



BREGENZ
BREGENZ

KLIMABEIRAT BREGENZ
JAHRESBERICHT 2023



Inhalt

1	Einleitung	3
2	Vorwort der Vorsitzenden Stellvertreterin Sabine Erber	4
3	Mitglieder des Bregenzer Klimabeirates	5
4	Aufgaben und Organisation des Klimabeirates	7
5	Klimaneutrales Bregenz bis 2040 (KliB40)	8
5.1	Projektteil strategische (kommunale) Wärmeplanung	9
5.1.1	Expert:innen Wärmeplanung	9
5.1.2	Energetische Rahmenbedingungen	10
5.1.3	Strategischer Wärmeplan	11
5.1.4	Gesicherte Potenziale	13
5.1.5	Potenzialanalysen in Arbeit	16
5.2	Expert:innenrunden für mehrgeschossigen Wohnbau	20
5.2.1	Expert:innen Gebäude und Anlagen	20
5.2.2	Maßnahmenvorschläge der Hausverwaltungen	21
5.3	Lebensstil – Referenzgruppe	25
5.4	Maßnahmendefinition und -Priorisierung	27
5.4.1	Wärmeversorgung	27
5.4.2	Gebäude	29
5.4.3	Mobilität	29
5.4.4	Lebensstil	30
5.5	Fazit der Geschäftsstelle	31

1 Einleitung

Der Bregenzer Klimabeirat als weisungsfreies und unabhängiges Gremium berät die Stadt seit der konstituierenden Sitzung vom 26. April 2022 auf dem Weg zur Erreichung ihrer Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsziele unter Berücksichtigung des e5-Programms, der Klima- und Energiestrategie sowie der Klimawandelanpassungsstrategie.

Die von der Stadt geplanten Maßnahmen werden vom Klimabeirat geprüft, der dann seine auf fachlicher Expertise beruhenden Empfehlungen an die Politik ausspricht. Durch dieses verwaltungs- und politikunabhängige Experten:innengremium werden Abweichungen vom Zielpfad aufgezeigt und es können gegebenenfalls entsprechende Anpassungsmaßnahmen gesetzt werden bzw. sollen innovative vom Beirat initiierte Projekte zum schnelleren Erreichen der gesetzten Ziele beitragen.

Als Resultat eines solchen Projekts liegen nun zwei Broschüren vor, die von Fachleuten des Energieinstituts erstellt wurden und sich mit der Planung und Installation von Luftwärmepumpen befassen. Diese Broschüren sind direkt beim Energieinstitut erhältlich. Aufgrund des gestiegenen Interesses an Luftwärmepumpen in der Bregenzer Bevölkerung hat der Klimabeirat die Entwicklung von Leitfäden zur Planung und Installation dieser Systeme empfohlen, ähnlich den bereits existierenden Leitfäden für Photovoltaikanlagen.

Das Projekt Klimaneutralitätsfahrplan 2040 für Bregenz – KliB₄₀ –, welches Anfang 2023 ins Leben gerufen wurde, prägte maßgeblich das Arbeitsjahr des Klimabeirates. Neben den regulären Sitzungen des Klimabeirates wurden in Expert:innenrunden mit externen Fachleuten die zentralen Themen des Projekts behandelt: Wärmeplanung, Gebäudesanierung, die Umstellung auf nachhaltige Mobilität und die Förderung eines umweltbewussten Lebensstils.

Die Expert:innenrunden bieten nicht nur eine Gelegenheit zur Entwicklung von Maßnahmen für den Klimaneutralitätsfahrplan, sondern sie schaffen auch eine konstruktive Dialogplattform zwischen der Stadt Bregenz und wichtigen Stakeholdern zum Thema Klimaschutz.

2 Vorwort der Vorsitzenden Stellvertreterin Sabine Erber



Vors. Stv. Sabine Erber

Zwei Drittel der für die Heizung und Kühlung von Gebäuden genutzten Energie in Europa stammen aus fossilen Brennstoffen. Zugleich brauchen drei Viertel der Gebäude deutlich mehr Energie als eigentlich notwendig. Die EU plant deswegen eine Renovierungswelle mit dem Ziel, die jährliche Quote der energetischen Renovierungen von Gebäuden bis 2030 mindestens zu verdoppeln und umfassende Renovierungen zu fördern, um ihre Klimaziele zu erreichen.

Gebäude zu sanieren ist also auch in Bregenz ein Gebot der Stunde. Ein gut gedämmtes Haus braucht nicht nur weniger Energie, es hilft auch beim Umstieg auf erneuerbare Energieträger, weil die Heizung mit geringeren Temperaturen betrieben werden kann. Das ist sowohl für eine Fernwärme, die Seewasser oder Abwärme nutzt, als auch für den direkten Einsatz einer Wärmepumpe günstiger als ein unsaniertes Gebäude mit hohen Anforderungen an Heizungstemperaturen.

Außerdem hält eine Dämmmaßnahme dreimal so lange wie eine neue Heizung und sorgt dafür, dass die neue Heizung kleiner und günstiger ausfallen kann.

Nachdem in Bregenz rund 85 % aller Haushalte in naher Zukunft von fossilen auf erneuerbare Energieträger umsteigen müssen, ist das mehr als relevant. Es gibt also viel zu tun! Der Klimabeirat, dessen Aufgabe es ist, die Stadt Bregenz auf dem Weg zur Klimaneutralität bis 2040 mit konkreten und umsetzbaren Empfehlungen zu unterstützen, stellt sich gerne und engagiert dieser Herausforderung. Im Team mit Expert:innen aus verschiedenen Fachdisziplinen und in enger und konstruktiver Zusammenarbeit mit der städtischen Verwaltung entstehen Ideen und Projekte. Diese sind im vorliegenden Bericht zusammengefasst.

Danke an alle, die gemeinsam an einem Strang ziehen, ihre Zeit der schönen Stadt Bregenz und deren Bürger:innen widmen und sich in ihrer Funktion und Tätigkeit nicht entmutigen lassen.

Ihre

Sabine Erber

Mitglied im Klimabeirat der Landeshauptstadt Bregenz und
Projektleiterin für nachhaltiges Bauen am Energieinstitut Vorarlberg

3 Mitglieder des Bregenzer Klimabeirates

Die Mitglieder des Bregenzer Klimabeirates weisen zusammen eine breite Expertise im Bereich des Klimaschutzes und der Klimawandelanpassung auf. Die Besetzung blieb für das Arbeitsjahr 2023 aufgrund der Expertisen sowie der ergebnisorientierten Sitzungen unverändert.



Klimabeiratsmitglieder (v.l.n.r.: Markus Preißinger, Pia Blessing, Markus Zipf, Daniela Hohenwallner-Ries, Sabine Erber, Christian Vögel und Christof Drexel)

Klimabeiratsmitglieder und Expertise



Pia Blessing, Vorsitzende
Verkehrswende / nachhaltige Mobilität

München, Architektin, Beraterin für Unternehmen und Städte, entwickelt Strategien und Konzepte für innovative urbane Mobilität. city-in-motion.com/



Sabine Erber, Vorsitzende Stellvertreterin
Bauen / Wohnen / Planen

Energieinstitut Vorarlberg, bearbeitet internationale Projekte aus Förderschwerpunkten der EU. Thema energieeffizientes und ökologisches Bauen. Leitet „Nachhaltig Bauen in der Gemeinde“



Daniela Hohenwallner-Ries
Klima(folgen)-forschung

Innsbruck, Geschäftsführerin alpS, Klimafolgen- und Anpassungsforschung, Beraterin für Gemeinden, Unternehmen und NGOs. Sie war bis März 2019 Vorstandsmitglied des Climate Change Centres Austria.



