

Machbarkeitstudie- Kurzzusammenfassung & Ergebnisse



Klimaforschungszentrum Ötscher – Klimawandellösungen für den alpinen Siedlungsraum



Mit Unterstützung von Bund und Europäischer Union

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



Unterstützende Organisationen



Projektleiter Naturpark Ötscher-Tormäuer

DI **Florian Schublach**

E-Mail: fs@naturpark-oetscher.at

Tel: 0664 88 36 27 56

NATURPARK ÖTSCHER-TORMÄUER GmbH

Naturparkzentrum Ötscher-Basis Wienerbrunn | Langseitenrotte 140 | 3223 Wienerbrunn

T +43 (0) 2728/21100 | info@naturpark-oetscher.at | www.naturpark-oetscher.at

1 KURZZUSAMMENFASSUNG

Mit dem „**Klimaforschungszentrum Ötscher - Klimawandel-Lösungen für den Alpen Siedlungsraum**“ wird der Ötscher und sein Umland zur Forschungsregion für Auswirkungen des Klimawandels auf Biodiversität, Landnutzung und Gesellschaft entwickelt. Damit soll ein zukunftsweisendes Leuchtturmprojekt **realisiert werden, das internationale Strahlkraft und Vorbildwirkung für den Alpenraum entfalten wird und die Erreichung von Zielen der Alpenkonvention unterstützt**. Aufgabe der gegenständlichen **Machbarkeitsstudie** war es, aufzuzeigen, wie das Forschungszentrum etabliert werden kann, ob das Vorhaben machbar ist und welche Umsetzungsschritte und Ressourcen dafür notwendig sind. Das **Klimaforschungszentrum Ötscher entwickelt erlebnisorientierte Bildungs- und Forschungsorte für die breite Bevölkerung** und wird der Lehre sowie der Aus- und Weiterbildung an Fachhochschulen, Hochschulen und Bildungseinrichtungen kräftige Impulse geben. Der **Mittelpunkt des Klimaforschungszentrums wird kein Gebäude, sondern der Ötscher selbst sein**. Die Ortschaft Lackenhof soll dabei als „Basisstation“ entwickelt werden. Forschungs- und Bildungsaktivitäten werden entlang des Höhengradienten von Lackenhof bis zum Gipfel konzentriert und bilden einen **Forschungskernraum** der mit Berg- und Speziallabs in Schulen, Gärten, auf Bauernhöfen sowie auf Firmengeländen und Forstbetrieben im Naturpark Ötscher-Tormäuer die **Forschungsregion** des Klimaforschungszentrums Ötscher bildet. Durch den Klimawandel wird die **Region um den Ötscher Sehnsuchts- und Rückzugsort**. Das geplante Angebot des Klimaforschungszentrums an landschaftsgebundener, erlebbarer Forschung und Bildung passt dabei perfekt zur Region und **bietet aus naturtouristischer Sicht eine nachhaltige Entwicklungschance**.

Im Zuge des Projektes hat sich bestätigt, dass der **Ötscher als alles überragender „Vaterberg“ mit seinem Umland aus landschaftlich-ökologischer und wissenschaftshistorischer Sicht perfekt für ein Klimaforschungszentrum geeignet ist**. Dies gilt auch **aus Sicht der Wetterprognostik und Klimaforschung und wurde von der Geosphere Austria** (vorm. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik -ZAMG) **mehrfach bestätigt**. Meteorologische Messungen in der Ötscher-Region sind **eine sinnvolle Ergänzung zum bestehenden Messnetz, bieten eine echte Chance für grundlegende Verbesserungen der Wetter- und Klimaforschung in Ostösterreich und sind Grundlage für Forschung und Langzeitmonitorings**. Das geplante ZAMG-Messnetz umfasst 10 bis 15 regionale TAWES-Stationen sowie zehn TAWES-Wetterstationen, die alle 100 Höhenmeter von Lackenhof bis zum Gipfel des Großen Ötschers geplant sind.

Im Rahmen des Projektes wurden Dutzende Interviews mit Partnerorganisationen abgehalten. **Schriftliche Zusagen zur Mitarbeit mittels „Letters of Intent“ liegen von 15 renommierten Forschungs- und Bildungseinrichtungen Österreichs** vor. Mit der **Geosphere Austria** (vorm. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik -ZAMG) sowie der **Universität für Weiterbildung Krems (UWK)** sind zwei der wichtigsten Organisationen im Bereich Klimaforschung und Biodiversität Teil des Projektkonsortiums. Im Zuge der Arbeiten konnten mit dem **Bundesforschungszentrum für Wald (BFW)**, der **Universität für Bodenkultur Wien (BOKU)**, dem **Austrian Institute of Technology (AIT)**, der **Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)**, dem **Naturhistorischen Museum Wien (NHM)** und der **Veterinärmedizinische Universität (VetMed)** sowie der **HBLFA Raumberg Gumpenstein sieben Forschungseinrichtungen für eine langfristige Zusammenarbeit begeistert werden**. Weitere wichtige Organisationen wie die **LTSER Plattform Eisenwurzen**, der **Wassercluster Lunz (WCL)** oder die **Österreichischen Bundesforste (ÖBF)** sowie das **Climate Change Centre Austria (CCA)** haben Forschungsthemen und Ideen eingebracht und Unterstützung signalisiert. Zusätzlich haben im Bereich Wissensvermittlung und Bildung Schlüsselorganisationen wie die **Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik**, die **Graphische Lehranstalt Wien**, das **Umwelt Wissen Netzwerk Niederösterreich** sowie **Global 2000**, die **Neue**

Mittelschule Mariazell sowie die **Naturpark-Volksschule Gaming** **Vorschläge für Projekte und Aktivitäten** erarbeitet und ihre **Unterstützung und Kooperation** bekundet.

