivitätsfeld Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft

Strategische Grundlagen

- 30 Die Anpassungsstrategie des Bundes nannte im Bereich Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft als Ziele
- eine nachhaltige Sicherung der Wasserressourcen als Lebensgrundlage und Lebensraum,
 - die Sicherung der Versorgung mit qualitativ hochwertigem Trinkwasser,
 - die umweltgerechte Reinigung der Abwässer und
 - die Stärkung des Schutzes der Bevölkerung vor Naturgefahren unter veränderten klimatischen Bedingungen.

Handlungsempfehlungen der Anpassungsstrategie des Bundes in diesem Bereich waren z.B. die zukünftige Gewährleistung der Wasserversorgung, ein adaptives Hochwasserrisikomanagement mit robusten Maßnahmen und die verstärkte Berücksichtigung von Wassertemperaturen bei wasserwirtschaftlichen Maßnahmen.

Die Oö. Anpassungsstrategie nannte als Maßnahmen im Bereich Wasserwirtschaft die Verbesserung des Grundlagenwissens im Klima–Wasserbereich und die Verringerung besonders vulnerabler Bereiche bei Starkregenereignissen.

Die Handlungsübersicht der Stadt Linz definierte zu Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft keine Maßnahmen.

Wasserversorgung

- 31.1 (1) Die LINZ Service GmbH, ein Unternehmen der LINZ AG, versorgte die Stadt Linz und zahlreiche Umlandgemeinden mit Wasser. Dazu dienten vier Wasserwerke:

Tabelle 3: Wasserwerke der LINZ Service GmbH – Fördermengen 2019

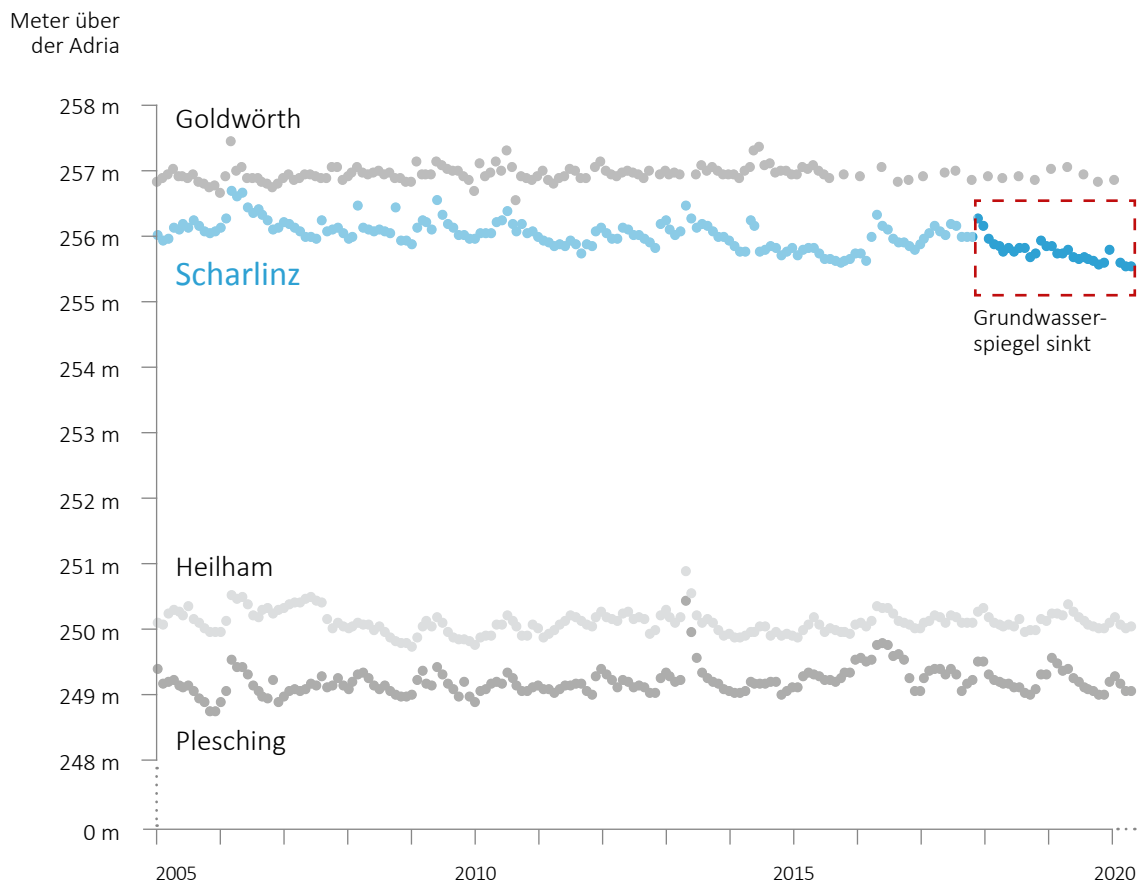
Wasserwerk	Jahres–Fördermenge
	in Mio. m ³
Goldwörth	12,91
Scharlinz	7,37
Plesching	2,17
Heilham	1,52

Quelle: LINZ Service GmbH

Die Wasserwerke entnahmen Grundwasser der Welser Heide (Scharlinz) bzw. Uferfiltrat der Donau (Goldwörth, Plesching und Heilham). Durch ihre Lage im Einflussbereich der Stauhaltungen der Donaukraftwerke Ottensheim–Wilhering und Abwinden–Asten waren die Grundwasserstände bei den Wasserwerken Goldwörth, Plesching und Heilham relativ konstant. Beim Wasserwerk Scharlinz sank der Grundwasserspiegel in den letzten drei Jahren auffallend (Abbildung 8); aufgrund der verbliebenen Wasserspiegelhöhe im Grundwasserleiter sah die LINZ Service GmbH jedoch zur Zeit der Gebarungsüberprüfung keine negativen Auswirkungen auf die Wasserversorgung.

Die folgende Abbildung zeigt die Grundwasserstände bei den vier Wasserwerken im Zeitraum 2005 bis 2020:

Abbildung 8: Grundwasserstände bei den Wasserwerken der LINZ Service GmbH



Quelle: LINZ Service GmbH; Darstellung: RH

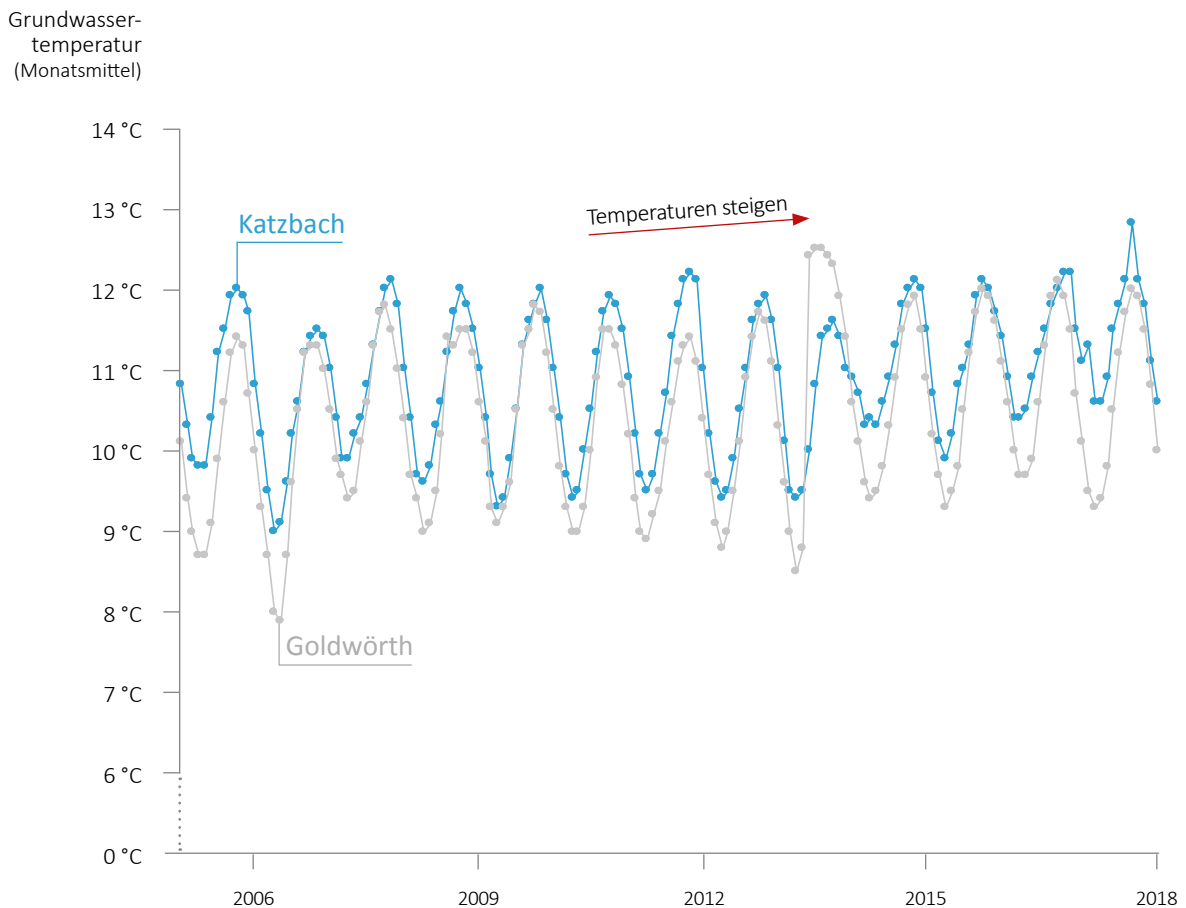
(2) Durch die Klimaerwärmung kann der Wasserbedarf in städtischen Versorgungsgebieten steigen; die Außentemperatur und die Dauer von Trockenperioden sind wesentliche Einflussfaktoren dafür. Die LINZ Service GmbH beauftragte im Jahr 2017 ein „Konzept für eine sichere zukünftige Wasserversorgung“ und budgetierte dafür 410.000 EUR. Bis zum Juli 2020 waren für das Projekt rd. 171.000 EUR ausbezahlt.