Markus Preißinger
Wärmewende / Energieraumplanung / Wärmenetze / Wärmeplanung, Energiesysteme

Leiter Forschung Fachhochschule Vorarlberg



Markus Zipf
(Energie)Beratung / Kommunikation
Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsstrategien

Radolfzell, Deutsche Umwelthilfe, kommunaler Umweltschutz, ehemals Klima- und Umweltschutzmanager Singen, Arbeitsschwerpunkte: Stadtgrün, Klimaschutz, Klimawandelanpassung



Christof Drexel
Wirtschaft / betrieblicher Klimaschutz

Obmann des Vereins KlimaVOR! drexel reduziert, Denkwerkstatt für weniger: Emissionen, Energie- und Ressourcenverbrauch



Christian Vögel
Klimaschutz- / Energiebeauftragter des Landes

Land Vorarlberg, Fachbereichsleiter Klima und Energie

Die Agenden der Geschäftsführung nimmt Gerold Ender, Landeshauptstadt Bregenz, Dienststelle für Klimaschutz, Umwelt und Energie, wahr.

4 Aufgaben und Organisation des Klimabeirates

Der Klimabeirat berät die Stadtpolitik und Stadtverwaltung in Bezug auf die Erreichung der angestrebten Ziele sowohl im Bereich des Klimaschutzes als auch der Klimawandelanpassung, welche in der Klima- und Energiestrategie 2030 und in der Klimawandelanpassungsstrategie definiert sind. Dazu schlägt der Klimabeirat zielführende Initiativen und Projekte vor, bewertet Maßnahmen(-vorschläge) und Projekte und legt entsprechende Handlungsempfehlungen den zuständigen politischen Gremien zur Beschlussfassung vor. Gleichzeitig werden vom Klimabeirat zu wichtigen Angelegenheiten Stellungnahmen oder Gutachten eingeholt. Die Aktivitäten des Klimabeirates sind in einem jährlich im April zu erstellenden Bericht zusammenfassend dargestellt.

Die Sitzungen des Klimabeirates sind nicht öffentlich, jedoch werden von den Fraktionen der Bregenzer Stadtvertretung benannte Vertreter:innen als Gäste eingeladen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, weitere Fachexpert:innen sowie Vertreter:innen des Amtes und der städtischen Tochtergesellschaften zur Beratung und Diskussion spezieller Themen und Projekte einzubeziehen. Diese werden jedoch nicht in die Beschlussfassung des Beirates einbezogen.

Die konstituierende Sitzung des Klimabeirates erfolgte am 26. April 2022. Hier wurde Pia Blessing zur Vorsitzenden und Sabine Erber zu Vorsitzenden-Stellvertreterin bestellt und das Gelöbnis der Mitglieder gemäß Gemeindegesetz abgelegt. Im Laufe des Jahres 2023 wurden insgesamt zwei Beiratssitzungen und mehrere Expert:innenrunden abgehalten. Deren Inhalte sowie die Empfehlungen des Beirats sind in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Gelöbnis

Die Mitglieder sind gemäß Gemeindegesetz zur Geheimhaltung der nichtöffentlichen Sitzung verpflichtet. Sie erklären sich bereit, in Ausübung ihrer Tätigkeit die rechtlichen Bestimmungen gewissenhaft zu beachten, das Amtsgeheimnis zu wahren und ihre Aufgabe unparteiisch und uneigennützig zu erfüllen.

5 Klimaneutrales Bregenz bis 2040 (KliB40)



Klimaneutrales Bregenz 2040 © Curt Huber

Die Ausarbeitung von Maßnahmen für den Klimaneutralitätsfahrplan bis 2040 für Bregenz (KliB₄₀) prägte das Arbeitsjahr des Klimabeirats.

Ziel des vom österreichischen Klimafonds geförderten Projektes KliB₄₀ ist die Erstellung eines Klimaneutralitätsfahrplans bis 2040 für das gesamte Stadtgebiet. In diesem sind realistische sowie belastbare Maßnahmen und Ziele zu definieren, durch

welche die Stadt bis 2040 die Klimaneutralität erreichen kann. In Bregenz werden die Schwerpunkte vor allem in den Bereichen Wärmeversorgung, Gebäudesanierung, Mobilitätswende sowie nachhaltiger Lebensstil (Konsumverhalten, Ernährung, etc.) gesetzt.

Aus diesem Grund wurden im Arbeitsjahr 2023 zusätzlich zu den Klimabeiratssitzungen mehrere Expert:innen-Runden zu den oben genannten Schwerpunktthemen abgehalten, in welchen die Beiratsmitglieder und ausgewählte Stakeholder ihre Expertise einbrachten.

Folgende Expert:innen-Runden und Klimabeiratssitzungen wurden abgehalten:

- 17.04.2023: Klimabeiratssitzung
- 06.07.2023: Expert:innen-Runde zur strategischen Wärmeplanung
- 04.10.2023: Expert:innen-Runde (Kernteam) zur strategischen Wärmeplanung
- 19.10.2023: Erste Expert:innen-Runde für Hausverwaltungen im mehrgeschossigen Wohnbau
- 27.11.2023: Klimabeiratssitzung
- 23.01.2024: Exkursion Inatura mit Teilnehmer:innen der Referenzgruppe
- 22.02.2024: Zweite Expert:innen-Runde für Hausverwaltungen im mehrgeschossigen Wohnbau
- 27.02.2024: KliB₄₀-Workshop mit den Religionsgemeinschaften in Bregenz
- 28./29.02.2024: Projektkonsultation klimaneutrale Städte (Begleitprozess) – Workshop mit den Städten Dornbirn (Pioniergroßstadt) und Feldkirch (Pionierkleinstadt)

5.1 Projektteil strategische (kommunale) Wärmeplanung

Die strategische Wärmeplanung ist ein wichtiger Baustein auf dem Weg zur Wärmeversorgung der Gebäude mit erneuerbaren Energieträgern und somit zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen. Neben der Analyse des Potenzials erneuerbarer Energieträger inkl. Betrachtung einschränkender Faktoren wie z. B. Wasserschutzgebiete steht vor allem die Festlegung künftiger Wärmenetzgebiete im Vordergrund der Fragestellungen. Ziel der strategischen Wärmeplanung ist ein GIS-basierter Wärmeplan, in welchem die (geplanten) Netzgebiete dargestellt sind und jene Bereiche ausgewiesen werden, in denen individuelle Wärmeversorgungs-lösungen gefunden werden müssen.

5.1.1 Expert:innen Wärmeplanung

Die untenstehenden Stakeholder mit den jeweiligen Vertreter:innen unterstützten bei der Ausarbeitung der strategischen Wärmeplanung.

Organisation	Expert:innen
Klimabeirat Bregenz	Sabine Erber (Energieinstitut Vorarlberg)
Klimabeirat Bregenz	Christian Vögel (Amt der VlbG. Landesregierung)
Klimabeirat Bregenz	Christof Drexel (Drexel reduziert)
Energieinstitut Vorarlberg	Richard Büchele
Stadtwerke Bregenz	Wolfgang Winkler, Oliver Drees
KliB₄₀-Projektpartner Kairos	Martin Strehle
Landeshauptstadt Bregenz	Karin Siemers, Gerold Ender, Johannes Zambanini

5.1.2 Energetische Rahmenbedingungen

Energieversorgung (Energienmasterplan 2020)

Rund ein Drittel der in den Bregenzer Gebäuden verbrauchten Energie stammt aus erneuerbaren Quellen. Der Stromverbrauch, der mit rund 72 % aus erneuerbaren Energien, vor allem aus Wasserkraft bereitgestellt wird, nimmt dabei den Löwenanteil ein. Betrachtet man die Energieträgerverteilung nur für den Bereich Raum- und Prozesswärme, sind nur noch zehn Prozent erneuerbar.