Im Zuge des Projektes hat sich eine **breite Unterstützung** für das Klimaforschungszentrum entwickelt. Dieses kommt von den **Leadermanagements der Region**, den **(Naturpark)gemeinden**, dem **Verein Naturparke Niederösterreich**, **Fachexpert:innen**, den **Naturparkschulen**, den **vielen Beteiligten an den Partizipationsprozessen des Naturparkkonzeptes und der KLAR! Region**, von **Teilnehmer:innen** an der **Ötscher-Klimaprozession**, von **Landwirt:innen**, **Forstbetrieben** und **Grundbesitzer:innen**, **Gaswirt:innen** und **Firmen der Region** sowie von **breiten Schichten der Bevölkerung des Naturparkes** und seiner **Umlandgemeinden**.

Zur Durchführung von **Seminaren und Lehrveranstaltungen werden Räume und günstige Nächtigungsmöglichkeiten**, für die Realisierung von Tagungen und **Konferenzen („Alpbach des Klimawandels“)** **werden längerfristig hochwertige Vortrags- und Übernachtungsmöglichkeiten benötigt**. Als erster Bürostandort mit Räumen für Vorträge und Seminare in Lackenhof wären das ehemalige Tourismusbüro oder die alte Schule geeignet. Einfache Räumlichkeiten, Lagerflächen sowie Versorgungsinfrastruktur könnten ev. auch im Ötscherschutzhaus genutzt werden. **Eine Neuerrichtung von Gebäuden ist nicht geplant**.

Das Klimaforschungszentrum Ötscher steht im Einklang mit den Protokollen, Deklarationen und Zielsetzungen der Alpenkonvention und liefert wichtige Beiträge zur Umsetzung von Pfaden des Klimaaktionsplan 2.0 in verschiedenen Sektoren. Der Schwerpunkt liegt bei den **Sektoren Ökosysteme und Biodiversität, Bergwälder, Berglandwirtschaft sowie in Forschung, Entwicklung und Kommunikation**. **Das Klimaforschungszentrum Ötscher wird Beiträge für ein modellhaft übertragbares Landschaftsmanagement auf andere Mittelgebirgslandschaften des Alpenraumes liefern und auch Ziele der Alpenkonvention in den Sektoren Tourismus, Wasser, Boden und im Bereich Kommunalen Maßnahmen unterstützen**.

Ab dem Jahr 2023 sollen erste TAWES Messstationen **errichtet, der transdisziplinäre Prozess gefestigt und eine Organisationsstruktur von Projektteam, Forschungsorganisationen und Bildungseinrichtungen** aufgebaut werden. Weiters sind die Etablierung eines **Netzwerkes an Speziallabs** in Gärten, Schulen, auf Bauernhöfen und Betrieben sowie die **Einbindung von Partnern** wie dem Haus der Wildnis Dürrenstein oder dem Wassercluster Lunz geplant. Die **Weiterführung von Umsetzungen wie der „Klimaprozession“ auf den Ötscher, erste Forschungs- und Bildungsaktivitäten** sowie ein **Infopoint zur Information und Vermittlung von Zielen und Aktivitäten der Alpenkonvention** ergänzen die kurzfristig geplanten Maßnahmen.

Im Projekt wurde eine SWOT- und Machbarkeitsanalyse durchgeführt. **Die Stärken und Chancen überwiegen die Risiken und Gefahren und motivieren für die Weiterführung der Idee des Klimaforschungszentrums**. Im Rahmen der Machbarkeitsanalyse wurden die technische, wirtschaftliche, organisatorische, ressourcenbezogene, zeitliche, strategische, planerische und rechtliche sowie „politische“ Machbarkeit analysiert und eingeschätzt. Das Klimaforschungszentrum **adressiert die zwei weltweiten Megathemen** Klima und Biodiversität und passt perfekt zur Grundausrichtung und Eigenart der Region. Das Vorhaben garantiert mit seiner stark partizipativen, bei Stakeholder:innen, Landnutzer:innen und Bevölkerung sehr gut verankerten Idee sowie den 15 renommierten Partnerorganisationen aus Forschung und Bildung echten Mehrwert für Regionalentwicklung und Lebensqualität der Menschen in der Region. Die **Machbarkeit des Vorhabens wird über alle Bereiche hinweg jedenfalls als gegeben angesehen und eine Weiterführung des erfolgreichen Projektbeginns uneingeschränkt empfohlen**.

2 ZUSAMMENSCHAU DER PROJEKTERGEBNISSE

Mit dem „**Klimaforschungszentrum Ötscher - Klimawandel-Lösungen für den Alpen Siedlungsraum**“ werden der Ötscher und sein Umland zur Forschungsregion für Auswirkungen des Klimawandels auf Biodiversität, Landnutzung und Gesellschaft entwickelt. Damit soll ein zukunftsweisendes Leuchtturmprojekt **realisiert werden, das internationale Strahlkraft und Vorbildwirkung für den Alpenraum entfalten wird und die Erreichung von Zielen der Alpenkonvention unterstützt**. Aufgabe der gegenständlichen **Machbarkeitsstudie** war es, aufzuzeigen, wie ein transdisziplinäres und anwendungsorientiertes Forschungszentrum in der Region um den Ötscher mit Sitz in Lackenhof etabliert werden kann, ob das Vorhaben machbar ist und welche Umsetzungsschritte und Ressourcen dafür notwendig sind.