Als ein Ergebnis wurde ein leichter Anstieg des generellen Wasserbedarfs von durchschnittlich 0,4 % pro Jahr bis zum Jahr 2050 prognostiziert. Treibende Faktoren für diese Entwicklung waren die Zunahme der Bevölkerung und der steigende Pro-Kopf-Verbrauch durch den Klimawandel. Neben dem moderaten Anstieg des durchschnittlichen Wasserbedarfs wurde aber ein deutliches Ansteigen des Spitzenbedarfs in Hitze- und Trockenphasen erwartet. Während die Spitzenfaktoren für den Stunden- bzw. Tagesbedarf zur Zeit der Gebarungsüberprüfung bei 1,5 bzw. 1,3 lagen

(d.h., der stündliche Spitzenbedarf eines Hitzetages liegt 50 %, jener des gesamten Tages 30 % über dem Durchschnittswert), wurde ein Anstieg der beiden Faktoren auf 2,1 bzw. 1,9 erwartet. Um diesen Bedarf auch in Zukunft decken zu können, war eine Ausweitung der Speicherkapazitäten erforderlich. Dafür war zur Zeit der Gebärungsüberprüfung ein zusätzlicher Hochbehälter mit einem Volumen von 2.000 m³ und voraussichtlichen Kosten von 7,7 Mio. EUR in Bau. Ergänzend dazu müssen die Wasserleitungen bei zukünftigen Erneuerungen ausreichend dimensioniert werden.

(3) In den letzten Jahren war im Raum Linz ein Anstieg der Grundwassertemperaturen zu beobachten:

Abbildung 9: Entwicklung der Grundwassertemperaturen im Großraum Linz



Quelle: <https://ehyd.gv.at> (abgerufen am 12. August 2020); Darstellung: RH

Dieser Temperaturanstieg kann sich auf die Mikrobiologie im Grundwasserkörper und in den Leitungssystemen und damit auf die Wasserqualität auswirken. Die LINZ Service GmbH war einer von zahlreichen Projektpartnern beim Projekt „Auswirkungen von erhöhten Wassertemperaturen bei der Trinkwassergewinnung, –spei-

cherung und –verteilung“, das im Dezember 2018 startete und im Jahr 2020 abgeschlossen werden sollte. Der Anteil der LINZ Service GmbH an den Gesamtkosten lag bei 15.000 EUR.

(4) Der Hochwasser–Einfluss auf die Linzer Wasserwerke war unterschiedlich. Scharlinz war hochwasserfrei. Heilham und Plesching waren durch den Hochwasserdamm der Donau geschützt und nur ein geringer Teil des Einzugsgebiets wurde bei Hochwasser überflutet. Bei Goldwörth waren die Wasserwerksanlagen selbst hochwasserfrei ausgeführt, das Grundwasser–Einzugsgebiet der Brunnenanlagen lag aber vollständig im Überflutungsgebiet von 20–jährigen Hochwässern. Damit war ab einem solchen Hochwasser für mehrere Wochen keine Entnahme aus dem Wasserwerk möglich. Um dies in Zukunft doch zu ermöglichen, war die Errichtung einer zusätzlichen Reinigungsstufe im Wasserwerk Goldwörth geplant.

- 31.2 Der RH erachtete die Beauftragung eines umfangreichen Projekts zur künftigen Absicherung der Wasserversorgung und die Umsetzung von ersten diesbezüglichen Maßnahmen, wie die Errichtung eines neuen Hochbehälters, als Zeichen einer vorausschauenden Handlungsweise. In diesem Sinne war auch die Beteiligung am Projekt zum Thema erhöhte Grundwassertemperaturen positiv.

Der RH verwies auf den sinkenden Grundwasserspiegel beim Wasserwerk Scharlinz, dem hinsichtlich der Fördermenge zweitbedeutendsten Wasserwerk im Großraum Linz.

Er empfahl der LINZ AG als Muttergesellschaft der LINZ Service GmbH, die Entwicklung des Grundwasserstands im Bereich des Wasserwerks Scharlinz weiter zu beobachten und bei einem weiteren Absinken die Auswirkung auf die Wasserversorgung abzuschätzen, die Ursachen zu identifizieren und gegebenenfalls Maßnahmen zur Sicherung des Grundwasserhaushalts zu ergreifen.

- 31.3 Laut Stellungnahme der Stadt Linz werde der Empfehlung des RH vollinhaltlich gefolgt. Aus vorsorglicher Sicht sei bereits im Juni 2020 eine entsprechende Studie beauftragt worden.

Abwasserentsorgung

- 32.1 Die für die Abwasserableitung und –behandlung zuständige LINZ Service GmbH sah als einen wesentlichen Einfluss des Klimawandels auf die Abwasserentsorgung vermehrt auftretende Starkregenereignisse, deren sichere Abfuhr in der Kanalisation zu gewährleisten ist.

Die Stadt Linz verfügte überwiegend über eine Mischkanalisation⁹⁸. Durch den Klimawandel nahmen laut den Erfahrungen der LINZ Service GmbH in den letzten Jahren Starkregenereignisse und damit einhergehend eine hydraulische Überlastung der Mischkanalisation an kritischen Punkten im Netz zu.

Starkregenereignisse treten in der Regel sehr lokal auf und sind durch das vorhandene Messstellennetz oft nicht eindeutig erfassbar. Über ihre Zunahme in Linz als Folge des Klimawandels gab es keine statistischen Daten – auch, weil die Datenreihen der Regenmessstellen dafür noch zu kurz waren. Änderungen der Lufttemperatur sind grundsätzlich leichter zu prognostizieren als saisonale Niederschläge und diese wiederum leichter als Extremereignisse.

Im Jahr 2012 erteilte das Amt der Oö. Landesregierung für das gesamte Linzer Kanalnetz eine wasserrechtliche Bewilligung für den Kanal–Altbestand sowie für ein Wartungs– und ein Sanierungskonzept. In diesem Zusammenhang wurden anhand eines hydrodynamischen Modells rechnerisch Bereiche identifiziert, in denen es bei starken Niederschlägen zu einem Überstau, also zu einem oberflächlichen Austritt von Abwasser aus Schachtbauwerken kommt. Die LINZ Service GmbH wurde im Genehmigungsbescheid verpflichtet, in diesen Problembereichen Maßnahmen zu setzen oder die Bereiche vertieft zu beobachten; der Wasserrechtsbehörde war darüber zu bescheidmäßig festgesetzten Terminen zu berichten.

Die LINZ Service GmbH berichtete über die Verschraubung von Kanaldeckeln, die Errichtung von Bodenschwellen oder die Vergrößerung von Regenwassereinfläufen, aber auch über Fehler bei den Modellannahmen (z.B. Überschätzung der Einzugsgebietsgrößen oder des Versiegelungsgrads), nach deren Korrektur die Berechnungen keinen Überstau mehr ergaben. Sie definierte weiters Gebiete, in denen in Zukunft bei Generalsanierungen des Netzes die Durchmesser der Kanäle vergrößert bzw. verstärkt Dach– und Außenflächen „abgekoppelt“, d.h. vom Kanalnetz genommen werden sollen.

⁹⁸ Eine Mischkanalisation leitet die an der Oberfläche gesammelten Niederschlagswässer und Abwässer aus Haushalten, Gewerbe und Industrie in einem gemeinsamen Kanalrohr zur Kläranlage ab.

Bei diesen Abkoppelungen werden bestehende Einleitungen von gering belasteten Niederschlagswässern (von Dächern und wenig befahrenen Verkehrs- und Abstellflächen) entweder vor Ort versickert oder in ein nahes Fließgewässer eingeleitet. Bei Neubauten kann eine solche Einleitung in den Kanal von Beginn an vermieden werden. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der LINZ Service GmbH waren als Sachverständige zu allen Bau- und Umbaugenehmigungsverfahren und zu Straßenbewilligungsverfahren geladen und vertraten dort die Anforderungen der Linzer Kanalordnung. Laut dieser ist die Einleitung nicht oder gering verunreinigter Niederschlags- und Kühlwässer in die Kanalisation nur in begründeten Ausnahmefällen gestattet – nämlich dann, wenn kein versickerungsfähiger Untergrund, z.B. Lehm oder Granit, vorliegt. Im Rahmen dieser Tätigkeit konnte die LINZ Service GmbH in den letzten Jahren die Niederschlagswässer von Flächen in folgendem Umfang von der Kanalisation fernhalten:

Tabelle 4: Von der Kanalisation „entkoppelte“ Flächen in Linz

Jahr	verhinderte Flächen (Neubau)	entkoppelte Bestandsflächen (Umbau)
	in m ²	
2008	159.862	13.369
2009	26.293	-2.745 ¹
2010	115.644	20.799
2011	51.793	1.274
2012	64.297	553
2013	86.459	15.758
2014	84.589	9.500
2015	90.923	9.626
2016	61.015	16.941
2017	54.349	13.268
2018	86.695	28.620
2019	66.335	18.220
Summe	948.254	145.183

¹ In diesem Jahr gab es bei Umbauverfahren mehr Neuanschlüsse als Entkoppelungen.

Quelle: LINZ Service GmbH

Damit wurden seit 2008 insgesamt rd. 109 ha versiegelte Flächen nicht an die Kanalisation angeschlossen bzw. von der Kanalisation genommen, davon rd. 87 % bei Neubauverfahren und rd. 13 % bei Umbauverfahren. Bei einer gesamten versiegelten Fläche im Stadtgebiet von 24,25 km² entspricht dies rd. 5 % der versiegelten Fläche.

Bei Umbauverfahren und bestehenden Bewilligungen für die Einleitung von Oberflächenwässern in die Kanalisation musste sich die LINZ Service GmbH teilweise an den Kosten beteiligen, um eine Entkoppelung zu erreichen. Dafür fielen seit 2013 folgende Kosten an:

Tabelle 5: Kosten für die Entkoppelung bestehender Kanalanschlüsse bei der LINZ Service GmbH

Jahr	Projekt	Kostenanteil LINZ Service GmbH
		in EUR
2013	Autobahnflächen ASFINAG	68.000
2018	Golfplatz Heilhamer Feld	70.000
2018	Leonfeldner Bundesstraße	777.000
2019	Handelshafen	510.000
2020	Abkoppelung Tödlingerbach	400.000
2021 (geplant)	Abkoppelung Hansbergstraße	100.000
Summe		1.925.000

Quelle: LINZ Service GmbH

Unternehmensintern wurde für die Freigabe dieser Beträge z.B. „das chronisch überlastete Kanalnetz“ bzw. dessen Entlastung ins Treffen geführt.

- 32.2 Der RH erachtete die umfangreichen Abkoppelungen von versiegelten Flächen vom Kanalnetz im Ausmaß von rd. 109 ha seit dem Jahr 2008 und die damit erreichte hydraulische Entlastung des Kanalnetzes und der Kläranlage insbesondere bei Starkregenereignissen als positiv.