Energiedichte

Aus dem „Masterplan Wärme für Rheintal und Walgau“ (2021, SIR, iSpace, e7) geht hervor, dass nahezu das ganze Siedlungsgebiet von Bregenz im Nahwärme-Potentialgebiet (Wärmedichte > 40 GWh/km²) liegt.

Endenergiebedarf nach Energieträgern (Richard Büchele EIV)

Energieträger	Delivered Energy [MWh]	≈Faktor	≈Endenergie [MWh]
Erdgas	190.649	0,85	224.293
Öl	21.072	0,75	28.096
Biomasse	5.324	0,75	7.099
Strom WP	7.673	3,00	2.558
Strom	692	1,00	692
Fernwärme	4.849	1,00	4.849
Unbekannt	36.866	0,75	49.155
Gesamt	267.125		316.741

Allgemeine Informationen zur Berechnung

- Die Kennzahlen beruhen auf der „Delivered Energy“. Das ist jene Energie inklusive Verteilverluste im Gebäude, aber praktisch ohne Umwandlungsverluste am Kessel und entspricht damit der Wärmeenergie, die an einer Wärmeübergabestation abgegeben werden würde (und ist daher für die Wärmenetzplanung am relevantesten). Zur Umrechnung auf Endenergien wurden einfache Faktoren herangezogen.
- Der Ortsteil Fluh ist nicht miteinbezogen. Der Wärmebedarf sollte aber nur ca. 3 GWh ausmachen.
- Industriegebäude sind in der Berechnung des Modells nicht inkludiert. Das Bregenzer Industriegebiet mit den Betrieben Blum, Wolford, Glas Marte etc. und auch das VKW Areal sind nicht berücksichtigt. Das wären nochmal ca. 280.000 m² zusätzliche BGF, die mit einem

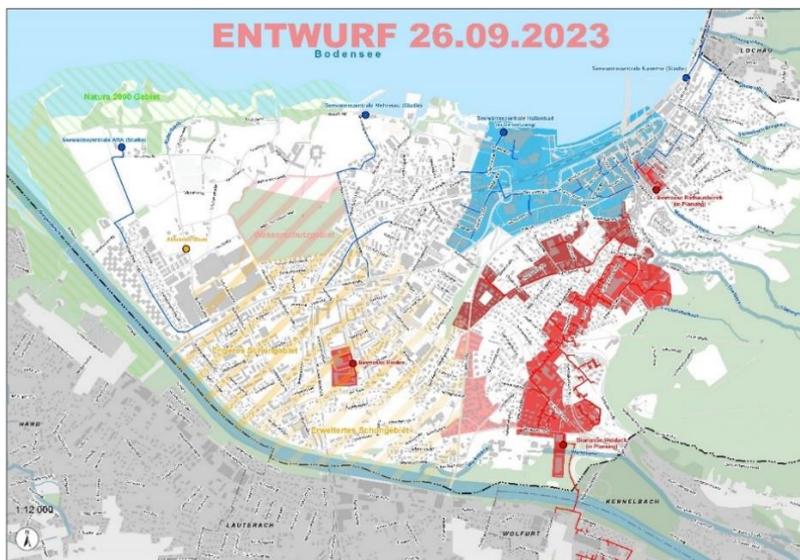
Wärmebedarf von ca. 30 GWh abgeschätzt werden (da die Unsicherheiten relativ hoch sind, sind diese Flächen nicht einbezogen).

5.1.3 Strategischer Wärmeplan

Auf Grundlage der Wärmedichteverteilung können potenzielle Netzgebiete erkannt werden, diese werden geprüft, allenfalls angepasst und im Wärmeplan dargestellt. Für diese Netzgebiete gilt es die vorhandenen Energieträger zur Wärmeversorgung zu definieren und zu priorisieren. Zudem werden diese Gebiete in „gesicherte Potenziale“ – bereits umgesetzt oder in der Planung weit fortgeschritten – (siehe Pkt. 5.1.4 Gesicherte Potenziale) und „Potenzialanalyse in Arbeit“ – Studien oder konkrete Ideen liegen vor – (siehe Pkt. 5.1.5 Potenzialanalyse in Arbeit) differenziert.

Im aktuellen Entwurf des Wärmeplans sind die „gesicherten Potenziale“ Nahwärme Weidach, Nahwärme Rieden und Seewärme Hallenbad dargestellt. Zudem sind die „Potenzialanalysen in Arbeit“ der Nahwärme Rathausbezirk und der weiteren potenziellen Seewasserentnahmestandorte inkl. Hauptleitungen angeführt.

Außerhalb der Netzgebiete müssen die individuellen Energieversorgungspotentiale identifiziert und dargestellt werden.



Wärmeplan

Forderungen des Klimabeirates – Wärmeplan

Bei sämtlichen größeren Bauvorhaben und Quartiersentwicklungen (z.B. VOGEWOSI / Südtirolersiedlungen) ist den Bauherren und Bauträgern der aktuelle und geplante Stand sowie die Entwicklung der Wärmenetze mitzuteilen. Die Wärmeversorgung muss unbedingt rechtzeitig mitbedacht und in der Ausschreibung / Wettbewerb berücksichtigt werden.

Anregung des Klimabeirates – Wärmeversorgung im Detail

Eine Betrachtung der Wärmepotenziale und der Versorgung einzelner Stadtteile/-viertel im Detail ist zielführend.

Forderungen des Klimabeirates – Netzgebiete

Innerhalb der Netzgebiete ist folgende Priorisierung anzustreben:

1. Ein Netzanschluss wird gefördert und somit forciert (wenn die rechtlichen Rahmenbedingungen geschaffen werden, ist auch ein verpflichtender Anschluss denkbar).
2. Alternative erneuerbare Energieträger sind möglich.
3. Fossile Energieträger sind möglichst zu verbieten (wenn die rechtlichen Rahmenbedingungen geschaffen sind).

Forderungen des Klimabeirates – Außerhalb der Netzgebiete

Außerhalb des Netzgebietes sind aktuell sämtliche Energieträger möglich. Erneuerbare Energieträger sind zu forcieren bzw. zu fördern.

5.1.4 Gesicherte Potenziale

Im Folgenden werden umgesetzte, in Umsetzung befindlichen sowie in der Planung fortgeschrittene Projekte zur regenerativen Wärmeversorgung in Bregenz beschrieben.

Biomasse

Nahwärme Weidach¹ Das Nahwärmenetz Weidach befindet sich im fortgeschrittenen Planungsstand. Das Versorgungsgebiet umfasst große Bereiche von Weidach und Im Dorf. Im Endausbau soll auch die Bregenzer Oberstadt versorgt werden.

Zeitplan und Kennzahlen:

Inbetriebnahme des Kraftwerks im Jahr	2025
Leistung	5,75 MW
Energiemenge Heizwärme pro Jahr	20.000 MWh
Endausbau des Kraftwerkes bis	2030
Leistung	10 MW
Energiemenge Heizwärme pro Jahr	40.000 MWh

¹ Anmerkung: e5 Teamsitzung am 01.02.2024: Der Baubescheid ist noch ausständig (negative Stellungnahme des Naturschutzes und Forst). Die Wärmepreise sind fixiert. Für die KPC Förderung ist eine vertraglich gesicherte Abnahme von 75 % der Wärmeenergie erforderlich. Bisher liegen noch keine unterfertigten Verträge vor. Zur Umsetzung des Heizwerkes ist sowohl ein gültiger Baubescheid als auch zumindest der vertraglich gesicherte Nahwärmeanschluss des LKH erforderlich. Die Einhaltung des Zeitplans ist abhängig von den oben genannten Eckpunkten.