Das **Klimaforschungszentrum Ötscher entwickelt erlebnisorientierte Bildungs- und Forschungsorte für die breite Bevölkerung sowie für Lehre und Forschung im alpinen Mostviertel**. Es soll gleichermaßen einstige, aktuelle und zukünftige komplexe Fragen rund um das Thema Klima und Biodiversität anschaulich erlebbar und verständlich machen. Das Klimaforschungszentrum möchte sowohl räumlich als auch zeitlich kreative Spiel- und Entwicklungsräume für eine breite Palette unterschiedlicher Projekte bereitstellen und offen für alle Themen und Aspekte rund um Klimaveränderung und ihrer Folgewirkungen sein. Forschung, Lehre sowie Bildung und Wissensvermittlung finden an den Messtationen, Forschungsflächen und -gebäuden am Ötscher sowie in Lackenhof (Basisstation), als auch auf Bauernhöfen, in Gärten, Schulen sowie auf Flächen und Liegenschaften von Forstbetrieben und Bewirtschafter:innen und Einrichtungen des Naturparks Ötscher-Tormäuer (Außenstationen) statt. Das Alpine Klimaforschungszentrum wird der Lehre sowie der Aus- und Weiterbildung an Fachhochschulen, Hochschulen und Bildungseinrichtungen kräftige Impulse geben. Anschauungsunterricht mit selbständigem Beobachten und Analysieren, Üben von Erhebungs- und Forschungsmethoden sowie der Einblick in konkrete Techniken ermöglichen vielfältige Erfahrungen und fördern neben dem Lernerfolg auch die Verbindung zu Praxis. Auf lange Sicht wird so die Sichtbarkeit klimabezogener Ausbildungen erhöht und die Wahrnehmung in der Bevölkerung verbessert.

➔ **Perfekte Eignung und Alleinstellung der Ötscherregion**

Mit seinen imposanten Rücken und steilen Wänden, seinen Höhlen und seiner abwechslungsreichen Lebensraum- und Artenvielfalt ist der Ötscher der alles überragende „Vaterberg“ des Naturparks Ötscher-Tormäuer. Das Ötschermassiv überragt die Voralpengipfel im Norden und Nordwesten dabei um 600-800 m. Die Kombination von wilden, ursprünglich wirkenden Landschaften, sowie jahrhundertlang bewirtschafteter **Kulturlandschaft im Naturpark Ötscher-Tormäuer rund um den Ötscher bietet eine perfekte Basis für vielschichtige Forschungsaktivitäten**. Die **große Diversität** an landesweit, national und europaweit geschützten Lebensraumtypen, Tier- und Pflanzenarten sowie Sonderlebensräumen aber auch eine Vielfalt an Waldtypen, Grünlandlebensräumen und Gewässern **prädestiniert die Ötscherregion für wissenschaftliche und laienwissenschaftliche Fragestellungen zu Klimaveränderung und ihrer Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, die Land- und Forstwirtschaft sowie die soziokulturelle Entwicklung der Region**. Zusätzlich verfügt der **Ötscher über Jahrhunderte lange wissenschaftliche Tradition**, die mit der Erstbesteigung durch Charles de l'Écluse, genannt Clusius, im Jahr 1574 ihren Anfang genommen hat. Der Hofbotaniker von Kaiser Maximilian II gilt als einer der bedeutendsten Pflanzenkundler und Erstbeschreiber vieler alpiner Pflanzen wie dem Clusius-Enzian oder der Clusius-Primel. Die **frühen botanischen Aufzeichnungen lassen heute Rückschlüsse auf Veränderungen in den letzten 450 Jahren zu und bieten die Möglichkeit der Anknüpfung spannender wissenschaftlicher Fragestellungen** zur Veränderung von Vegetationsvorkommen zwischen der Baumgrenze und der Gipfelregion.

Die Möglichkeit, Messeinrichtungen und Forschungsaktivitäten entlang von Pisten und Liftrassen des **über 1.000 Höhenmeter umfassenden Höhengradienten** zu situieren, **erhöhen dabei das Potenzial des Gebietes für Forschungs- und Bildungsaktivitäten und erleichtern die Errichtung von Messeinrichtungen und Forschungsstationen**. Schließlich bietet die Koppelung von Forschungsaktivitäten und darauf aufbauenden Schutzmaßnahmen, mitten im Europaschutzgebiet Ötscher-Dürrenstein (FFH- und VS-Richtlinie), sowie das Vorkommen von klimaveränderungssensiblen Arten, mit Endemiten und Neozoen, eine essenzielle **Voraussetzung für auf Forschungsergebnissen basierendes, effizientes und modellhaft übertragbares Landschaftsmanagement**. Die enge Vernetzung mit benachbarten Schutzgebieten wie dem Wildnisgebiet Dürrenstein-Lassingtal, den angrenzenden Naturparken (Steirische Eisenwurzten, NÖ Eisenwurzten, Ybbstal), sowie den Nationalparken Gesäuse und Kalkalpen wird dabei **Vorzeigesynergien aufzeigen, die auf ähnliche Mittelgebirgsregionen im Alpenraum übertragbar sein werden**.

Neben der langen Wissenschaftsgeschichte und naturräumlich-ökologischen Eigenart ist der Ötscher auch aufgrund seiner Lage im Übergangsbereich mehrerer Klimatypen **ideal für Wetterprognostik und Klimaforschung geeignet und rückt den Berg in den Fokus des meteorologischen Interesses von ZAMG und Forschungseinrichtungen wie BFW oder BOKU**. Meteorologische Messungen in der gesamten Ötscher-Region wären **aus fachlicher Sicht der ZAMG eine sinnvolle Ergänzung zum bestehenden Messnetz und bieten eine echte Chance für grundlegende Verbesserungen der Wetter- und Klimaforschung in Ostösterreich**.

→ **Klimaforschung am Sehnsuchtsberg Ötscher hat naturtouristisches Potenzial**

Im Hinblick auf die Klimaveränderung und dem damit einhergehendem Anstieg an Hitzetagen und Tropennächten in den Ballungszentren wird die **Region mit dem Naturpark und dem Ötscher sehr wahrscheinlich zu einem Sehnsuchts- und Rückzugsort** einer „neuen Sommerfrische“ werden. Das geplante Angebot des Klimaforschungszentrums an landschaftsgebundener, erlebbarer Forschung und Bildung zu Klima und Biodiversität passt dabei perfekt zu den absehbaren Erholungstrends und **bietet aus naturtouristischer Sicht eine echte nachhaltige Entwicklungschance für die Region**.