Er empfahl der LINZ AG als Muttergesellschaft der LINZ Service GmbH, die Abkoppelung versiegelter Flächen von der Mischkanalisation weiterhin zu verfolgen.

Die Entkoppelung von versiegelten Flächen zielte in der Vergangenheit vor allem darauf ab, die Niederschlagswässer verlässlich zu versickern oder einem Fließgewässer zuzuführen. Der RH verwies auf das in Linz nunmehr angestrebte Schwammstadt-Konzept und den hohen Wasserbedarf der im Straßenraum gesetzten Bäume (TZ 27).

Er empfahl der Stadt Linz und der LINZ AG, die geplante Baumpflanzungsoffensive im öffentlichen Straßenraum in Beziehung zu möglichen Abkoppelungen versiegelter Flächen vom Kanalnetz zu setzen, um Abkoppelungen in Zukunft gezielt auch für die Umsetzung des Schwammstadt-Konzepts zu nutzen.

Der RH wies auf die fallweise hohen Kosten hin, die die LINZ Service GmbH tragen musste, um bestehende Einleitungen von nicht oder gering verschmutzten Abwässern durch die Abkoppelung versiegelter Flächen zu beenden. Die unternehmensinternen Begründungen für die anfallenden Kosten waren sehr allgemein gehalten.

Er empfahl der LINZ AG, bei mit Kosten verbundenen Abkoppelungen versiegelter Flächen vom Kanalnetz auf hydraulisch belastete Bereiche der Kanalisation und auf Projekte zur Straßenraumbegrünung zu fokussieren. Jedenfalls wären Kosten-Nutzen-Überlegungen anzustellen und diese nachvollziehbar und ausreichend detailliert zu dokumentieren.

- 32.3 Die Stadt Linz teilte in ihrer Stellungnahme mit, dass den Empfehlungen des RH vollinhaltlich gefolgt werde. Zur Nutzung der Abkoppelung versiegelter Flächen von der Mischkanalisation für die Umsetzung des Schwammstadt-Konzepts hätten bereits erste Besprechungen zwischen der LINZ AG und dem „Schwammstadt-Beauftragten“ der Stadt Linz stattgefunden, um künftig eine abgestimmte Projektentwicklung durchzuführen.

Wasserbau

- 33.1 (1) Die Stadt Linz verfügte in ihrem Stadtgebiet über eine Vielzahl von Fließgewässern. Diese waren einerseits potenzielle Naturräume, die sich positiv auf das Klima auswirken und stadtnahe Erholungsräume bieten können, andererseits waren sie bei Hochwasser eine Gefahrenquelle.

Die Abteilung Straßen-, Brücken- und Wasserbau im Magistrat der Stadt Linz revitalisierte Fließgewässer im Stadtgebiet über eine Gesamtlänge von 16,8 km.

In der Vergangenheit war die Stadt Linz mehrfach (besonders 2002, 2010 und 2013) von Hochwässern betroffen. Während der Hochwasserschutz der Donau im Bereich Linz bis auf geplante Maßnahmen im Bereich Hafen abgeschlossen war, brachten die „Urfahrner Wildbäche“ nördlich der Donau durch die zunehmende Versiegelung und die Beseitigung von Retentionsräumen hohe Abflussmengen insbesondere bei Starkregenereignissen. Seit der Erstellung eines Gefahrenzonenplans im Jahr 2003 setzte die Wildbach- und Lawinenverbauung⁹⁹ neben laufenden Betreuungs- und Instandhaltungsarbeiten sowie Sofortmaßnahmen nach Hochwässern an mehreren Fließgewässern Maßnahmen zur Erhöhung der Hochwassersicherheit:

- Höllmühlbach: Instandsetzung des Gerinnes und Adaption bestehender Verbauungen,
- Dießenleitenbach: Errichtung einer Rückhaltesperre und Gerinneausbau,
- Haselbach: umfassendes Projekt mit Fischaufstieg, Gerinneausbau und Holzrechen,
- ElMBERGGRÄBEN: Hochwasserrückhaltebecken (in Planung).

Im Rahmen dieser Projekte setzte die Abteilung Straßen-, Brücken- und Wasserbau auch ökologische Maßnahmen.

(2) Das Grünlandkonzept der Abteilung Stadtplanung aus dem Jahr 2013 nannte eine Reihe von wasserbaulichen Maßnahmen an Fließgewässern, die die Bewahrung und Revitalisierung eines naturnahen Gewässernetzes zum Ziel hatten. Die Abteilung Straßen-, Brücken- und Wasserbau gab zur Umsetzung der im Grünlandkonzept angeführten Maßnahmen Folgendes an:

⁹⁹ nachgeordnete Dienststelle des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus

Tabelle 6: Wasserbauliche Maßnahmen des Grünlandkonzepts und deren Umsetzung

Maßnahmen laut Bestandsaufnahme und –analyse Grünlandkonzept	Stand der Umsetzung laut Abteilung Straßen-, Brücken- und Wasserbau
Pflasterbach: Revitalisierung zwischen Kleingartenanlage und geplantem Rückhaltebecken	Teilabschnitt 1997 bis 1998 realisiert
Rehgraben: Aufhebung der Gewässerverrohrung	Plan vorhanden, Finanzierung, Förderungen, Grundeigentümergebilligungen offen
Hölmühlbach: Revitalisierung außerhalb Schutzzone Heilhamer Feld	keine Planung vorhanden
Hölmühlbach: Revitalisierung zwischen Zentrum Gründberg und Wäscherei Seebacher	keine Planung vorhanden, Sanierungsmaßnahmen gemeinsam mit der Wildbach- und Lawinenverbauung in den nächsten fünf Jahren vorgesehen und bereits im Gemeinderat beschlossen
Dießenleitenbach: Revitalisierung zwischen Leonfeldner Straße und Schutzzone II Heilham	keine Planung vorhanden
Haselbach: Abflusserüchtigung von der Mündung Sammelgerinne bis Lederfabrik	in Umsetzung durch die Wildbach- und Lawinenverbauung, gewässerökologische Aufwertung des gesamten Abflussbereichs (z.B. Fischpassierbarkeit, Gerinneaufweitungen, pendelnde Tiefenlinie)
Haselbach: Schließen der Vegetationslücken im Ufergehölzsaum	wird im Zuge des Hochwasserschutzprojekts der Wildbach- und Lawinenverbauung umgesetzt
Katzbach: Revitalisierung im Kreuzungsbereich Freistädter Straße/Mauthausener Straße	keine Planung vorhanden
Sammelgerinne entlang Hochwasserdamm: Ergänzung Ufergehölzsaum	bereits 1993 bis 1995 bzw. 2007 bis 2008 umgesetzt
Mühlbäche entlang Haselbach (insbesondere Purbachmühlbach, Krebsenbach): Maßnahmen in Flächenwidmung, Bebauungsplanung wegen geringem Abstand zur Bebauung	wird in Flächenwidmungs- und Bebauungsplänen berücksichtigt
Weidingerbach: Strukturverbesserung, Schaffung von Zugangsmöglichkeiten	keine Planung vorhanden
Magerbach: Revitalisierung zwischen Jaukerbach und Oberwasserkanal	bereits 2007 bis 2008 umgesetzt, Wassereinspeisung aus dem Werkskanal zum Kraftwerk Kleinmünchen, Gerinne erweitert bzw. verlängert, ökologisch gestaltet, weiträumige Fischaufstiegshilfe
Bindergraben: Revitalisierung zwischen Oberwasserkanal und Traun	keine Planung vorhanden
Oberwasserkanal Kraftwerk Kleinmünchen: Strukturverbesserung (Bettgestaltung, Uferausbildung, Dammbepflanzung)	Zuständigkeit LINZ AG als Kraftwerksbetreiber
Wambach: Renaturierung zwischen Autobahn und Beuttlerweg/Sennweg	keine Planung vorhanden
Aumühlbach: weitere Reaktivierung	2019 umgesetzt, 150 m lange Verrohrungsstrecke entfernt und durch ein ökologisch gestaltetes Gerinne ersetzt
Mönchgrabenbach: Öffnung der Verrohrung westlich von Mönchgraben	keine Planung vorhanden
Mönchgrabenbach: naturnahe Gestaltung im Siedlungsgebiet Pichling	keine Planung vorhanden
Feilbach (ausgetrocknet): Reaktivierung	keine Planung vorhanden

Quelle: Stadt Linz

Von den 19 wasserbaulichen bzw. gewässerökologischen Maßnahmen des Grünlandkonzepts wurden aus Sicht der Abteilung Straßen-, Brücken- und Wasserbau drei Maßnahmen bereits vor Inkrafttreten des Grünlandkonzepts umgesetzt. Weiters lagen für neun Maßnahmen – u.a. wegen mangelnder Umsetzbarkeit – keine Planungen vor. Lediglich fünf Maßnahmen wurden seit 2013 umgesetzt oder deren Umsetzung war in Planung bzw. Vorbereitung. Bei zwei Maßnahmen war der Umsetzungsstand unklar.¹⁰⁰

33.2 (1) Der RH erachtete es als positiv, dass bereits umfangreiche Revitalisierungsmaßnahmen an Fließgewässern gesetzt wurden und aufbauend auf dem Gefahrenzonenplan 2003 zahlreiche Projekte zur Wildbachverbauung an den Urfahrner Wildbächen konkret geplant waren, sich in Umsetzung befanden bzw. bereits abgeschlossen waren.

(2) Der RH wies kritisch darauf hin, dass für neun der 19 wasserbaulichen Maßnahmen des Grünlandkonzepts keine Planungen vorlagen. Aus Sicht des RH waren die Angaben zur Umsetzung der Maßnahmen ein Indiz dafür, dass die Abstimmung zwischen den beteiligten Abteilungen der Stadt Linz über Notwendigkeit, Umsetzbarkeit, Art und Umfang der gewässerökologischen Maßnahmen des Grünlandkonzepts unzureichend war.

Der RH empfahl der Stadt Linz eine intensivierete Zusammenarbeit und Abstimmung der Abteilung Stadtplanung mit den für die Umsetzung raumplanerischer Vorgaben befassten Abteilungen, um den Konzepten und Vorgaben der Raumplanung ein stärkeres Gewicht zu verleihen und eine koordinierte Umsetzung der angestrebten Maßnahmen zu fördern.