Forderungen des Klimabeirates – Nahwärme Weidach

- Die Hauptstränge sollten entsprechend stark dimensioniert sein.
- Die Vor- und Nachteile von größeren Rohrdimensionen (niedrigere Netztemperaturen) sind für Laien verständlich darzustellen. Zudem wird von der VKW als Netzbetreiber gefordert, die jeweiligen Investitionskosten den einzelnen Varianten von Abschreibungszeiträumen gegenüberzustellen und deren Auswirkungen auf den Energiepreis darzustellen. Die Ergebnisse sind den Gesellschaftern verständlich zu präsentieren, sodass diese die – im Hinblick auf die Bregenzer Wärmewende – beste Umsetzungsvariante wählen können.

Nahwärme Rieden²

Das Nahwärmenetz Rieden wurde 2022 in Betrieb genommen und versorgt aktuell die Schule Rieden und die HAK Bregenz. Zurzeit werden Abnehmervarianten für die zweite Ausbaustufe geprüft.

Zeitplan und Kennzahlen:

Inbetriebnahme des Kraftwerks im Jahr	2025
Leistung	0,5 MW
Energiemenge Heizwärme pro Jahr	1.500 MWh
Endausbau: Leistung	1 MW
Endausbau: Energiemenge Heizwärme pro Jahr	3.000 MWh

² Anmerkung – E5 Teamsitzung am 01.02.2024: Die Erweiterung (2. Ausbaustufe) um weitere 500 KW ist geplant. Aktuell werden potentielle Abnehmer für die Wärmeenergie im Nahbereich des Heizwerks gesucht (z.B. Hinderfeldgasse, Froschauerstraße, etc.).

Seewasser

Seewärme Hallenbad³ Die Seewärmezentrale Hallenbad befindet sich aktuell in der Umsetzung. Das Anergienetz soll vom Festspielquartier bis in die Innenstadt (Hypo Bregenz – Montfortstraße) reichen.

Zeitplan und Kennzahlen (Factsheet⁴):

Inbetriebnahme (Hallenbad und Festspielhaus)	2025
Energiemenge Klimakälte pro Jahr	1.330 MWh
Energiemenge Heizwärme pro Jahr	3.300 MWh
Endausbau	2030
Leistung Klimakälte	8 MW
Energiemenge Klimakälte pro Jahr	8.000 MWh
Leistung Heizwärme	10,5 MW
Energiemenge Heizwärme pro Jahr	13.500 MWh

Forderungen des Klimabeirates – Seewärme Hallenbad

Da besonders im Bereich Innenstadt die Leitungsführung komplex wird muss das Energiepotential und die Infrastruktur (Leitungsführung / Kombination mit Kanalsanierung, dezentrale Heizsysteme, Temperaturniveau, etc.) im Versorgungsgebiet analysiert werden.

³ Anmerkung: e5 Teamsitzung am 01.02.2024: Die Seeleitungen sind in 40 m Tiefe verlegt, die Installation des Seihers ist noch ausständig. Die Baugrube inkl. Pfähle wird bis Ende März, das Bauwerk und der Maschinenbau bis November 2024 fertiggestellt. Ende 2024 soll der Probetrieb starten. Siehe Bericht auf der Homepage der Stadtwerke: <https://www.stadtwerke-bregenz.at/regenerative-energien/projekte/seewassernutzung>.

- Die Hypo Landesbank wird unter der Voraussetzung anschließen, dass sie bis zum Anschluss an das Anergienetz über die Trinkwasserinfrastruktur mit Klimakälte versorgt werden. Hier ist die behördliche Zusage noch ausständig.
- Für das Contracting mit dem Festspielhaus, dem JUVA, dem Casino und der Quartiersentwicklung Weiherviertel laufen die Gespräche mit den Stadtwerken.

⁴Anmerkung: Telefonat mit Oliver Drees: Die Kennzahlen zur Energiemenge (Klimakälte und Klimawärme) entsprechen den kurz- bis mittelfristig zu erwartenden Abnahmemengen der Seewasserzentrale bei Inbetriebnahme. Die Zentrale kann bei Bedarf eine höhere Energiemenge liefern, welche allerdings im aktuellen Umsetzungsstand schwer abschätzbar ist.

5.1.5 Potenzialanalysen in Arbeit

Für folgende Potenziale sind Projekte in einem frühen Planungsstand bzw. wurden Untersuchungen gestartet.

Biomasse

Heizwerk Rathausbezirk⁵ Beim Haus des Kindes in der Belruptstraße soll auf dem bestehenden Vorplatz / Spielplatz eine Heizzentrale errichtet werden, welche die öffentlichen und teilweise privaten Objekte im Rathausbezirk mit Wärme versorgt.

Zeitplan Kennzahlen:

Endausbau	
Leistung	0,55 MW
Energiemenge Heizwärme pro Jahr	1.500 MWh

Forderungen des Klimabeirates – Heizwerk Rathausbezirk

Der Klimabeirat fordert, dass vor Umsetzung der Heizzentrale ein Sanierungskonzept für die Gebäude des Quartiers erstellt wird, da das Heizungs- und Sanierungskonzept gemeinsam zu betrachten ist. Die Stadt muss diesbezüglich als Vorbild dienen. Es sollte keine reine Umstellung auf Biomasse, ohne vorher die Sanierungsmöglichkeiten abzuklären, erfolgen.

Anregung des Klimabeirates – Familien- und Bildungshaus

Im Familien- und Bildungshaus gibt es einen großen Heizraum. Christian Vögel regt an, in diesem Gebäude eine Pelletheizung zu installieren und dann das gesamte Sozialzentrum Mariahilf (Mariahilfstr. 54, 54a, 54b) mit Wärme mitzuversorgen.

⁵ Anmerkung: e5 Teamsitzung am 01.02.2024: Das Biomasseheizwerk zur Versorgung des „Rathausbezirks“ wurde zurückgestellt, da eine neuerliche Diskussion über den Standort entbrannt ist.

Seewassernutzung

Weitere Standorte⁶ Zusätzliche Entnahmestellen für die Seewassernutzung (neben dem Werk Seewärme Hallenbad) entlang des österreichischen Bodenseeufers (Hard, Bregenz, Lochau) werden in einer aktuellen Studie untersucht. Derzeit sind für Bregenz drei weitere Versorgungszentralen im Bereich der ARA, des Bregenzer Segel-Clubs und des Busparkplatzes gegenüber der Kaserne angedacht. Die Versorgungsnetze würden weite Teile von Bregenz (ausgenommen der Netzgebiete von „gesicherten Potentialen“) abdecken. Die Ergebnisse der Studie sollen im Frühjahr 2024 präsentiert werden.

Forderungen des Klimabeirates – Potenzialpriorisierung

In sämtlichen Netzgebieten mit potenzieller Seewassernutzung stellt das Seewasser aufgrund der Wirtschaftlichkeit die niedrigste Priorität dar.

Am Beispiel B01: ARA und Achsiedlung bis Schendingen wird folgende Prioritätenreihung der potenziellen Wärmeenergieträger vorgeschlagen:

1. Abwärme Blum – Priorität 1
2. Abwärme ARA – Priorität 2
3. Seewasser – Priorität 3

⁶ Anmerkung: Abschlussbesprechung Studie Seewasser am 09.02.2024: Der aktuelle Stand der Studie zeigt, dass technisch nahezu das gesamte Stadtgebiet (außerhalb der Netzgebiete der „gesicherten Potentiale“) von Bregenz durch Anergienetze, mit der Energie der Seewärme versorgt werden kann. Eine wirtschaftliche Betrachtung ist noch ausstehend.

Geothermie

Wärmepumpe Achsiedlung⁷

Beim Bau der Achsiedlung wurde ein Brunnen zur Wärmenutzung des Grundwassers umgesetzt. Das Wasserrecht ist mittlerweile erloschen, da bis dato keine Wärmepumpe installiert wurde (aktuell werden die Wohnanlagen mit Gas versorgt). Die inzwischen veraltete Anlage und die Leitungen müssen überprüft und bei Bedarf erneuert werden.