→ **Forschungszentrum und Forschungsregion**

Unter allen Akteur:innen des Projektteams sowie einbezogenen Partnerorganisationen und der Bevölkerung besteht Einigkeit darüber, dass der **Mittelpunkt des Klimaforschungszentrums der Ötscher selbst sein wird und der Zentrumsbegriff nicht auf ein Gebäude ausgerichtet ist**. Die Ortschaft Lackenhof soll dabei als „Basisstation“ entwickelt werden. Forschungs- und Bildungsaktivitäten werden entlang des Höhengradienten von Lackenhof bis zum Gipfel konzentriert und sollen einen **Forschungskernraum** bilden der mit Berg- und Speziallabs in Schulen, Gärten, auf Bauernhöfen sowie auf Firmengeländen und Forstbetrieben im Naturpark Ötscher-Tormäuer die **Forschungsregion** des Klimaforschungszentrums Ötscher aufspannt. Längerfristig könnte die Forschungsregion sogar über den Naturpark Ötscher-Tormäuer hinaus bis in den Natur- und Geopark Steirische Eisenwurzten sowie den Naturpark Niederösterreichische Eisenwurzten bzw. bis in weitere Teilräume des alpinen Mostviertels ausgedehnt und als **länderübergreifende Forschungsregion Niederösterreich/Steiermark** entwickelt werden.

→ **ZAMG Messnetz mit großem Mehrfachnutzen für Forschung und Vermittlung**

Um die Klimaerwärmung und ihrer Auswirkungen in der Forschungsregion untersuchen zu können, braucht es ein gezieltes Messnetz mit Sensoren, die die relevanten Parameter in einer ausreichenden räumlichen, zeitlichen und topographischen Auflösung erfassen. Dieses **Messnetz stellt die Grundlage für anwendungsorientierte Forschung zum Thema Klima, Klimawandel und Anpassung mit den geplanten Langzeitmonitorings dar**. Die ZAMG sieht für die detaillierte Beforschung der Region um den Ötscher mehrere Ansätze für einen Ausbau der forschungsrelevanten Datenerhebung. Dabei ist einerseits eine Verdichtung des Netzes meteorologischer Stationen (TAWES) in der Region wichtig, da so Witterungsbesonderheiten und lokale Extremwetterereignisse besser erhoben und ausgewertet werden können. Ein regional verdichtetes Messnetz bietet darüber hinaus die Möglichkeit, für die Ötscherregion das Analyse- und Kurzfristvorhersagemodell INCA hochaufgelöst (mit einer räumlichen Auflösung von wenigen 100 m Gitterdistanz) anzuwenden. **Für das regional verdichtete Messnetz werden 10 bis 15 zusätzliche TAWES-Stationen vorgeschlagen**. Die klimawandelbedingte Verschiebung der Temperaturbereiche in der Höhe ist eine besondere Herausforderung für spezialisierte Arten im alpinen Raum, aber auch Forst- und Landwirtschaft sind davon in zunehmendem Maße betroffen. Hierfür ist geplant, **zehn TAWES-Wetterstationen alle 100 Höhenmeter** aufzustellen, die auf diese Weise bisher noch nie da gewesene **Detailinformation zur Auswirkung der Veränderung der lokalen Klimaverhältnisse in den unterschiedlichen Höhenlagen liefern können**. Eine **Positionierung der Stationen im Wald und/oder entlang der Liftrasse ermöglicht eine im alpinen Raum bisher einzigartige Datenerfassung**. Für die Erhebung von Pollen, Aerosolen, Strahlung und Energiebilanz, Schnee und Schneewasseräquivalent werden zusätzlich Beobachtungen an der Talstation in Lackenhof sowie der Ötscher Bergstation und Ötscher Südflanke vorgesehen. **Die Installation eines Radars am (Vor-)Gipfel des Ötscher würde das TAWES-Messnetz in der Region ergänzen und würde in der Erfassung von Regen und Extremwetterereignissen gute Dienste leisten**. Dieses **Wetterradar hätte aufgrund der Solitärstellung des Ötscher keine Abschattung und wäre für Ostösterreich und Niederösterreich im Remote Sensing sowie für Hochwasserwarnungen von großem Nutzen**.

→ **Renommierte Partnerorganisationen mit breiter Forschungs- und Bildungsausrichtung als langfristiger Erfolgsgarant**

Im Zuge des Projektes wurden zahlreiche Interviews und Arbeitsrunden mit möglichen Partnerorganisationen abgehalten. Alle einbezogenen Forschungs- und Bildungseinrichtungen zeigten **Interesse und Begeisterung** für das Klimaforschungszentrum. Die **hohe Motivation der Partner:innen** schafft dabei eine ideale Voraussetzung für das langfristige Gelingen des Vorhabens. Mit der **Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG)** sowie der **Universität für Weiterbildung Krems (UWK)** sind zwei der wichtigsten Organisationen im Bereich Klimaforschung und Biodiversität Teil des Projektkonsortiums. Ihre aktive Mitarbeit im Rahmen der Machbarkeitsstudie und zugesagte Beteiligung an der weiteren Projektplanung und Umsetzung ist eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen des Vorhabens und bietet für die beiden Organisationen echten Mehrwert. Dieser besteht auch für die weiteren sieben, als dauerhafte Forschungspartner geplante Organisationen, die sich aus dem **Bundesforschungszentrum für Wald (BFW)**, der **Universität für Bodenkultur Wien (BOKU)**, dem **Austrian Institute of Technology (AIT)**, der **Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)** sowie dem **Naturhistorischen Museum Wien (NHM)** und der **Veterinärmedizinische Universität (VetMed)** und der **HBLFA Raumberg Gumpenstein** zusammensetzen. Fünf Organisationen haben ihre Mitarbeit im Rahmen eines Letters of Intent bereits schriftlich zugesagt (**HBLFA Raumberg Gumpenstein** in Vorbereitung). Weitere wichtige Organisationen wie die **LTSER Plattform Eisenwurzen**, der **Wassercluster Lunz** oder die **Österreichischen Bundesforste (ÖBf)** sowie das **Climate Change Centre Austria (CCCA)** wurden im Rahmen von Interviews

eingebunden, haben Forschungsthemen und Ideen eingebracht und ihre Freude an der weiteren Mitarbeit bekundet. **Von den eingebundenen Organisationen wurden Dutzende Forschungsthemen und konkrete Forschungsprojekte eingebracht**, die passgenau für das Klimaforschungszentrum Ötscher sind und in den nächsten Jahren am und um den Ötscher umgesetzt werden können. Damit **verfügt das Klimaforschungszentrum Ötscher bereits in der Phase der Machbarkeitsstudie über eine bestens fundierte Forschungsbasis und ein Netzwerk der renommiertesten Partnerorganisationen** im Bereich Klima und Biodiversität.