33.3 Die Stadt Linz führte in ihrer Stellungnahme aus, dass das örtliche Entwicklungskonzept die längerfristigen Ziele und Festlegungen der örtlichen Raumplanung als Grundlage der übrigen Flächenwidmungsplanung enthalte. Die im örtlichen Entwicklungskonzept zu einzelnen Fachgebieten festgelegten Ziele und Maßnahmen würden von den einzelnen Fachabteilungen stammen. Es handle sich also nicht um Konzepte und Vorgaben der Raumplanung. Die Ziele und Maßnahmen des örtlichen Entwicklungskonzepts seien für die Stadtplanung als Fachgrundlagen bei der Erstellung von Flächenwidmungs- und Bebauungsplänen zu beachten. Die Fachabteilungen würden im Anlassfall bei einer Flächenwidmungs- oder Bebauungsplan-Änderung miteinbezogen und die Festlegungen im Flächenwidmungs- und Bebauungsplan entsprechend deren Expertise getroffen.

¹⁰⁰ Mühlbäche entlang Haselbach, Oberwasserkanal Kraftwerk Kleinmünchen

- 33.4 Für den RH legten die im Rahmen der gegenständlichen Gebarungsüberprüfung getätigten Rückmeldungen der Stadt Linz zur Umsetzung der wasserbaulichen Maßnahmen im örtlichen Entwicklungskonzept den Schluss nahe, dass Maßnahmen nicht ausreichend bekannt waren. Dies wies nach Ansicht des RH auf eine unzureichende Zusammenarbeit und Abstimmung der Abteilung Stadtplanung mit den für die Umsetzung raumplanerischer Vorgaben befassten Abteilungen hin.

Aktivitätsfeld Verkehrsinfrastruktur und Mobilität

Strategische Grundlagen

- 34 Die Anpassungsstrategie des Bundes nannte im Bereich Verkehrsinfrastruktur und Mobilität als Ziele u.a.
- die Sicherstellung des thermischen Komforts durch Reduktion der Hitzebelastung in Verkehrsstationen und deren Umgebung,
 - die Reduktion der Hitzebelastung für Fahrgäste und Personal in öffentlichen Verkehrsmitteln durch geeignete Klimatisierung,
 - die Berücksichtigung von klimatischen Bedingungen bei der Stadt- und Freiraumplanung sowie
 - die Reduktion des Zuwachses dauerhaft versiegelter Verkehrsflächen als Überflutungsschutz.

Handlungsempfehlungen der Anpassungsstrategie des Bundes in diesem Bereich waren z.B. die Berücksichtigung höherer Temperaturen bei der Planung und dem Bau von Verkehrsinfrastruktur, speziell zur Reduktion des Hitzeinseleffekts, und Maßnahmen zur Sicherstellung der Benutzungssicherheit und des Benutzungskomforts für alle Verkehrsmittel. Dabei wurde der Komfort als Schlüsselfaktor für die Akzeptanz öffentlicher Verkehrsmittel angesehen.

Die Oö. Anpassungsstrategie nannte als Anpassungsziel im Bereich Verkehr und Mobilität die Reduktion des Risikos bei Extremwetterereignissen in Bezug auf die Verkehrsinfrastruktur, den Betrieb sowie die Nutzerinnen und Nutzer. Als Maßnahme enthielt die Strategie die bessere Berücksichtigung klimatischer Faktoren bei Planungen, Ausschreibungen und Förderungen im Verkehrsbereich.

Die Handlungsübersicht der Stadt Linz definierte im Bereich Verkehr und Mobilität zwar Maßnahmen zum Klimaschutz, wie die weitgehende Umstellung des Kfz–Fuhrparks der Unternehmensgruppe der Stadt Linz Holding GmbH auf Elektromobilität, nicht jedoch zur Klimawandelanpassung.

Maßnahmen der Stadt Linz und der LINZ LINIEN GmbH

- 35.1 (1) Die Stadt Linz beabsichtigte, Maßnahmen zur Klimawandelanpassung im Verkehrsbereich bei Um– oder Neubauten von Straßenzügen durch mehr Begrünung umzusetzen, etwa durch die geplante Anwendung des Konzepts der Schwammstadt.

Nach neueren Bebauungsplänen war grundsätzlich für jeden fünften Kfz–Abstellplatz ein Baum zu pflanzen.

Durch die Beschattung von Geh– und Radwegen wird die Hitzespeicherung der versiegelten Flächen reduziert; in Kombination mit der kühlenden Verdunstung führt dies zu einer Verringerung der Hitzebelastung von Benutzerinnen und Benutzern von Geh– und Radwegen in Städten. Die Stadt Linz verfügte über kein Konzept und keine sonstigen Vorgaben für die Beschattung von Geh– und Radwegen.

Maßnahmen zur Entsigelung von Verkehrsflächen wie die Verwendung von Rasengittersteinen auf Parkplätzen bewirken ebenfalls eine geringere Erhitzung der befestigten Flächen; darüber hinaus führen sie zu einer Entlastung der Kanalisation. Auch durch den Einsatz hellerer Straßenbeläge („Albedo–Maßnahme“¹⁰¹) lässt sich die Erhitzung von versiegelten Flächen reduzieren. Konzepte und Vorgaben zum Einsatz dieser Maßnahmen gab es in der Stadt Linz nicht.

(2) Die LINZ LINIEN GmbH¹⁰² betrieb in der Stadt Linz Straßenbahnen und Busse. Die Straßenbahngarnituren und Busse waren klimatisiert; die elektrisch betriebenen Oberleitungs–Busse wurden zwischen 2017 und 2019 um rd. 20 Mio. EUR durch klimatisierte Modelle ersetzt.¹⁰³ Bei den Straßenbahngarnituren wurde die Energieeffizienz der Fahrgastraumkühlung und der Anfahrtsbeschleunigung optimiert; dadurch ergaben sich Energieeinsparungen von rd. 10 % bzw. rd. 20 %.

¹⁰¹ Maßnahme, die eine Erhöhung des Reflexionsvermögens bewirkt

¹⁰² ein Unternehmen der LINZ AG

¹⁰³ Ausgenommen von der Klimatisierung waren drei revitalisierte historische Garnituren der Pöstlingbergbahn.

Von den insgesamt 808 Haltestellen waren 394 (rd. 49 %) überdacht. Seit 2015 erhöhte sich die Zahl der überdachten Haltestellen geringfügig um 15 im Zuge von Streckenverlängerungen oder –erweiterungen. Eine künftige Überdachung oder anderweitige Beschattung von Haltestellen ohne Überdachung war von der LINZ LINIEN GmbH aus Platzmangel (innerstädtisch z.B. im Bereich der Landstraße) oder aus wirtschaftlichen Gründen (niedrige Fahrgastfrequenz) nicht angedacht.

Das Straßenbahnnetz im Linzer Stadtgebiet war zu rd. 60 % als eigenständiger Gleiskörper ausgeführt und bestand aus Rasengleis-Trassen¹⁰⁴, wodurch sich gegenüber einer Ausführung in Beton oder Asphalt ein Kühlungseffekt erzielen ließ. Gemäß den Angaben der LINZ LINIEN GmbH werde die Trasse auch bei der künftigen Planung von Streckenerweiterungen als Rasengleis errichtet, soweit dies aufgrund der örtlichen Gegebenheiten möglich sei.

- 35.2 Der RH erachtete die Beschattung von Geh- und Radwegen, die Verwendung hellerer Fahrbahnbeläge und die Entsiegelung von versiegelten Flächen, z.B. durch das Verlegen von Rasengittersteinen auf Parkplätzen, als zweckmäßige Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel im Verkehrsbereich. Er merkte an, dass es in der Stadt Linz für diese Maßnahmen keine konkreten Konzepte und sonstigen Vorgaben gab.

Positiv wertete der RH den hohen Anteil von rd. 60 % Rasengleis-Trassen im Linzer Straßenbahnnetz und die Klimatisierung der Busse und Straßenbahnen der LINZ LINIEN GmbH. Der RH wies in diesem Zusammenhang jedoch auf den Zielkonflikt hin, der sich bei Maßnahmen zur Klimawandelanpassung ergeben kann. So führt z.B. der Einsatz von Klimaanlage in öffentlichen Verkehrsmitteln zu einem erhöhten Energieverbrauch, der dem Klimaschutz entgegenwirkt. Der RH anerkannte in diesem Zusammenhang, dass die LINZ LINIEN GmbH Energiesparmaßnahmen bei der Kühlung und Anfahrtsbeschleunigung von Straßenbahngarnituren setzte.

Der RH empfahl der Stadt Linz, für verkehrsbezogene Maßnahmen zur Klimawandelanpassung, wie die Beschattung von Geh- und Radwegen oder die Entsiegelung von versiegelten Flächen, Konzepte bzw. sonstige Vorgaben zu erstellen und diese Maßnahmen nach entsprechenden Kosten-Nutzen-Überlegungen umzusetzen.

- 35.3 Laut Stellungnahme der Stadt Linz habe es bereits Gespräche zwischen dem Geschäftsbereich Stadtgrün und Straßenbetreuung und der LINZ AG/Abwasser gegeben, weil durch die Baumpflanzungsoffensive nach dem Schwammstadt-Konzept Raum zur Wasserversickerung geschaffen werde.

¹⁰⁴ Trassen, die zwischen und neben den Gleisen sowie zwischen den Schwellen, auf denen die Schienen verlegt sind, begrünt sind

Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung

Bewusstseinsbildung zur Klimawandelanpassung

36.1 (1) Gemäß der Anpassungsstrategie des Bundes erfordern „gesamtgesellschaftliche Themen wie die Anpassung an den Klimawandel, die durch Unsicherheit einerseits und einen hohen Grad an Risiko andererseits gekennzeichnet sind, [...] einen intensiven gesellschaftlichen Dialog“. Eine Aufgabe des Linzer Stadtklimakoordinators war die Öffentlichkeitsarbeit, Information und Bewusstseinsbildung innerhalb und außerhalb des Magistrats.

(2) Bereits vor Einsetzung des Stadtklimakoordinators informierte die Stadt Linz ihre Bevölkerung auf unterschiedliche Art und Weise zum Thema Klimawandel bzw. Klimawandelanpassung.