Alternativ ist nördlich der Achsiedlung ein Grundwasserfeld situiert. Es ist zu prüfen, welche Vor- und Nachteile die Umsetzung eines neuen (WP-)Brunnens nördlich der Achsiedlung aufweist.

Tunnelthermie

Das Pfänder-Tunnelwasser zur Nutzung der Tunnelthermie wurde geprüft und stellt kein Potenzial dar (kein kontinuierlicher Wasserfluss). Die Geothermie im Pfändertunnel wird über das Projekt REGENERATE der Uni Graz genauer untersucht, sofern dieses Projekt eine Förderzusage erhält. Bregenz hat über einen Letter-of-Intent die Bereitschaft erklärt in diesem Projekt als Kooperationspartner mitzuwirken, wodurch die geothermischen Eigenschaften des Tunnels für Bregenz kostenlos abgeklärt werden können.

Anregung des Klimabeirates – Brunnen Achsiedlung

Betreffend Netz wird vorgeschlagen, eine große (kalte) Hauptleitung (6,3 MW) umzusetzen und mittels Wärmepumpe für jedes Haus das Temperaturniveau entsprechend zu heben.

Forderungen des Klimabeirates – Tunnelthermie

Wenn das Forschungsprojekt REGENERATE nicht zustande kommt, soll versucht werden, die Illwerke VKW als Partner zur Analyse der geothermischen Abluftpotenziale des Pfändertunnels zu gewinnen.

⁷ Anmerkung – E5 Teamsitzung am 01.02.2024: Die Vogewosi plant mehrere Objekte zu sanieren und untersucht aktuell das Potential von erneuerbaren Wärmeenergieversorgungsträger in der Achsiedlung. Ein Pumpversuch am Standort der bestehenden Brunnen wurde durchgeführt und die Ergebnisse sind positiv (20 l/s). Das Wasserrecht muss neu beantragt werden.

Abwärme

Vorfluter ARA

Als Alternative zur direkten Seewassernutzung soll geprüft werden, wie hoch das Energiepotential in der Seewasserleitung der ARA ist. Es wird erwartet, dass das Abwasser der ARA ein höheres Wärmeenergiepotential als das Bodenseewasser aufweist. Derzeit werden in einer landesweiten Studie die großen Abwärmepotenziale geprüft. Unter anderem erfolgt eine Betrachtung der Abwärme der ARA Bregenz. Die Ergebnisse sollten im Frühjahr 2024 präsentiert werden.

Abwärme Blum

Bei der Firma Blum wird seitens Klimabeirat ein erhebliches Abwärmepotenzial erwartet, mit dem ein eigenes Wärmenetz teilversorgt werden könnte. Das vermutete Potenzial reicht von der Rückkühlung in das Grundwasser, über Rückkühlung in die Außenluft, bis hin zu Abwärme der Druckluft mit höheren Temperaturen. Im Zuge der Wärmenetzplanung wird empfohlen die Potenziale genauer zu untersuchen.

Derzeit werden in einer landesweiten Studie die großen Abwärmepotenziale geprüft. Unter anderem erfolgt eine Betrachtung der Abwärme von Blum. Die Ergebnisse sollen im Frühjahr 2024 präsentiert werden.⁸

Forderungen des Klimabeirates – Gasinfrastruktur

Die (Rück-)Entwicklung der Gasinfrastruktur ist zu berücksichtigen bzw. Strategien sind auszuarbeiten.

⁸ Anmerkung Markus Preißinger am 11. März 2024: Die Pressekonferenz ist für Mitte Mai geplant.

5.2 Expert:innenrunden für mehrgeschossigen Wohnbau

Neben einer regenerativen Energieversorgung ist im Gebäudesektor die Ressourceneinsparung bzw. die Effizienzsteigerung von hoher Priorität. Potenziale liegen hier in der energetischen Sanierung von bestehenden Gebäuden.

Ein großes Einsparungspotential besteht in der Sanierung der mehrgeschossigen Wohngebäude. Um wirksame und realistische Maßnahmen auszuarbeiten, wurde bei dieser Expert:innenrunde zusätzlich die Expertise der Objektverwaltungen eingeholt. Sämtliche Hausverwaltungen mit Verwaltungsauftrag von mehreren Objekten in Bregenz wurden zu Workshops eingeladen, um ihr Fachwissen zu teilen und mögliche Maßnahmen sowie Herausforderungen für ein klimaneutrales Bregenz zu diskutieren bzw. zu bewerten.

5.2.1 Expert:innen Gebäude und Anlagen

Die untenstehenden Stakeholder mit den jeweiligen Vertreter:innen unterstützten bei der Ausarbeitung von Maßnahmen im Gebäudesektor für ein Klimaneutrales Bregenz bis 2040.

Stakeholder	Expert:innen
Klimabeirat	Sabine Erber (Energieinstitut Vorarlberg)
Klimabeirat	Markus Zipf (Deutsche Umwelthilfe e. V.)
Rhomberg Bau	Diana Koplenig
VOGEWOSI, Vorarlberger gemeinnützige Wohnungsbau- u. Siedlungsges. m.b.H	Verena Hammerschmidt
Invest-Baubetreuungs GmbH & Co KG	Thomas Kinz
Wohnbauselbsthilfe Vorarlberger gemeinn reg. Gen.mbH	Jürgen Weitlaner, Dominic Rieger, Jürgen Loacker, Paul Pauger
ImmoPlus	Markus Bösch
Gmeiner & Miatto Architekten	Benjamin Miatto
e-vitality	Gerhard Girardi
Amt der Vorarlberger Landesregierung Abt. Wohnbauförderung	Gernot Fontain
Energieinstitut Vorarlberg	Martin Ploss, Katharina Bäuerle
Klib₄₀-Projektpartner, Kairos	Christoph Breuer
Landeshauptstadt Bregenz	Maria Kaufmann-Magritsch, Karin Siemers Gerold Ender, Johannes Zambanini

Sanierung des Bestandes

Zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2040 ist eine Erhöhung der jährlichen Sanierungsrate auf ca. 3 % anzustreben. Es ist darauf zu achten, dass bei Sanierungen ein hoher energetischer Standard erreicht wird. Bei Sanierungen mit mittlerer Qualität (Dämmstärken von 9 bis 12 cm) verbleiben diese lange Zeit im Bestand und lassen sich auch am Ende der Nutzungsdauer nicht mehr wirtschaftlich auf eine hohe Qualität verbessern („Dilemma der mittleren Qualität“).

Eine weitere Herausforderung stellen Objekte mit dezentraler Wärmeversorgung dar. Hier ist vorab eine Zentralisierung der Wärmeversorgung erforderlich, um an ein Wärmenetz oder ein Heizsystem mit erneuerbaren Energieträgern einsetzen zu können. Alternativ bleibt aus heutiger Sicht nur ein Neubau.

Forderungen des Klimabeirates - Sanierungen

- Es ist wichtig, dass bei Sanierungen immer auf eine zentrale Wärmeversorgung umgerüstet wird.
- Bleiben im Versorgungsgebiet Gebäude mit dezentraler Wärmeversorgung (Einzelraumheizungen, Gasetagenheizungen), sollten diese eine spezielle Beratung erhalten.

5.2.2 Maßnahmenvorschläge der Hausverwaltungen

Um die energetische Sanierungsrate voranzutreiben sind seitens Hausverwaltung mehrere Maßnahmen zielführend. Neben finanziellen Anreizen sind vor allem eine entsprechende Rechtsgrundlage sowie Kompetenzstellen erforderlich, damit die Eigentumsgemeinschaft einer Sanierung zustimmt. Im Folgenden sind die Maßnahmen angeführt.