Im Bereich Wissenschaftsvermittlung, Information und Bildung, als zweite Säule des Klimaforschungszentrums Ötscher, haben neben der **Geosphere Austria** (vorm. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik -ZAMG) sowie der **Universität für Weiterbildung Krets (UWK)** zahlreiche namhafte Organisationen ihre aktive zukünftige Mitarbeit zugesagt. Von der Universität für Weiterbildung Krets wurden hierzu 17 Interviews durchgeführt. Dabei haben Schlüsselorganisationen wie die **Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik**, die **Graphische Lehranstalt Wien**, das **Umwelt Wissen Netzwerk Niederösterreich** sowie **Global 2000**, die **Neue Mittelschule Mariazell** sowie die **Naturpark-Volksschule Gaming Vorschläge für Projekte und Aktivitäten** zum Klimaforschungszentrum erarbeitet und ihre **Unterstützung und Kooperation** bekundet. Gemeinsam wurde die Wichtigkeit einer transdisziplinären Herangehensweise, die Einbeziehung der Stakeholder:innen sowie die Einrichtung von Innovationslaboren, die Wissenschaftsvermittlung und die Umsetzung von Lehr- und Forschungsprojekten festgemacht. Konkrete **schriftliche Zusagen der Mitarbeit** liegen bereits vom **Bertalanffy Center for Study of Systems Science (BCSSS)**, der **HLUW Yspertal**, dem **Ländlichen Fortbildungsinstitut (LFI)**, der **Landwirtschaftlichen Fachschule Langenlois-Gartenbauschule Langenlois** sowie den **Naturfreunden Niederösterreich** und dem **Österreichischen Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum** vor. Damit **verfügt das Klimaforschungszentrum Ötscher bereits in der Phase der Machbarkeitsstudie auch im Bereich Wissenschaftsvermittlung, Information und Bildung über eine breite Basis sowie ein Netzwerk renommierter Partnerorganisationen**.

→ **Großer Rückhalt und Unterstützung von Region, Gemeinden, Vereinen, und Bevölkerung**

Die Region um den Ötscher verfügt über einige starke und gepflegte Netzwerke an Stakeholder:innen. Partizipative Arbeitsweisen werden von unterschiedlichen Regionalentwicklungsorganisationen wie den Leaderbüros oder dem Naturparkmanagement seit Jahren angewandt und viele Stakeholder:innen und auch Mitglieder der Zivilgesellschaft sind an diese Arten zu arbeiten gewöhnt und gut anschlussfähig. Im Zuge des Projektes wurde mit relevanten Protagonist:innen regelmäßig über das Klimaforschungszentrum gesprochen und zahlreiche Interviews geführt. **Unterstützung für das Klimaforschungszentrum kommt dabei von den Leadermanagements der Region, den (Naturpark)gemeinden, dem Verein Naturparke Niederösterreich, nationalen und internationalen Fachexpert:innen, den Naturparkschulen, den vielen Beteiligten an den Partizipationsprozessen des Naturparkkonzeptes und der KLAR! Region, von Teilnehmer:innen an der Ötscher-Klimaprozession, von Landwirt:innen, Forstbetrieben und Grundbesitzer:innen, Gaswirt:innen und Firmen der Region sowie von breiten Schichten der Bevölkerung des Naturparkes und seiner Umlandgemeinden.**

→ **Beginn mit der Nutzung von Leerständen und Büro in Lackenhof**

Die Projektpartner:innen haben nach der Interview- und Analysephase der Machbarkeitsstudie ein **klares Bild, welche räumlichen und laborbezogenen Ressourcen** hinsichtlich geplanter Aktivitäten benötigt werden. Für gelegentliche Feldarbeiten müssen **günstige Einzelzimmer und Lagermöglichkeiten für Materialien** vor Ort

bereitgestellt werden. Zur geplanten Durchführung von **mehrtägigen Seminaren und Lehrveranstaltungen werden Seminarräume und günstige Nächtigungsmöglichkeiten** (zumeist als Doppelzimmer) benötigt. Zur Realisierung von **Konferenzen braucht es einen großen Vortragssaal sowie hochwertige Übernachtungsmöglichkeiten**. Die diesbezüglichen Überlegungen der Etablierung eines Forums mit modernem, innovativem Ansatz, der keine „Elitenplattform“ vorsieht sondern politische Entscheidungsträger:innen, Wissenschaftler:innen, Bildungsexpert:innen und Bevölkerung in einem **lebendigen Diskurs zum Topthema Klimawandel zusammenführt, hat schließlich dazu geführt, diesbezügliche Aktivitäten im Rahmen des Klimaforschungszentrums Ötscher unter dem Begriff „Alpbach des Klimawandels“** zusammenzufassen.