Auf der Website der Stadt Linz waren im Bereich „Linz im Klimawandel“ u.a. (Zwischen-)Ergebnisse der Grundlagenstudie, der Stadtklimaanalyse und des EU-Projekts „CLARITY“ öffentlich zugänglich, Informationen und Förderungen zu Fassaden- und Dachbegrünungen waren abrufbar. Der Bereich „Linz gestaltet Umwelt“ informierte über die Handlungsübersicht der Stadt Linz, den Klimafonds und den Stadtklimakoordinator. Im Bereich Gesundheit fehlten aber Informationen zu Verhaltensregeln bei Hitzephasen.

Über die Beteiligungs-Plattform „innovationshauptplatz“ ermöglichte die Stadt Linz den Bürgerinnen und Bürgern, zu konkreten politischen Vorhaben Ideen einzubringen.¹⁰⁵ Ab Oktober 2019 sammelte die Plattform „Ideen für den Linzer Klimaplan“. Bis Ende 2019 wurden 45 Vorschläge eingebracht, davon 16 zum Thema Verkehrswesen (im Bereich Klimaschutz) und 15 zum Thema Begrünung, darunter z.B. die Begrünung des Hauptplatzes und definierter Straßenzüge oder die verpflichtende Fassaden- und Dachbegrünung von öffentlichen Gebäuden.

Zur Zeit der Gebarungsüberprüfung war ein Themenweg Klimawandel im Linzer Stadtgebiet in Kooperation mit dem Klimabündnis Oberösterreich in Vorbereitung. Dieser Weg sollte durch das Stadtzentrum führen und an verschiedenen Stationen z.B. die Wirkung von Versiegelung, Begrünung und Strahlungstemperatur von stark spiegelnden Flächen erfahrbar machen, die klimatische Funktion der Kaltluftentstehungsgebiete im Mühlviertel und des Belüftungskanals Donau thematisieren und über den Einfluss von Hochhäusern auf den Kaltluftzufluss aus dem Mühlviertel in die Stadt informieren.

¹⁰⁵ <https://innovationshauptplatz.linz.at/de-DE/> (abgerufen am 29. Juni 2021)

(3) Im Juni 2020 trat der Stadtklimakoordinator seine Stelle an. Er nahm bis September 2020 mit klimaspezifischen Inputs an mehreren Veranstaltungen, z.B. „Tour der Linzer Innovation“, „Willkommensfest der Bäume am Linzer Hauptplatz“, teil und plante einen öffentlichen Fotowettbewerb „Linz – eine Stadt im (Klima)Wandel“. Linzer Schulen und Horte waren eingeladen, klimabezogene Schulbesuche und Fortbildungen anzufragen. Konzepte zur magistratsinternen Bewusstseinsbildung arbeitete der Stadtklimakoordinator bis September 2020 noch nicht aus.

- 36.2 Der RH würdigte die bisherigen Initiativen der Stadt Linz zur Bewusstseinsbildung der Öffentlichkeit und zur öffentlichen Teilhabe in den Bereichen Klimaschutz und Klimawandelanpassung. Er wertete die Veröffentlichung zentraler Studien und Strategien zu diesen Bereichen auf der Website der Stadt Linz im Sinne der Transparenz und Bürgernähe grundsätzlich positiv.

Der RH betonte erneut die Bedeutung der Klimawandelanpassung als Querschnittsmaterie mit zahlreichen Akteuren in der Stadt Linz und vielen potenziellen Spannungsfeldern und Nutzungskonflikten. In diesem Sinne ist ein vertieftes Verständnis zur Wirksamkeit von Anpassungsmaßnahmen bei allen Akteuren notwendig, um ohne Verzögerung die notwendigen Schritte zur Klimawandelanpassung zu setzen. Der RH verwies in diesem Zusammenhang auf die Einsetzung eines Stadtklimakoordinators mit dem Aufgabenbereich interne Information und Bewusstseinsbildung.

[Er empfahl der Stadt Linz, zeitnah ein Konzept für die magistratsinterne Bewusstseinsbildung und den Aufbau interner Expertise zum Thema Klimawandelanpassung erstellen zu lassen und umzusetzen.](#)

- 36.3 Laut Stellungnahme der Stadt Linz arbeite die Klimastabsstelle seit Jahresbeginn 2021 an einem Konzept für die interne, klimabezogene Bewusstseinsbildung im Magistrat. Auch im Zuge der Erarbeitung des Klimawandelanpassungskonzepts seien Workshops in den betroffenen Geschäftsbereichen geplant, die zum Aufbau interner Expertise zum Thema Klimawandelanpassung beitragen können.

Oberösterreichischer Hitzeplan

- 37.1 Hitzeperioden stellen eine erhebliche Gesundheitsbelastung insbesondere für Kinder, kranke und alte Menschen dar. Die zunehmende Urbanisierung, der demografische Wandel (Zunahme der älteren Bevölkerung) und der Gesundheitszustand der Bevölkerung, wie Übergewicht, Herz-Kreislaufkrankungen, erhöhen das Gefährdungspotenzial von Hitzewellen. Vor dem Auftreten von Hitzewellen besteht die Möglichkeit, gefährdete Personen und deren Umfeld gezielt über die bevorstehenden Risiken und entsprechende Verhaltensweisen zu informieren.

Die Oö. Anpassungsstrategie definierte als eine Maßnahme die Ausarbeitung eines Hitzeplans nach dem Vorbild der Steiermark. Die Steiermark verfügte seit 2011 über einen „Hitzeschutzplan“. Sobald in einer Region eine Phase von drei aufeinanderfolgenden Tagen mit starker Wärmebelastung bevorstand, sandte die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im Rahmen des Hitzeschutzplans per E-Mail eine Warnung an relevante Einrichtungen wie Pflegeheime, Krankenhäuser und Kinderbetreuungseinrichtungen sowie Risikopersonen, die alle in einer Datenbank der Landessanitätsdirektion geführt wurden. Derselbe Empfängerkreis erhielt am Beginn der Saison allgemeine Informationen zum Hitzeschutzplan und Handlungsempfehlungen. Die Länder Kärnten, Niederösterreich, Vorarlberg und Wien verfügten über ähnliche Vorwarnsysteme.

In Oberösterreich wurde der Hitzeplan entgegen der Oö. Anpassungsstrategie nicht verwirklicht. Laut Umsetzungsbericht 2016 habe eine Prüfung ergeben, dass es sich bei den im Rahmen eines Hitzeplans weiterzuleitenden Informationen um allgemeine Informationen zum Umgang mit Hitze handle und die Wetterprognosen zentrales Element der medialen Berichterstattung seien. Es sei daher beschlossen worden, allgemeine Tipps im Internet verfügbar zu machen. Auch die Kosten für die Betreuung einer Datenbank mit den zu informierenden Institutionen und Personen wurden bei der Entscheidung gegen den ursprünglich angestrebten Hitzeplan ins Treffen geführt.

Verhaltenstipps bei Hitze fanden sich auf den Websites des Landes Oberösterreich und von „Gesundes Oberösterreich“, einer Initiative des Landes mit Aktivitäten, Veranstaltungen und Informationen zum Thema Gesundheit.¹⁰⁶

Die Abteilung Gesundheit des Landes Oberösterreich versandte zu Beginn des Sommers 2020 eine „Hitzeschutzplan Update 2020 – Vorinformation“ an zahlreiche Abteilungen des Amtes der Oö. Landesregierung, den Klimaschutzbeauftragten des Landes, an die Bezirkshauptmannschaften und Magistrate, an das Rote Kreuz Ober-

¹⁰⁶ <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/221201.htm>
https://www.gesundes-oberoesterreich.at/4635_DEU_HTML.htm (beide abgerufen am 29. Juni 2021)

österreich und an die Landespolizeidirektion Oberösterreich mit dem Hinweis auf die im Internet verfügbaren Informationen und mit einer Ankündigung der Hitze-
warnungen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Im Vergleich zum
Hitzeschutzplan der Steiermark fehlte eine gesicherte allgemeine und anlassbezo-
gene Information für besonders von Hitze betroffene Einrichtungen und Personen
per E-Mail.

Die Informationen der Abteilung Gesundheit des Landes erreichten z.B. allein-
stehende, ältere Personen, die über keinen Internetzugang verfügten, nicht.

- 37.2 Der RH wies darauf hin, dass das Land Oberösterreich entgegen den Festlegungen in
der Oö. Anpassungsstrategie keinen Hitzeplan zur Warnung besonders gefährdeter
Institutionen und Personen erstellte. Die vom Land gewählte Vorgehensweise stellte
nicht sicher, dass Hitzewarnungen von den per E-Mail informierten Organisations-
einheiten an die wesentlichen betroffenen Einrichtungen und mögliche Multiplika-
toren (wie Heimhilfen, Apotheken, Hausärzte) weitergegeben werden.

Der RH empfahl dem Land Oberösterreich, sicherzustellen, dass die jährlichen
Vorabinformationen und die Hitzewarnungen der Zentralanstalt für Meteorologie
und Geodynamik verlässlich an alle von Hitze besonders betroffenen Einrichtungen
und an mögliche Multiplikatoren weitergeleitet werden.

- 37.3 Laut Stellungnahme des Landes Oberösterreich sei die Empfehlung des RH hinsicht-
lich der Erweiterung des Verteilers (Ärzttekammer, Apothekerkammer, Einsatzorgani-
sationen) inzwischen umgesetzt worden.

Ausgaben für Anpassungsmaßnahmen

Ausgaben der Stadt Linz

38.1 (1) Ausgaben für Förderungen und Projekte

Im Zeitraum Jänner 2015 bis Juni 2020 förderte die Stadt Linz Maßnahmen, die einen Bezug zur Klimawandelanpassung aufwiesen, mit 46.199 EUR.

Tabelle 7: Förderungen der Stadt Linz für Maßnahmen mit Bezug zur Klimawandelanpassung

Förderung	2015	2016	2017	2018	2019	2020 ¹	Summe 2015 bis 2020 ¹
	in EUR						
kontrollierte Wohnraumlüftung	–	925	–	–	–	–	925
Regenwassernutzung	–	–	–	281	–	–	281
Thermografiemessung ²	120	–	–	–	–	–	120
Fassaden- und Dachbegrünungen ³	–	–	–	–	2.995	1.271	4.266
spezielle Maßnahmen ⁴	6.900	3.441	7.440	6.051	9.528	7.247	40.607
Summe	7.020	4.366	7.440	6.332	12.523	8.518	46.199

Beträge auf ganze EUR gerundet

Quelle: Stadt Linz

¹ Datenstand Ende Juni 2020

² Sie ist ein bildgebendes Verfahren zur Anzeige der Oberflächentemperatur von Objekten. Dabei wird die Intensität der Infrarotstrahlung, die von einem Punkt ausgeht, als Maß für dessen Temperatur gedeutet.