Großes Interesse an Nahwärme

Bei allen Hausverwaltungen besteht großes Interesse ihre Objekte an ein Nahwärmenetz anzuschließen. Die Nahwärme stellt für mehrgeschossige Objekte eine einfache Form der Dekarbonisierung dar. Die Vorteile der Hausverwaltungen liegt vor allem im geringen Investitionsvolumen sowie dem niedrigen Betriebs- und Betreuungsaufwand.

Forderung der Hausverwaltungen

- Rechtzeitige Information, wann und wo ein Netz geplant ist.
- Überbrückungslösungen bis ein Wärmeanschluss möglich ist, sind hilfreich. Nahwärmebetreiber könnten Service mit Gerätemiete anbieten, um nicht knapp vor dem Wärmeanschluss noch eine Gastherme ersetzen zu müssen. Dies wäre auch gekoppelt an einen Vorvertrag zum Netzanschluss vorstellbar.

- Die Anschluss- und Energiepreise sollten landesweit vereinheitlicht werden (ist für die Strompreise bereits in Umsetzung).

Schaffung von rechtlichen Grundlagen für energetische Sanierungsmaßnahmen

Aufgrund der geltenden gesetzlichen Regelungen können aktuell einzelne kritische Eigentümer:innen eine energetische Sanierung verunmöglichen, da von der Eigentums-gemeinschaft eine 100 % Zustimmung der umzusetzenden Maßnahme erforderlich ist.

Forderung der Hausverwaltungen

Anpassung der (Bundes-)Rechtsgrundlage, dass energetische Sanierungen bei einfacher oder zwei Drittel Mehrheit durchgeführt werden können oder sogar durchgeführt werden müssen.

Schaffung / Adaptierung von energetischen Sanierungsförderungen

Eine der größten Hürden betreffend energetischer Sanierung stellt die Finanzierung dar. Durch zielgerichtete Förderungen kann die Sanierungsrate erhöht werden.

Forderung der Hausverwaltungen

Förderungen für energetische Sanierungen im mehrgeschossigen Wohnbau sollten ausgebaut werden.

Kompetenzstelle für Sanierung

Eigentümer:innen nehmen vermehrt eine Energieberatung in Kauf und möchten über Sanierungs-optionen informiert werden. Eine Betrachtung der Kosten/Finanzierung ist hierbei unerlässlich. In Vorarlberg bzw. in Bregenz können nur wenige Berater:innen eine solche ganzheitliche Projektbetrachtung (ähnlich einer Sanierungsvorberatung im Einfamilienhaussektor) inklusive Vorstellung der Ergebnisse auf Eigentümer:innenversammlungen anbieten. Daher sind die personellen Ressourcen zu gering, um eine größere Anzahl von Anfragen abdecken zu können. Gleichzeitig fallen für eine solche umfassenden Sanierungsberatungen im mehrgeschossigen Wohnbau Kosten in der Höhe von ca. 15.000 Euro (abzüglich 5.000 Euro Landesförderung bei Umsetzung der Maßnahmen) an.⁹

⁹ Anmerkung Sabine Erber am 6. März 2024: Das Energieinstitut Vorarlberg ist aktuell dabei mit einigen Sanierungslotsen eine Modulberatung zu entwickeln, bei der die ersten Informationen der Eigentümer deutlich weniger Kosten verursachen. Es ist anzustreben, mit diesem Modul möglichst viele Eigentümer:innenversammlungen zu erreichen.

Forderung der Hausverwaltungen

- Für die Hausverwaltungen wäre eine Beratungsstelle, welche verschiedenen Sanierungsoptionen eines konkreten Objektes mit belastbaren Kosten aufzeigt, hilfreich. Die aktuellen Energieberatungen sind, vor allem im Bereich der Kosten/Finanzierung, zu vage. Gerade zur Überzeugung (einzelner) kritischer Eigentümer:innen sind belastbare Aussagen zu Sanierungsoptionen und Finanzierung essenziell.
 - Die für diese Beratung anfallenden Kosten von ca. 15.000 Euro, sollen zumindest zu 2/3 gefördert werden.
 - Die Bedingung der erforderlichen Umsetzung (Landesförderung) muss entfallen.
- Bei den Hausverwaltungen fehlen die Ressourcen und Kompetenzen, um die Beratung selbst durzuführen.
- Hausverwaltungen können diesbezüglich kein (finanzielles) Risiko gegenüber den Eigentümer:innen übernehmen (z. B. wenn die geplanten Kosten bei der Umsetzung überschritten werden).
- Sämtliche Kostenschätzungen sollen auf die einzelnen Wohneinheiten heruntergebrochen werden, damit für die finanziellen Belastungen für die einzelnen Haushalte ersichtlich werden.

Forderung an die Hausverwaltungen

Die Hausverwaltungen sollen eine Portfolio-Analyse durchführen. ¹⁰

Eine Priorisierung von Sanierungen könnte dann wie folgt durchgeführt werden:

1. Objekte mit schlechten Energiekennzahlen zuerst
2. Objekte mit einfachen Eigentumsverhältnissen (z.B. Objekte im Eigentum der Hausverwaltungen)
3. Objekte mit Eigentumsgemeinschaften, die eine energetisch hochwertige Sanierung anstreben und bei welchen entsprechende finanzielle Mittel vorhanden sind¹¹.

¹⁰ Anmerkung Sabine Erber am 6. März 2024: Auf jeden Fall sollen möglichst viele Energieausweise beauftragt und die neuen Beratungsmodule (wenn vom EIV ausbearbeitet) eingesetzt werden.

¹¹ Nach § 31 Abs 1 Wohnungseigentumsgesetz haben die Wohnungseigentümer eine „angemessene“ Rücklage (Reparaturfonds) zur Vorsorge für künftige Aufwendungen zu bilden. Da der Begriff „angemessen“ zu schwammig ist und die Instandhaltungsrücklagen zu niedrig sind, wurden die Hausverwaltungen gebeten, sich für steigende Reparaturfonds einzusetzen. Eine steuerliche Absetzbarkeit der Einlagen wünschenswert.

Grundwasserwärmepotentiale einfach Abschätzen

Die Kosten zur Projektierung einer Grundwasserwärmepumpe sind hoch und können, sofern es zu keiner Umsetzung einer Grundwasserwärmepumpe kommt, nicht an die Eigentümer:innen weiterverrechnet werden. Dadurch wird das Potenzial der Geothermie oft nicht geprüft oder ausgeschöpft.

Forderung der Hausverwaltungen

Eine Grundwasserpotenzialkarte, aus welcher die technisch möglichen Umsetzungsstandorte und die Wirtschaftlichkeit von Grundwasserwärmepumpen herausgelesen werden können, sind wichtige Werkzeuge für die Hausverwaltungen.

Contracting für zentrale Wärmeversorgungsanlagen in Quartieren

Die Umsetzung und der Betrieb von Heizwerken/Wärmeversorgungsanlagen für einzelne Wohnanlagen und Quartiere sind mitunter sinnvoll, wenn die Objekte außerhalb von Wärmenetzversorgungsgebieten liegen. Wird die Wärmeversorgungsanlage über Contracting mit einem Energieversorgungsunternehmen errichtet/betrieben, ist eine Eigentümer:innen-Entscheidung leichter herbeizuführen, weil die Refinanzierung der Investition über den Energiepreis erfolgt. Investitionsentscheidungen sind im Vergleich zu Lieferverträgen viel schwieriger zu fällen.