Als Anknüpfungspunkt für das geplante Klimaforschungszentrum besteht im Ortskern ein ehemaliges Tourismusbüro, welches **Büroraum und Büroinfrastruktur für eine initiale Informations- und Koordinationseinrichtung** zur Verfügung stellen könnte. Im malerischen Zentrum von Lackenhof liegt zudem die alte Schule des Ortes, welche aktuell nicht mehr als Schulstandort, sondern für Vereinsaktivitäten genutzt wird. Das Gebäude könnte für Vorträge und Seminare oder auch als Unterkunft für Studierende genutzt oder zu Forschungsräumen/Forschungslaboren umfunktioniert werden. Dies gilt gleichermaßen auch für andere **Liegenschaften und Leerstände im Ortszentrum von Lackenhof**. Eine wesentliche Struktureinheit in Lackenhof sind die Ötscherlifte, welche mittlerweile im Besitz der ecoplus Alpin GmbH stehen. Der Sessellift führt auf den großen Ötscher direkt bis zum Ötscherschutzhaus des ÖTK auf 1.418 Metern Seehöhe. Das Ötscherschutzhaus liegt direkt an der Bergstation des Doppelsessellifts Großer Ötscher und ist eine beliebte Einkehrstation für Bergfreunde und Wanderer. Mit insgesamt 80 Schlafplätzen könnte dieses **Schutzhaus für das Klimaforschungszentrum eine wichtige Rolle spielen und in einem ersten Entwicklungsschritt einfache Räumlichkeiten, Lagerflächen sowie Versorgungsinfrastruktur für Forschungs- und Bildungsaktivitäten** zur Verfügung stellen. Hinsichtlich Gebäudeinfrastruktur ist eine Neuerrichtung von Gebäuden derzeit nicht vorgesehen. Die Konzeption des Klimaforschungszentrums sieht lediglich die Renovierung und Nutzung von bestehenden Baulichkeiten und Infrastruktur vor.

→ **Viele Stärken und Chancen, wenige und managebare Risiken**

Im Projekt wurde eine SWOT-Analyse durchgeführt, um die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken des Vorhabens zu identifizieren und mögliche Strategien abzuleiten. Die Stärken der Region (naturräumliche und kulturlandschaftliche Rahmenbedingungen, Rückhalt bei verschiedenen Akteur:innen, existierende Pilotmaßnahmen) sowie aktuelle Chancen (großes Interesse von nationalen und internationalen Forschungs- und Bildungsinstitutionen, stark gestiegenes öffentliches Interesse an Klimawandel, Biodiversität und Nachhaltigkeit) bieten ideale Voraussetzungen für praxisorientierte Forschungs- und Wissensvermittlungsaktivitäten gemeinsam mit der Bevölkerung zu den Themen Klimawandelanpassung, Lebensraumschutz und Regionalentwicklung. **Die Stärken und Chancen zur Realisierung des Klimaforschungszentrums Ötscher überwiegen die Risiken und Gefahren und motivieren in hohem Maße für die Weiterführung der Idee des Klimaforschungszentrums Ötscher. Die identifizierten Risiken zeigen aber jedenfalls auf, dass die Entwicklung einer Kommunikations- und Partizipationsstrategie äußerst wichtig ist, um den Herausforderungen der Menschen der Region zu begegnen, alternative Ansätze für nachhaltige Tourismus- und Wirtschaftsentwicklung anzubieten und die Schwierigkeiten der Region als Chancen für Innovation zu begreifen.**

→ **Unterstützung von Protokollen, Deklarationen und Zielen der Alpenkonvention**

Das Klimaforschungszentrum Ötscher steht im Einklang mit den Protokollen, Deklarationen und Zielsetzungen der Alpenkonvention und kann wichtige Beiträge zur Erreichung zahlreicher Ziele der Alpenkonvention liefern. Das Klimaforschungszentrum leistet insbesondere einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung von Pfaden aus dem Klimaaktionsplan 2.0 in Richtung klimaneutrale und klimaresilient Alpen 2050. Schwerpunkt und größte Intensität an Beiträgen zur Zielerfüllung liegen auf den **Sektoren Ökosysteme und Biodiversität, Bergwald, Berglandwirtschaft sowie Forschung und Entwicklung und Kommunikation.** Hier werden wichtige Impulse und Bezüge der Sektoren zum Klimathema gesetzt. Die Auswirkung von Klimaveränderungen auf Ökosysteme und Biodiversität als zentraler Forschungsschwerpunkt des Klimaforschungszentrums Ötscher wird mit der Koppelung von Forschungsaktivitäten und darauf aufbauenden Schutzmaßnahmen mitten im Europaschutzgebiet Ötscher-Dürrenstein (FFH- und VS-Richtlinie) auch **wichtige Beiträge für ein effizientes und modellhaft übertragbares Landschaftsmanagement auf andere Mittelgebirgslandschaften des Alpenraumes** liefern. Bergwald und Berglandwirtschaft als weitere wichtige Forschungsschwerpunkte werden durch die dezentrale Errichtung und den Betrieb von **Forschungsstationen auf Bauernhöfen und Forstbetrieben** wichtige Impulse durch das Vorhaben am Ötscher erfahren. Den Bereichen **Forschung und Entwicklung sowie Kommunikation** wird jedenfalls auch durch die **stark partnerschaftliche, partizipative und transdisziplinäre Ausrichtung des Klimaforschungszentrums** Rechnung getragen, die wichtige Beiträge zur Zielerfüllung beisteuern wird. Schließlich kann das Klimaforschungszentrum Ötscher **zu den Sektoren Tourismus, Wasser, Boden und im Bereich Kommunalen Maßnahmen** die **Zielerfüllung sektoraler Ziele der Alpenkonvention längerfristig unterstützen.**