³ Die Fördermöglichkeit besteht seit Mai 2019.

⁴ insbesondere Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung und Publikationen

Im Jahr 2015 förderte die Stadt Linz eine Thermografiemessung mit 120 EUR, 2016 eine kontrollierte Wohnraumlüftung mit 925 EUR, 2018 eine Regenwassernutzungsanlage mit 281 EUR und 2019/2020 vier Fassaden- und Dachbegrünungen mit insgesamt 4.266 EUR. Der Großteil der Förderungen entfiel mit 40.607 EUR auf 32 Einzelförderungen für Maßnahmen im Bereich Umwelt, Energie und Nachhaltigkeit; dabei handelte es sich vor allem um Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung und Publikationen.

Die Stadt Linz finanzierte bzw. beteiligte sich im überprüften Zeitraum zudem an folgenden Projekten zur Klimawandelanpassung:

- Grundlagenstudie und Stadtklimaanalyse: Für die Grundlagenstudie fielen 10.200 EUR an. Die Stadtklimaanalyse war zur Zeit der Gebarungüberprüfung noch nicht abgeschlossen; die Kosten für diese Analyse waren mit 97.260 EUR veranschlagt, wobei das Land Oberösterreich 25 % übernahm.

- EU-Projekt „CLARITY“: Im Rahmen des Projekts sollten Klima-Services besonders für die Stadt- und Raumplanung entwickelt werden, um den Klimawandel in Städten zu analysieren und dessen Auswirkungen zu verringern. Das Projekt war Ende August 2020 abgeschlossen. Dafür fielen Kosten von 41.316 EUR an, diese sollten von der EU zu 100 % refundiert werden.

(2) Linzer Klimafonds

Im September 2019 beschloss der Linzer Gemeinderat die Einrichtung eines Klimafonds. Dieser war zur Realisierung von „sinnvollen städtischen Klimamaßnahmen“ nach dem Vorbild des Grazer Klimafonds vorgesehen und sollte gemäß dem Antrag an den Gemeinderat mit 5 Mio. EUR jährlich dotiert sein. Es handelte sich dabei um einen Verwaltungsfonds ohne Rechtspersönlichkeit, der dem Stadtsenat unterstellt war und für den eine eigene Finanzposition im Haushalt der Stadt Linz mit einer Zweckbindung eingerichtet wurde. Für die Jahre 2020 sowie 2021 waren im Voranschlag dafür jeweils 1 Mio. EUR budgetiert.

Im Mai 2020 beschloss der Gemeinderat ein Schwerpunktprogramm zum Klimafonds und die Einrichtung eines Klimabeirats, der die eingereichten Projektanträge bewerten sollte. Die Inhalte des Schwerpunktprogramms wurden Ende August 2020 in einen „Leitfaden für Klimafondsprojekte“ übernommen, der – neben den allgemeinen Förderrichtlinien der Stadt Linz – für die Förderung von Projekten aus dem Klimafonds galt. Der Leitfaden wurde auf der Website der Stadt Linz veröffentlicht.

Die Anforderungen für die Inanspruchnahme von Mitteln des Klimafonds waren sehr offen formuliert und umfassten öffentlich-rechtliche sowie private innovative Projekte mit den Themenschwerpunkten Klimaschutz, Klimawandelanpassung, nachhaltige Entwicklung und Bewusstseinsbildung. Die Projekte sollten dabei einen klaren Bezug zu Linz aufweisen. Laut Finanzdirektion der Stadt Linz war nicht vorgesehen, einen fixen Teilbetrag der Fondsmittel für Projekte zur Anpassung an den Klimawandel zu binden.

Zur Zeit der Gebarungsüberprüfung waren noch keine Auszahlungen aus dem Klimafonds erfolgt.¹⁰⁷ Es bestand jedoch die Möglichkeit, Projektanträge bei der Stadt Linz einzureichen. Mitte September 2020 lagen drei Projektanträge vor, davon war einer von der Stadt Linz (Begrünung des Linzer Hauptplatzes, Projektkosten 98.490 EUR).

¹⁰⁷ Stand September 2020

(3) Strategische finanzielle Planungen

Im Rahmen des Forschungsprojekts „Public Adaptation to Climate Change (PACINAS)“ aus dem Jahr 2017 wurden u.a. anpassungsrelevante Ausgaben in den Städten Baden, Graz, Judenburg und Linz abgeschätzt. In diesen Städten wurden eine höhere Anzahl an Hitzetagen, längere Hitze- und Trockenperioden sowie eine Zunahme von Starkregenereignissen und eine größere Hochwassergefahr erwartet.

Laut Studie würden die Kosten für die Stadt Linz in Jahren ohne klimatische Extremereignisse bei rd. 25 Mio. EUR bis rd. 30 Mio. EUR bzw. 4 % bis 6 % des jährlichen Stadtbudgets für Straßenbau- und Reparaturmaßnahmen liegen. In Jahren mit oder nach Extremereignissen (Starkregen bzw. Hochwasser) würden diese Kosten jedoch auf rd. 60 Mio. EUR bzw. rd. 8 % des Stadtbudgets ansteigen. Die Ausgaben für Schutzwasserbauten würden sich in Jahren mit bzw. nach Extremereignissen von weniger als rd. 1 Mio. EUR bzw. 0,1 % des jährlichen Stadtbudgets auf bis zu rd. 5 Mio. EUR bzw. 0,8 % des jährlichen Stadtbudgets erhöhen.

Frühzeitig gesetzte Anpassungsmaßnahmen würden, so die Studie, einen kostenmindernden Effekt auf die Behebung künftiger Klimawandelschäden, etwa durch örtliche Starkregenereignisse ausgelöste Überschwemmungen oder Vermurungen, haben. Der Fokus der Städte würde aber überwiegend auf der Schadensbehebung liegen, eine vorausschauende Anpassung an künftige Auswirkungen des Klimawandels und eine Abschätzung der damit verbundenen Ausgaben erfolgten noch zu wenig.

Über die bestehenden Budgets hinaus (zweijährliche Planung) lagen in der Finanzdirektion der Stadt Linz keine mittel- bzw. langfristigen Kostenschätzungen für Anpassungsmaßnahmen bzw. für die Beseitigung von durch den Klimawandel verursachten Schäden vor.

- 38.2 Der RH wies darauf hin, dass die Förderungen der Stadt Linz für Maßnahmen zur Klimawandelanpassung im Zeitraum Jänner 2015 bis Juni 2020 46.199 EUR betragen. Der Großteil dieser Förderungen betraf Publikationen und Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung, während konkrete Maßnahmen zur Klimawandelanpassung kaum gefördert wurden. Hinsichtlich der Förderung von Fassaden- und Dachbegrünungen verwies der RH auf seine Feststellungen und seine Empfehlung in TZ 25.

Der RH wertete die Einrichtung des Klimafonds der Stadt Linz grundsätzlich positiv. Zur Zeit der Gebarungüberprüfung lagen drei Projektanträge für Förderungen aus dem Klimafonds vor, davon war einer von der Stadt Linz selbst.

Der RH verwies in diesem Zusammenhang auf den erhöhten Bedarf an Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel, um die Lebensqualität in Städten zu verbessern.

Weiters verwies er auf die Ergebnisse des Forschungsprojekts „Public Adaptation to Climate Change (PACINAS)“, wonach frühzeitig gesetzte Anpassungsmaßnahmen einen kostenmindernden Effekt auf die Behebung künftiger Klimawandelschäden haben.

Der RH empfahl der Stadt Linz, einen angemessenen Teilbetrag der Fördermittel des Klimafonds für Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel vorzusehen.

Der RH wies darauf hin, dass gemäß dem Forschungsprojekt „Public Adaptation to Climate Change (PACINAS)“ klimawandelbedingte Extremereignisse in Zukunft auch in Linz vermehrt auftreten und steigende Ausgaben zur Beseitigung der Schäden verursachen werden. Die Finanzdirektion der Stadt Linz verfügte aber über keine mittel- bzw. langfristigen Kostenschätzungen für künftige Anpassungsmaßnahmen bzw. für die Beseitigung von durch den Klimawandel verursachten Schäden.

Der RH verwies daher erneut auf seine Empfehlung in TZ 8 an die Stadt Linz, zeitnah ein Klimawandelanpassungskonzept auszuarbeiten und zu beschließen, dazu die Maßnahmen der Handlungsübersicht zu präzisieren und um konkrete Angaben zu Umsetzungszeiträumen, Verantwortlichkeiten sowie Kostenschätzungen und Finanzierung zu ergänzen.

- 38.3 Laut Stellungnahme der Stadt Linz hätten der Stadtsenat bzw. der Gemeinderat bis Ende Jänner 2021 insgesamt elf Projekte beschlossen, die mit finanziellen Mitteln aus dem Klimafonds unterstützt würden. Vier dieser Projekte würden überwiegend Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel betreffen und rd. 60 % des Jahresbudgets des Klimafonds ausmachen. Die speziellen Förderrichtlinien des Klimafonds würden konkrete Umsetzungsprojekte sicherstellen.

Förderungen des Landes Oberösterreich für Gemeinden

39 (1) Das Land Oberösterreich verfügte seit Juli 2020 über ein neues Förderprogramm („Klima – Umwelt – Nachhaltigkeit – Kreislaufwirtschaft“), das u.a. auch ein „Gemeinde-Klimawandelanpassungs-Programm“ enthielt. Ziel dieses Förderprogramms ist die Unterstützung von oberösterreichischen Klimabündnisgemeinden¹⁰⁸ und Gemeindeorganisationen bei der Umsetzung konkreter Anpassungsmaßnahmen. Gefördert werden Maßnahmen zur Verminderung thermischer Belastungen bei Gemeindegebäuden sowie dem dazugehörigen unmittelbaren Außenbereich, die nicht bereits durch andere Förderprogramme (EU-, Bundes- oder Landesförderungen) abgedeckt sind. Dazu zählen z.B.:

- die zusätzliche Pflanzung von heimischen Bäumen zur Beschattung,
- baulicher Schutz vor Sonneneinstrahlung und Verschattungsmaßnahmen,
- thermische Bauteilaktivierungen (Kühlung von Betonteilen mittels Rohrleitungen) sowie
- die Installation von öffentlich zugänglichen Trinkwasserspendern und die Möblierung von hitzegeschützten Bereichen im erheblich frequentierten öffentlichen Raum (z.B. Sitzgelegenheiten, Pergolen, Sonnenschutz).