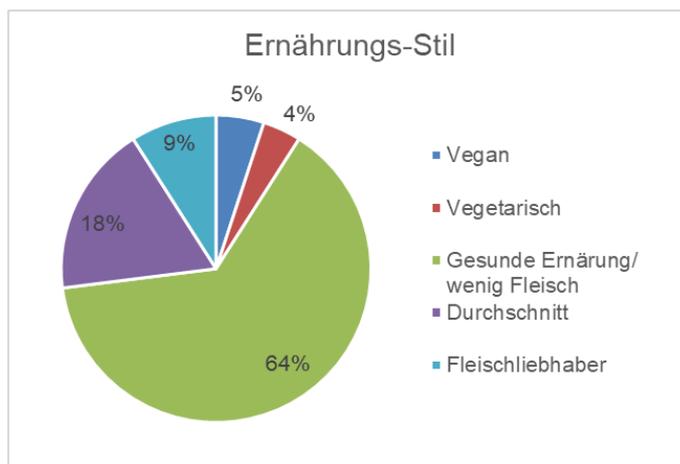
5.3 Lebensstil – Referenzgruppe

114 Menschen haben sich im Projekt KliB₄₀ bereit erklärt, in einer „Referenzgruppe“ einzubringen. Diese Gruppe wurde so zusammengestellt, dass sie möglichst repräsentativ alle Stadtteile abdeckt, und dabei einen typischen Schnitt quer durch die gesamte Bregenzer Bevölkerung darstellt.

In einer eigenen, anonymen Gruppe im System „eingutertag.org“ haben sich diese Personen registriert und in einem ersten Schritt ihre Daten zu Emissionen in ihrem Leben zur Verfügung gestellt. Diese Daten wurden im September 2023 anonym ausgewertet und sollen helfen, zu erkennen, wo der:die typische Bregenzer:in heute in Bezug auf Klimaschutz steht und wo die größten Hebel zu finden sind, angegangen werden müssen, wenn das Ziel der Klimaneutralität erreicht werden soll.

Von den 114 Personen konnten 97 vollständige Datensätze erfasst werden. Die folgenden Darstellungen zeigen den Schnitt über diese 97 Datensätze und erlauben eine Hochrechnung auf ganz Bregenz.

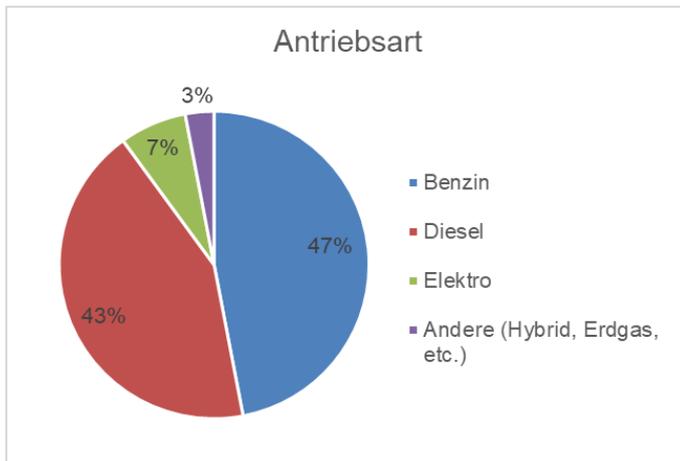
Die Prüfung an ein paar Indikatoren, von denen z.B. der Landesschnitt bekannt ist, zeigt ein gut ausgewogenes Bild. Allerdings ist erkennbar, dass in der Gruppe vermehrt Personen mit einem stärkeren Bezug zum Thema Klimawandel vertreten sind als im Durchschnitt.



Referenzgruppe Ernährungs-Stil

Immerhin 9 % der Referenzgruppe ernähren sich vegan oder vegetarisch, zwei Drittel geben ihren Ernährungsstil mit „Gesunde Ernährung / wenig Fleisch“ an. 9 % sind klassische Fleischliebhaber:innen, der Rest sieht sich im Durchschnitt.

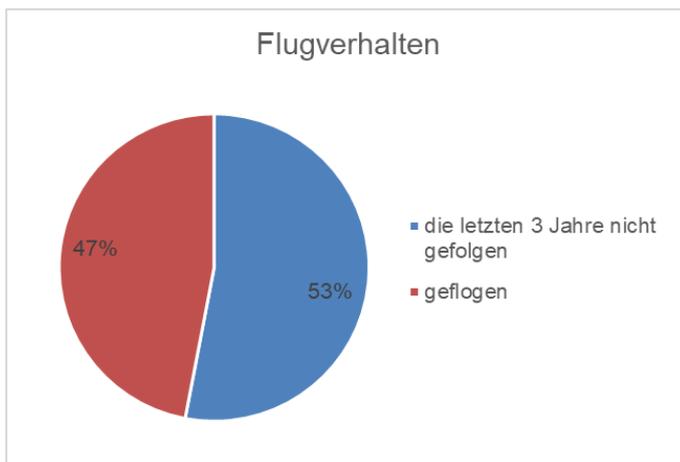
Der Anteil von Biolebensmitteln beim Einkauf wird von den Teilnehmer:innen der Referenzgruppe mit knapp über 50 % relativ hoch eingeschätzt.



Bei der Antriebsart dominiert immer noch Benzin und Diesel. Immerhin 7 % sind bereits mit einem Elektroauto unterwegs.

Im Schnitt werden alle Autos unserer Referenzgruppe von den Teilnehmer:innen pro Jahr 8.100 km weit gefahren.

Referenzgruppe Antriebsart



Wichtige Daten, die sonst für die Bevölkerung nicht zu erheben sind, betreffen z. B. das Mobilitätsverhalten im Bereich Fliegen. Etwa die Hälfte der Teilnehmer:innen der Referenzgruppe sind in den letzten Jahren gar nicht geflogen. Die andere Hälfte ist im Schnitt der letzten 3 Jahre 17,5 Stunden geflogen. Angesichts der Covid-Pandemie sind diese Zahlen allerdings schwer hochzurechnen.

Referenzgruppe Flugverhalten

5.4 Maßnahmendefinition und -Priorisierung

Aufbauend auf den Ergebnissen der ersten Expert:innenrunden im Stakeholderprozess sowie der Datenerhebung aus der Referenzgruppe hat der Klimabeirat in seiner Sitzung am 27.11.2023 Maßnahmen in den Bereichen Wärmeversorgung, Gebäude, Mobilität und Lebensstil für das Projekt KliB₄₀ vorgeschlagen. Desweiteren erfolgte eine Priorisierung der Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit.

5.4.1 Wärmeversorgung

Maßnahmenempfehlungen	
1.	<p>Nächster Schwerpunkt: Wärmenetz Achsiedlung</p> <p>In einem nächsten Schritt sollen die Vorabklärungen zur Umsetzung eines (oder mehrerer) Nahwärmenetze im Bereich der Achsiedlung / „Industriegebiet“ / ev. Vorkloster südlich der Rheinstraße</p> <p>Abzuklärende Potenziale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abwärme ARA (Seeleitung) • Abwärme Blum • Grundwasser Achsiedlung • Seewasser (Entnahmestelle ARA)
2.	<p>Erheben der Abwärmepotenziale inkl. (Stromverbrauch) großer Industrie-/Handels- und Handwerksbetriebe</p> <p>Die Stadt entwickelt in Kooperation mit der Bregenzer Wirtschaft ein „Programm“ zur Erfassung der Stromverbräuche bzw. der direkt / indirekt nutzbaren Abwärmepotenziale großer (größerer) Industrie-/Handels- und Handwerksbetriebe.</p>
3.	<p>Ausarbeitung einer städtischen Richtlinie zur Wahl des optimalen Wärme-Energieträgers in Gebäuden außerhalb der Netzgebiete</p> <p>Welcher Energieträger soll in welchen Gebäuden außerhalb der Netzgebiete (vorrangig) eingesetzt werden?</p> <p>Die Stadt arbeitet eine Richtlinie der präferierten Lösungen zur Wärmeversorgung in Abhängigkeit von Gebäudeart, Wärmedichte, der Verfügbarkeit von Wärmenetzen und des energetischen Standards aus. Sie stimmt ihr Förderwesen darauf ab und schöpft ihre ordnungsrechtlichen Möglichkeiten zur Umsetzung der Vorgaben aus.</p> <p>Basis: Studie „Strukturwandel in Heizkellern, Status Quo und Strategien zur Dekarbonisierung des Gebäudesektors in der Bodenseeregion (IBK-Raum), Endbericht 28.12.2020“ (EIV):</p>