→ **Schritt für Schritt Maßnahmen mit Region und Bevölkerung**

Ab dem Jahr 2023 soll die **Errichtung und der Betrieb feinkalibrierter Transekt-Messpunkte** am Ötscher (erste TAWES Messstationen) **als wichtige Basis für die Etablierung von ersten Forschungsaktivitäten und Langzeitmonitorings erfolgen.** Weiters wird die rasche **Etablierung des transdisziplinären Prozesses** sowie der Aufbau von Organisationsstruktur und **Netzwerk von Projektteam, Forschungsorganisationen und Bildungseinrichtungen angestrebt**, bei dem **Gesellschaft und Wissenschaft gemeinsam Lösungen für den Klimawandel erarbeiten.** Die Etablierung eines **Netzwerkes an regionalen Außenstellen (Speziallabs) auf Betriebsstandorten und Eigengrund ortsansässiger Partner:innen** (Landwirt:innen, Forstbetriebe, Wirtschaftstreibende, Schulen, Privatgärten, etc.) sowie der **Einbindung von Partnern** wie dem Haus der Wildnis Dürrenstein und dem Wassercluster Lunz als regionale Forschungs- und Wissensvermittlungspartner, wird ebenfalls hohe Maßnahmenpriorität beigemessen. Für das Gelingen von Organisation und Netzwerkaufbau ist die **ehebaldige Einrichtung eines Bürostandortes mit dauerhaft tätigen Mitarbeiter:innen** sowie die Einrichtung eines **regionalen Beirates zur Beteiligung von Stakeholder:innen und Bürger:innen** geplant. Dafür wird die Erstellung einer **Kommunikationsstrategie inkl. Website** wichtige Beiträge leisten. Um die Aktivitäten des Klimaforschungszentrums Ötscher rasch öffentlich sichtbar zu machen, wird die **Weiterführung erster Umsetzungen wie der „Klimaprozession“ auf den Ötscher** sowie die **laufende Durchführung von ersten Forschungs- und Bildungsaktivitäten** umgesetzt werden. Schließlich wird die Lieferung von **Beiträgen zur Umsetzung für die Sektoren des alpinen Klimazielsystems der Alpenkonvention** sowie die Planung und Realisierung eines **Infopoints zur Information und Vermittlung von Zielen und Aktivitäten der Alpenkonvention** vorgesehen und begonnen.

→ **Das Klimaforschungszentrum ist machbar**

Im Rahmen der gegenständlichen Machbarkeitsanalyse wurden die Technische, Wirtschaftliche, Organisatorische, Ressourcenbezogene, Zeitliche, Strategische, Planerische und Rechtliche sowie „Politische“ Machbarkeit analysiert und eingeschätzt. Das Klimaforschungszentrum **adressiert die zwei weltweiten Megathemen Klima und Biodiversität und passt perfekt zur Grundausrichtung und Eigenart der Region. Das Vorhaben garantiert mit seinem stark partizipativen Ansatz und der sehr guten Verankerung der Idee und Herangehensweise bei Stakeholder:innen, Landnutzer:innen und Bevölkerung sowie einem sehr breiten Spektrum an renommierten Partnerorganisationen aus Forschung und Bildung echten Mehrwert für Regionalentwicklung und Lebensqualität der Menschen in der Region.** Die enge Partnerschaft mit Schlüsselorganisationen wie der **Geosphere Austria** (vorm. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik -ZAMG), **die ihr Messnetz am Ötscher erweitern möchte**, der **Universität für Weiterbildung Krems (UWK)** sowie die bereits vorliegenden „Letters of Intent“ von **15 der bedeutendsten Universitäten, außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Schulen und Bildungspartner:innen** zeigt die **starke Unterstützung und breite Basis des Vorhabens in der Wissenschafts- und Bildungslandschaft.** Die damit **einhergehende politische und langzeitstrategische Machbarkeit** wird nicht zuletzt durch die **planerische und rechtliche Machbarkeit ergänzt. Diese besteht v.a. darin, dass das Klimaforschungszentrum Ötscher wichtige Beiträge zur Erreichung von Zielen der Alpenkonvention sowie von Erhaltungszielen und Landschaftsmanagement von Europaschutzgebiet und Naturpark Ötscher-Tormäuer liefert, stark auf die Nutzung von Leerständen** anstatt einer Neuerrichtung von Gebäuden in sensiblen Bereichen abzielt und **lediglich punktuelle Eingriffe in Form der Errichtung von Messstationen bzw. punktueller Forschungsinfrastruktur vorsieht.** Somit wird die **Machbarkeit des Vorhabens über alle Bereiche hinweg jedenfalls als gegeben angesehen.**

3 EMPFEHLUNGEN

Das Klimaforschungszentrum Ötscher ist auf einen Zeithorizont von mehreren Jahrzehnten ausgerichtet. Erst dieser Betrachtungszeitraum erlaubt es, den Fokus auf natürlicherweise langfristige Prozesse wie der Walddynamik oder auf Zyklen synökologischer Interaktionen zu öffnen. Entsprechend fortwährende, empirische Projekte und Langzeitmonitorings sollen neben kurzfristigeren und in wenigen Jahren zu beantwortenden Forschungsfragen etabliert werden. Dabei stehen Synergiewirkungen zwischen Fach- und Forschungsdisziplinen im besonderen Fokus des Forschungszentrums. Es wird empfohlen, einen längerfristigen Entwicklungs- und Umsetzungshorizont (25 Jahre) für das Projekt einzuräumen. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, muss eine Trägerorganisation aufgebaut und die Zusammenarbeit mit den Forschungs- und Bildungspartner:innen, den Gemeinden und regionalen Managementeinrichtungen sowie dem Naturpark und der Bevölkerung aufgebaut und gelebt werden, die möglichst einfach und effizient organisiert sind. **Die nachfolgenden Empfehlungen sind auf notwendige Projektschritte ausgerichtet, die bereits im Jahr 2023 begonnen bzw. weitergeführt werden sollten.**

Start erster Forschungsprojekte und Weiterführung erfolgreicher Pilotaktivitäten

Aufgrund der zahlreich eingebrachten Forschungsthemen und Projektvorschläge werden ab 2023 erste Forschungsvorhaben eingeleitet und begonnen. Um die komplexen Zusammenhänge zwischen alpiner Flora, Wetter und Klima besser verstehen zu können, veranstaltete der Naturpark Ötscher-Tormäuer im Rahmen von 100 Jahre Niederösterreich im Jahr 2022 eine Wanderung im Zeichen des Klimawandels (Klimaprozession). Die Experten Andreas Jäger und Johannes Käfer thematisierten mit den Teilnehmer:innen die Vielfalt und Besonderheiten der alpinen Pflanzenwelt sowie die Auswirkungen des Klimawandels und das Klimaforschungszentrum Ötscher. Im Bereich Phänologie erfolgten im Jahr 2022 Lehrer:innenweiterbildungen aller Lehrkräfte der Naturparkschulen, Pflanzungen von Klimahecken sowie Exkursionen, die allesamt in den kommenden Jahren weitergeführt und ausgebaut werden sollen.