Die Gemeinden erhalten dabei eine Förderung von 50 % bis 70 % der Nettoinvestitionskosten; sie ist mit 20.000 EUR begrenzt. Basis für die Förderung sind Maßnahmenvorschläge, die in Zusammenarbeit mit dem Klimabündnis Oberösterreich zu erstellen sind. Zur Zeit der Gebarungsüberprüfung¹⁰⁹ gab es noch keinen konkreten Förderfall.

(2) Im Bereich öffentliche Mobilität förderte das Land Oberösterreich Anpassungsmaßnahmen zur Attraktivierung von Bushaltestellen (Kühlung, Beschattung) und zur Errichtung von Bustrminals. Gefördert wurde u.a. die Errichtung von Haltestellen, Witterungsschutz sowie Radabstellanlagen und Radständern.

Für die Förderung der Attraktivierung von Bushaltestellen gab das Land Oberösterreich im Zeitraum Jänner 2015 bis September 2020 für 233 Förderfälle 1,35 Mio. EUR aus, wobei die Förderquote des Landes bis zu 50 % und ab dem Jahr 2019 bis zu 75 % betrug. Von den 233 Förderfällen befanden sich 36 im Großraum Linz. An die LINZ AG wurden im überprüften Zeitraum keine derartigen Förderungen vergeben; laut ihrer Angabe seien in den letzten Jahren alle an das Land Oberösterreich gestellten Förderansuchen abgelehnt worden.

¹⁰⁸ Das Klimabündnis ist eine globale Partnerschaft zum Schutz des Klimas. In Österreich umfasst es Gemeinden, Betriebe, Schulen und Kindergärten sowie alle Länder. Linz ist seit 1991 Klimabündnisgemeinde.

¹⁰⁹ Stand Ende September 2020

Übersicht über die Ausgaben

- 40 Klimawandelanpassung ist eine Querschnittsmaterie, bei der unterschiedliche Fachrichtungen zusammenwirken. In diesem Sinne setzte die Stadt Linz auch viele Maßnahmen, die nicht ausschließlich der Klimawandelanpassung dienen, sondern daneben auch andere Ziele verfolgen. Oft war Klimawandelanpassung in Bezug auf die Ausgaben, die für ein Projekt oder eine Planung anfielen, nur ein Nebenaspekt. Bei komplexen Projekten mit unterschiedlichen Zielsetzungen war es daher schwierig bzw. mit einem hohen Aufwand verbunden, jene Ausgaben, die der Klimawandelanpassung zuzurechnen waren, zu ermitteln.

Die folgende Tabelle fasst die im Bericht dargestellten Anpassungsmaßnahmen, für die auch die Ausgaben erhoben wurden, zusammen und zeigt eine Einschätzung des RH zum Anteil der Ausgaben, der der Klimawandelanpassung zuzurechnen ist. Eine genauere Bestimmung war z.B. bei den Bau- und Sanierungsaktivitäten der ILG und der GWG Linz mit vertretbarem Aufwand nicht möglich. Ausgaben für Projekte der Wildbach- und Lawinenverbauung und für gewässerökologische Projekte wurden nicht in den Bericht aufgenommen, weil sie primär andere Ziele, wie die Verbesserung des Gewässerzustands, verfolgten und – als Nebeneffekt – Wirkungen hinsichtlich der Klimawandelanpassung entfalteten.

Tabelle 8: Übersicht über Ausgaben für Maßnahmen der Klimawandelanpassung in der Stadt Linz

Maßnahme	Zeitraum	tatsächliche und geplante Ausgaben	Anteil der Ausgaben für Maßnahmen zur	dargestellt in
Aktivitätsfeld Raumordnung				
digitale Landnutzungskartierung	2010 bis 2013	rd. 85.000 EUR	nicht quantifizierbar	<u>TZ 18</u>
Aktivitätsfeld Bauen und Wohnen				
Neubau von zwei Objekten und Sanierung von neun Objekten der Immobilien Linz GmbH & Co KG	2014 bis 2019	rd. 29 Mio. EUR	nicht quantifizierbar	<u>TZ 24</u>
geplante Sanierung und Erweiterung von zehn Objekten der Immobilien Linz GmbH & Co KG	2020 bis 2023	rd. 45 Mio. EUR	nicht quantifizierbar	<u>TZ 24</u>
Neubauprojekte und Generalsanierungen der Gemeinnützigen Wohnungsgesellschaft der Stadt Linz GmbH	2014 bis 2019	rd. 43 Mio. EUR/Jahr	nicht quantifizierbar	<u>TZ 24</u>
Klimatisierung bestehender Gebäude der LINZ AG	2014 bis 2021	rd. 1,21 Mio. EUR	hoch	<u>TZ 24</u>
Fassadenbegrünung beim „Neuen Netzgebäude“ der LINZ AG	2020 bis 2024	rd. 268.000 EUR	hoch	<u>TZ 24</u>
aktive Kühlung mit alternativer, energieeffizienter und ressourcenschonender Technologie beim „Neuen Netzgebäude“ der LINZ AG	2020 bis 2024	rd. 5 Mio. EUR	hoch	<u>TZ 24</u>
Wärmedämmung bei Gebäuden der Bestattung	2019	191.432 EUR	mittel	<u>TZ 24</u>
Aktivitätsfeld urbane Grünräume				
Masterplan Linz zur Baumpflanzungs-offensive	2020	44.520 EUR	hoch	<u>TZ 28</u>
Detailplanung für Baumpflanzungen in drei Straßen	2020 bis 2021	rd. 110.000 EUR	hoch	<u>TZ 28</u>
Aktivitätsfeld Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft				
Konzept für eine sichere zukünftige Wasserversorgung	2017 bis 2022	410.000 EUR	mittel	<u>TZ 31</u>
neuer Hochspeicher für die Wasserversorgung	2019 bis 2021	7,7 Mio. EUR	hoch	<u>TZ 31</u>
Projekt Auswirkung von erhöhten Wassertemperaturen	2018 bis 2020	15.000 EUR	hoch	<u>TZ 31</u>
Abkoppelung versiegelter Flächen von der Kanalisation	2013 bis 2021	1,93 Mio. EUR	mittel	<u>TZ 32</u>
Aktivitätsfeld Verkehrsinfrastruktur und Mobilität				
Beschaffung klimatisierter Oberleitungsbusse	2017 bis 2019	rd. 20 Mio. EUR	nicht quantifizierbar	<u>TZ 35</u>
Förderungen und Projekte				
Grundlagenstudie Stadtklima	2019	10.200 EUR	hoch	<u>TZ 7, TZ 38</u>
Stadtklimaanalyse	2020	97.260 EUR	hoch	<u>TZ 7, TZ 38</u>
EU-Projekt „CLARITY“	2017 bis 2020	41.316 EUR	hoch	<u>TZ 38</u>
diverse Förderungen der Stadt Linz	2015 bis 2020	46.199 EUR	mittel	<u>TZ 38</u>
Klimafonds der Stadt Linz	ab 2020	1 Mio. EUR/Jahr ¹	mittel	<u>TZ 38</u>

¹ inklusive Begrünung des Hauptplatzes im Jahr 2020 um 98.490 EUR

Quelle: Stadt Linz

Zusätzlich fielen für die Stadt Linz ab Mitte 2020 die Gehälter für den Stadtklimakoordinator, den Stadtklimatologen und die Aufwandsentschädigungen für die Mitglieder des Klimabeirats an, die zumindest teilweise der Klimawandelanpassung zuzuordnen waren; Stadtklimakoordinator und Klimabeirat arbeiteten jedenfalls in ähnlichem Ausmaß für Klimaschutz und Klimawandelanpassung.

Schlussempfehlungen

41 Zusammenfassend empfahl der RH:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie;
Land Oberösterreich; Stadt Linz

- (1) Im Rahmen der Österreichischen Raumordnungskonferenz wäre darauf hinzuwirken, dass für das Österreichische Raumentwicklungskonzept 2030 konkrete Instrumente zur Reduzierung des Bodenverbrauchs und der Bodenversiegelung identifiziert bzw. entwickelt werden. Dabei wären auch Maßnahmen für die Nutzung von Leerständen und von ungenutzten versiegelten Flächen sowie der Umgang mit Baulandreserven zu berücksichtigen. (TZ 12)

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie

- (2) Die österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel wäre unter Berücksichtigung neuer Entwicklungen auf europäischer Ebene zu überarbeiten; dabei wären neueste Erkenntnisse aus der Klimaforschung und Erfahrungen aus bereits umgesetzten Anpassungsmaßnahmen zu berücksichtigen. (TZ 4)

Land Oberösterreich

- (3) Die Oö. Klimawandel-Anpassungsstrategie wäre unter Berücksichtigung neuer Entwicklungen auf Bundesebene und europäischer Ebene zu aktualisieren. (TZ 5)
- (4) Dem Handlungsfeld „Raumordnung“ wäre in der Oö. Klimawandel-Anpassungsstrategie künftig mehr Bedeutung zukommen zu lassen; regionale Handlungsempfehlungen wären auf Basis des Österreichischen Raumentwicklungskonzepts 2030 zu erarbeiten und in die Strategie aufzunehmen. (TZ 13)
- (5) Für die Aufnahme der Klimawandelanpassung in die Zielformulierungen und Planungsgrundsätze des Oö. Raumordnungsgesetzes 1994 und des regionalen Raumordnungsprogramms Linz-Umland sollte sich das Land einsetzen, um eine stärkere Implementierung des Themas in die Instrumente der örtlichen und überörtlichen Raumordnung zu ermöglichen. (TZ 14)