			Realer Heizwärmeverbrauch [kWh/m ² WNFa]					Denkmal- schutz
			NEUBAU	BESTAND				
Gebäude	Fern- Wärme- Gebiet	Wärme- dichte GWh/km ²	< 25	< 45	45- 75	75- 125	> 125	
EFH	Nein	< 20-30	WP(L)		WP (L/E)	WP (E_t)	SAN + WP (L)	Biomasse
MFH, Nicht- Wohnbau			WP (L/E)		WP (E)		SAN + WP (L/E)	
Alles		> 20-30	FW				SAN + FW	FW
	Ja	Egal	FW				SAN + FW	FW

WP (L) Luft-Wärmepumpe
 WP (L/E) Luft- oder Erdwärmepumpe (Flachkollektor oder Erdsonde) – kostengünstigste Variante
 WP (E) Erd-Wärmepumpe (Flachkollektor oder Erdsonde) – kostengünstigste Variante
 WP (E_t) Erdwärmepumpe (Erdsonde)
 FW Fernwärme
 SAN Sanierung

Anmerkung: Wie kommt die Stadt zu einer Abschätzung des realen Heizwärmeverbrauchs der Gebäude außerhalb der Netzgebiete?

5.4.2 Gebäude

Maßnahme	
1.	<p>Vorreiterrolle – Sanierung Städtischer Gebäude</p> <p>Die LHB sollte eine Sanierungsrate von 3 % bei städtischen Gebäuden umsetzen und damit eine Vorreiterrolle einnehmen.</p>
2.	<p>Anpassung Stellplatzverordnung</p> <p>Die Stellplatzverordnung muss dahingehend geändert werden, dass der Stellplatzschlüssel verringert werden kann. <i>Anmerkung: Je besser die öffentliche Erschließungsgüte, desto geringer soll der Stellplatzschlüssel ausfallen.</i></p>
3.	<p>PV-Pflicht im REP verankern</p> <p>Im REP (Räumlicher Entwicklungsplan) soll bei geeigneten Dächern und Fassaden die Pflicht der Installation von Photovoltaik-Anlagen verankert werden.</p>

5.4.3 Mobilität

Maßnahme	
1.	<p>Citymaut</p> <p>Citymaut als Maßnahme zur Reduzierung des Verkehrs auf der L202 und L190. <i>Anmerkung: Diese Maßnahme ist zwar heute noch nicht umsetzbar, aber aufgrund der zu erwartenden Wirksamkeit definitiv eine Vision für die Zukunft.</i></p>
2.	<p>Parkraumbewirtschaftung¹²</p> <p>Parkraumbewirtschaftung wird als wichtiges Werkzeug zur Vermeidung von MIV im Stadtgebiet betrachtet (wirksame Push-Maßnahme).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durch die Höhe der Parkgebühren kann das Regime des ruhenden Verkehrs gesteuert werden. • An den Randbereichen der bewirtschafteten Flächen wird es zu „Parkabgabenflüchtlingen“ kommen.

¹² Anmerkung von Markus Zipf am 7. März 2024: Keine innerstädtischen Parkmöglichkeiten für übergroße SUV und Pick-Ups (Verbot ab 5 Meter auf allen öffentlichen Parkplätzen, zudem Sonderparkplätze und erhöhte Parkgebühren außerhalb der Innenstadt).
 Deutliche Erhöhung der Parkgebühren für besonders große und schwere Fahrzeuge – sowohl bei Kurzzeit-Parkgebühren als auch bei Bewohnerparkausweisen.

	<ul style="list-style-type: none">• Die Parkgebühren in den Parkhäusern sollten günstiger als oberirdische Parkflächen sein (dadurch kann der Parksuchverkehr stark reduziert werden).
3.	Fahrverbot für Verbrenner Die KFZ mit Verbrennungsmotoren werden aus dem gesamten Stadtgebiet (oder Stadtteilen) verbannt. Sehr klimawirksam und zusätzlicher Bonus durch Reduktionen im Bereich der Schall- und Luftschadstoffemissionen. Allerdings erfolgt nur eine geringe bzw. keine Umverteilung des Straßenraumes. <i>Anmerkung: Rechtlich muss abgeklärt werden, ob ein „Fahrverbot für Verbrenner“ möglich ist und auf welches Gesetz man sich bezieht.</i>

5.4.4 Lebensstil

Im Bereich Lebensstil erfolgte keine Priorisierung durch den Klimabeirat. Die ausgearbeiteten Maßnahmen werden in einem Workshop am 22. März 2024 von der Referenzgruppe auf ihre Wirksamkeit und Akzeptanz priorisiert.

5.5 Fazit der Geschäftsstelle

Die Aktivitäten des Klimabeirats waren im letzten Arbeitsjahr geprägt vom Vorhaben, für Bregenz einen Fahrplan zu entwickeln, der aufzeigt, wie die Stadt bis 2040 klimaneutral werden kann. Im Projekt „Klimaneutrales Bregenz 2040 (KliB₄₀)“ werden ergänzend zu den bestehenden Strategien und Studien Maßnahmen entwickelt, wie den Herausforderungen im Bereich der Strom- und Wärmeversorgung, der Gebäudesanierung, der Mobilitätswende und des Konsumverhaltens wirkungsvoll begegnet werden kann. In einem umfassenden Stakeholder- und Beteiligungsprozess arbeiten Bürger:innen, Energieversorger, Hausverwaltungen, Religionsgemeinschaften, die Wirtschaft und Mobilitäts:expertinnen gemeinsam mit den Projektpartnern kairos und der Dienststelle Klimaschutz- Umwelt und Energie an der Entwicklung des Fahrplans. Die Expert:innen des Klimabeirats beteiligten sich an der Konzeption der Workshops mit den Stakeholdern und haben an diesen auch aktiv teilgenommen. Darüber hinaus beschäftigte sich der Beirat an zwei Tagen im eigenen Kreis intensiv mit möglichen Maßnahmen zum Erreichen der Klimaneutralität in Bregenz.

Im Juli 2024 ist geplant, die bisherigen Arbeiten politisch bekräftigen zu lassen. Einerseits durch ein Bekenntnis zum Ziel, Bregenz bis 2040 klimaneutral machen zu wollen. Das bedeutet ein Absenken der CO₂-Emissionen um mindestens 80 %, und Kompensieren des verbleibenden Rests und andererseits durch den Beschluss des künftigen Prozesses zur Auswahl und Umsetzung von Projekten. Grundlage dafür ist die im Rahmen des Stakeholder- und Beteiligungsprozesses entwickelte Maßnahmen Datenbank. Die Datenbank soll ein lebendes Instrument bleiben, das es erlaubt im Laufe der Zeit neue Maßnahmen zu ergänzen bzw. Bestehende abzuändern. Ein jährliches Monitoring wird die Erfolge/Misserfolge auf dem Weg zur Klimaneutralität sichtbar machen und es ermöglichen rasch auf ungünstige Entwicklungen reagieren zu können.

Der Klimabeirat wird künftig bei der Weiterentwicklung der Maßnahmen und bei deren Auswahl für das jährliche Arbeitsprogramm beteiligt sein. Wir freuen uns daher besonders auf die weitere Zusammenarbeit, welche in den kommenden Jahren richtungsweisend auf dem Weg zu einem klimaneutralen Bregenz sein wird.

Gerold Ender
Leiter der Geschäftsstelle