- (6) Bedeutsame Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete sowie Frischluftkorridore für die Stadt Linz wären zu identifizieren, im regionalen Raumordnungsprogramm Linz-Umland explizit auszuweisen und Ausnahmen von Baulandwidmungsverboten im öffentlichen Interesse auf ein absolut notwendiges Maß zu beschränken. Dabei sollte das Land Oberösterreich mit der Stadt Linz kooperieren und aktualisierte Messdaten der Stadt Linz verwenden, sofern keine eigenen Daten zur Verfügung stehen. [\(TZ 15\)](#)
- (7) Die vorhandenen Grünzonen in der und um die Stadt Linz sollten durch das regionale Raumordnungsprogramm Linz-Umland nachhaltig gesichert werden. [\(TZ 16\)](#)
- (8) Das Land Oberösterreich sollte sich dafür einsetzen, dass im oberösterreichischen Raumordnungsrecht die Bedeutung eines möglichst geringen Versiegelungsgrads bzw. eines möglichst hohen Grünflächenfaktors bei Planungsentscheidungen verankert wird. Daran sollten sich das Ausmaß von Begrünungsmaßnahmen in Bebauungsplänen und die Festlegung von Vorrangzonen und Grünzügen in Flächenwidmungsplänen orientieren. [\(TZ 16\)](#)
- (9) Bei der nächsten Überarbeitung der Richtlinie 6 des Österreichischen Instituts für Bautechnik wäre darauf hinzuwirken, dass bei Neubauten und größeren Renovierungen künftige Temperaturentwicklungen berücksichtigt werden. [\(TZ 22\)](#)
- (10) Es wäre zu prüfen, inwieweit Förderungen für den Einbau von Beschattungseinrichtungen ohne gleichzeitigen Fenstertausch möglich und sinnvoll sind. [\(TZ 26\)](#)
- (11) Analog zu anderen Ländern wäre auf die Erlassung einer landesgesetzlichen Grundlage für den Baumschutz auf privatem Grund, z.B. im Oö. Natur- und Landschaftsschutzgesetz 2001, hinzuwirken. [\(TZ 29\)](#)
- (12) Es wäre sicherzustellen, dass die jährlichen Vorabinformationen und die Hitzealarmungen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik verlässlich an alle von Hitze besonders betroffenen Einrichtungen und an mögliche Multiplikatoren weitergeleitet werden. [\(TZ 37\)](#)

Stadt Linz; LINZ AG

- (13) Die geplante Baumpflanzungsoffensive im öffentlichen Straßenraum wäre in Beziehung zu möglichen Abkoppelungen versiegelter Flächen vom Kanalnetz zu setzen, um Abkoppelungen in Zukunft gezielt auch für die Umsetzung des Schwammstadt-Konzepts zu nutzen. [\(TZ 32\)](#)

Stadt Linz

- (14) Ein Klimawandelanpassungskonzept wäre zeitnah auszuarbeiten und zu beschließen. Dazu wären die Maßnahmen der „Handlungsübersicht zur Linzer Klimastrategie“ zu präzisieren und um konkrete Angaben zu Umsetzungszeiträumen, Verantwortlichkeiten, Kostenschätzungen sowie Finanzierung zu ergänzen. Die Maßnahmen wären auf Basis der Ergebnisse der Stadtklimaanalyse und der Planungshinweiskarte sowie unter Kosten–Nutzen–Abwägungen zu priorisieren. (TZ 8)
- (15) Prozesse für ein regelmäßiges Monitoring und Reporting über den Umsetzungsstand der Klimamaßnahmen anhand aussagekräftiger und einfach zu erhebender Indikatoren wären festzulegen; die Monitoringberichte wären in regelmäßigen Zeitabständen zu veröffentlichen. (TZ 8)
- (16) Die Aufgaben und Kompetenzen der im Bereich Klimawandel tätigen Stellen wären eindeutig abzugrenzen und es wären klare Koordinationsprozesse festzulegen, um Doppelgleisigkeiten zu vermeiden und ein gezieltes, aufeinander abgestimmtes Vorgehen bei klimabezogenen Maßnahmen sicherzustellen. (TZ 9, TZ 10)
- (17) Die frühzeitige Einbindung des Stadtklimatologen bei allen klimarelevanten Projekten wäre verbindlich festzulegen. (TZ 9)
- (18) Bei der Erstellung des Klimawandelanpassungskonzepts wären das Grünlandkonzept und die Auswertungen des digitalen Grünflächenplans zu berücksichtigen. (TZ 17)
- (19) Die Anwendung des digitalen Grünflächenplans wäre ehestmöglich zu beschließen, damit dieser umfassend als Grundlage für zusätzliche Begrünungsmaßnahmen herangezogen werden kann. (TZ 18)
- (20) Für ausgewiesene Hitzeinseln oder gefährdete Bereiche wären unter Mitwirkung des Stadtklimatologen zusätzliche Begrünungsmaßnahmen in Bebauungspläne aufzunehmen. Ältere Bebauungspläne sollten dabei im Bedarfsfall auch um Begrünungsmaßnahmen für Innenhöfe sowie für den „Vorgartenbereich“ ergänzt werden. (TZ 19)
- (21) Für Wohngebiete mit hoher Versiegelung bzw. hoher Hitzegefahr wäre der Nachweis eines bestimmten Grünflächenanteils in Bebauungsplänen vorzusehen. (TZ 19)

- (22) Klimaanalyse- und Planungshinweiskarten wären bei der Erstellung, Überprüfung und Änderung von Bebauungsplänen und Flächenwidmungsplänen einschließlich örtlicher Entwicklungskonzepte sowie bei der Standortwahl für Begrünungsmaßnahmen anzuwenden. [\(TZ 20\)](#)
- (23) Im „Leitfaden Hochhäuser“ wären Nachweise über die Auswirkungen von Bauvorhaben auf das städtische Kleinklima und die städtische Überwärmung (Hitzeinseln) zu fordern und bei Bauvorhaben gegebenenfalls Projektanpassungen vorzuschreiben. [\(TZ 23\)](#)
- (24) Auf Grundlage der Planungshinweiskarte wären Zonen (Ausschlussflächen) festzulegen, in denen Hochhäuser nicht oder nur mit besonderen Auflagen errichtet werden dürfen oder die Bebauungsdichte nicht erhöht werden darf. [\(TZ 23\)](#)
- (25) Begrünungsprojekte für Gebäude wären an Standorten mit hoher Personenfrequenz zu initiieren, um das Interesse an Gebäudebegrünungen zu steigern. [\(TZ 25\)](#)
- (26) Pilotprojekte mit dem Schwammstadt-Konzept sollten durchgeführt werden, um Erfahrungen in Bezug auf die Investitionskosten, die Pflegekosten und die Auswirkungen auf die Entwicklung der Bäume zu gewinnen. [\(TZ 27\)](#)
- (27) Mit den Planungen für Baumpflanzungen im Straßenraum wäre erst nach Vorliegen der Stadtklimaanalyse zu beginnen; dabei wären sowohl deren Ergebnisse als auch jene des Masterplans Linz zur Baumpflanzungsoffensive gleichwertig zu berücksichtigen. Aufgrund der hohen Kosten sollten Baumpflanzungen vor allem an Orten mit hohem Bedarf nach Abkühlung und entsprechendem Potenzial realisiert werden. [\(TZ 28\)](#)
- (28) Private Liegenschaftseigentümerinnen und -eigentümer wären in die Baumpflanzungsoffensive einzubeziehen, etwa durch finanzielle Anreize für Baumpflanzungen an Plätzen mit besonderem Bedarf nach Abkühlung laut Stadtklimaanalyse. [\(TZ 28\)](#)
- (29) Auf Basis der bei der Begrünung des Hauptplatzes gesammelten praktischen Erfahrungen mit dem Einsatz von mobilem Grün, z.B. hinsichtlich des Pflegeaufwands und der weiteren Entwicklung der Bäume, wäre zu entscheiden, ob bei der Baumpflanzungsoffensive weiterhin mobiles Grün eingesetzt werden soll. [\(TZ 28\)](#)
- (30) Nach Schaffung einer gesetzlichen Grundlage durch das Land Oberösterreich sollte eine Baumschutzverordnung erlassen werden. [\(TZ 29\)](#)

- (31) Die Zusammenarbeit und Abstimmung der Abteilung Stadtplanung mit den für die Umsetzung raumplanerischer Vorgaben befassten Abteilungen wären zu intensivieren, um den Konzepten und Vorgaben der Raumplanung ein stärkeres Gewicht zu verleihen und eine koordinierte Umsetzung der angestrebten Maßnahmen zu fördern. (TZ 33)
- (32) Für verkehrsbezogene Maßnahmen zur Klimawandelanpassung, wie die Beschattung von Geh- und Radwegen oder die Entsiegelung von versiegelten Flächen, wären Konzepte bzw. sonstige Vorgaben zu erstellen und diese Maßnahmen wären nach entsprechenden Kosten-Nutzen-Überlegungen umzusetzen. (TZ 35)
- (33) Zeitnah wäre ein Konzept für die magistratsinterne Bewusstseinsbildung und den Aufbau interner Expertise zum Thema Klimawandelanpassung zu erstellen und umzusetzen. (TZ 36)
- (34) Ein angemessener Teilbetrag der Fördermittel des Klimafonds wäre für Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel vorzusehen. (TZ 38)

LINZ AG

- (35) Die LINZ Service GmbH sollte die Entwicklung des Grundwasserstands im Bereich des Wasserwerks Scharlinz weiter beobachten und bei einem weiteren Absinken die Auswirkung auf die Wasserversorgung abschätzen, die Ursachen identifizieren und gegebenenfalls Maßnahmen zur Sicherung des Grundwasserhaushalts ergreifen. (TZ 31)
- (36) Die LINZ Service GmbH sollte die Abkoppelung versiegelter Flächen von der Mischkanalisation weiterhin verfolgen. (TZ 32)
- (37) Bei den mit Kosten verbundenen Abkoppelungen versiegelter Flächen vom Kanalnetz sollte auf hydraulisch belastete Bereiche der Kanalisation und auf Projekte zur Straßenraumbegrünung fokussiert werden. Jedenfalls wären Kosten-Nutzen-Überlegungen anzustellen und diese wären nachvollziehbar und ausreichend detailliert zu dokumentieren. (TZ 32)

Immobilien Linz GmbH & Co KG;
Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft
der Stadt Linz GmbH

- (38) Bei Gebäuden, die sich in Hitzeinseln befinden, wäre zu prüfen, ob Fassadenbegrünungen, die Entsiegelung von Parkplätzen oder andere Maßnahmen, die zur Vermeidung sommerlicher Überhitzung beitragen, umgesetzt werden können, und bei positivem Ergebnis wären Pilotprojekte zu starten. (TZ 24)
- (39) Bei den kommunalen Gebäuden der Immobilien Linz GmbH & Co KG und den Wohnbauten der Gemeinnützigen Wohnungsgesellschaft der Stadt Linz GmbH wäre der Anpassungsbedarf an den Klimawandel zu erheben, um eine Grundlage für den künftigen Investitionsbedarf zu schaffen. (TZ 24)



**Rechnungshof
Österreich**

Wien, im Juli 2021

Die Präsidentin:

Dr. Margit Kraker

R
—
H