Einrichtung von Bürostandort und Projektmanagement

Für die Planung und Durchführung kommender Aktivitäten hinsichtlich Detailplanungen, Projekteinreichungen, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, Stärkung des regionalen Netzwerks aus Forschenden, Stakeholder:innen und der Bevölkerung sowie zur Wahrnehmung von Aufgaben des laufenden Projektmanagements ist die ehebaldige Einrichtung eines Bürostandortes mit dauerhaft tätigen Mitarbeiter:innen notwendig. Räumlichkeiten für erste Besprechungen, Seminare, sowie ein Coworking Space mit 2-3 Arbeitsplätzen sollten mit Nutzung von Leerständen im Ortszentrum von Lackenhof bzw. einer Holzcontainerlösung bereits im Jahr 2023 bereitgestellt und nutzbar gemacht werden.



Abbildung: Naturgartenexperte Johannes Käfer und Klimaexperte Andreas Jäger mit über 60 Personen bei der Klimawanderung auf den Großen Ötscher

Messtechnische Basis für Forschungsaktivitäten mit Errichtung erster Messstationen

Die Errichtung und der Betrieb feinskalierter Transekt-Messpunkte am Ötscher (erste TAWES Messstationen) als wichtige Basis für die Etablierung von ersten Forschungsaktivitäten und Langzeitmonitorings hat hohe Priorität. Gemeinsam mit der ZAMG, Grundbesitzer:innen und Forschungseinrichtungen sollen im Jahr 2023 die ersten Messstationen geplant, aufgestellt und in Betrieb genommen werden. Ziel in den nächsten 3 Jahren ist es jedenfalls, mindestens 10 Messtellen zu errichten und zu betreiben.

Bedarfsanalysen, Detailplanungen und Finanzplanung

Ein wesentlicher nächster Schritt nach der Machbarkeitsanalyse werden Bedarfsanalysen und Detailplanungen zu Forschungs- und Bildungsaktivitäten (Verfügbarkeiten von Räumlichkeiten und Infrastruktur, etc.) mit den Partnerorganisationen bzw. hinsichtlich eines initialen naturtouristischen Angebotes sein. Damit verbunden sind Kostenkalkulationen, Finanzplanung und Wirtschaftlichkeitsberechnungen anzubinden.

Netzwerkaufbau, Organisationsentwicklung und Kommunikation

Aufgrund des Umfangs und der Vielschichtigkeit des Klimaforschungszentrums Ötscher benötigt dessen Aufbau die Zusammenarbeit vieler Akteur:innen. Ein mit der Organisationsform Verein (Gemeinnütziger Verein bzw. Gemeinnützige GmbH) angelegter Bottom-up Prozess wäre dafür eine adäquate Herangehensweise. Ob und wann

ein Verein gegründet wird, hängt jedoch stark von den damit verfolgten Zielsetzungen ab und muss in einer auf die Machbarkeitsstudie folgende Planungs- und Organisationsphase des Klimaforschungszentrums geklärt werden. Die Etablierung des transdisziplinären Prozesses, bei dem Gesellschaft und Wissenschaft gemeinsam Lösungen für den Klimawandel erarbeiten können sowie der Aufbau von Organisationsstruktur und Netzwerk von Projektteam, Forschungsorganisationen und Bildungseinrichtungen ist ein wesentlicher Schritt der nächsten Projektphase. Dies beinhaltet auch die Einbindung von Partnern wie dem Haus der Wildnis Dürrenstein und dem Wassercluster Lunz als regionale Forschungs- und Wissensvermittlungspartner. In den Gesprächen wurde auch die Einbettung des Klimaforschungszentrums Ötscher in die bestehende Forschungslandschaft und ihre Netzwerke erörtert, dabei ergeben sich Möglichkeiten in LTER, Gloria, GCOS und natürlich im internationalen meteorologischen Messnetz, um nur einige zu nennen. Wie das Klimaforschungszentrum Ötscher in diesen Netzwerken verankert werden soll, sollte in den nächsten Projektschritten gemeinsam mit den Partnerinstitutionen nach der Machbarkeitsstudie ausgearbeitet werden. Hierzu wird auch die Erstellung einer Kommunikationsstrategie inkl. Website wichtige Beiträge leisten, um die Aktivitäten des Klimaforschungszentrums Ötscher rasch öffentlich sichtbar zu kommunizieren.

Forschungslabs in Schulen, Gärten, auf Bauernhöfen und Betrieben

Die Etablierung eines Netzwerkes regionaler Außenstellen (Speziallabs) auf Betriebsstandorten und Eigengrund ortsansässiger Partner:innen wird wesentlich zum Projekterfolg beitragen. Erste Betriebe wie der Bio-Bauernhof Kobichl (Georg Wutzl) haben bereits ihre Beteiligung zugesagt bzw. bereits mit Forschungsprojekten begonnen. Weitere Stationen mit phänologisch-klimatischer Ausrichtung werden die Naturparkschulen sowie die Ötscher-Basis in Wienerbruck entwickeln und betreiben. Weitere Partner wie die Österreichischen Bundesforste (ÖBf) sowie Unternehmen wie die Firma Worthington zeigen sehr hohes Interesse für eine Zusammenarbeit.



Abbildung: Biobauer Georg Wutzl als erster Forschungspartner eines Speziallabs am Bauernhof in Annaberg

Kommunikation von Zielen der Alpenkonvention mittels Infopoint

Zur Information und Vermittlung von Zielen und Aktivitäten der Alpenkonvention wird geplant, eine diesbezügliche Kommunikationskonzept zu erstellen und einen Infopoint zu errichten. Dabei können die Ziele der Alpenkonvention ideal mit Zielen und Aktivitäten des Klimaforschungszentrums verwoben und gemeinsam kommuniziert werden.

Aufbau und Aktivierung eines regionalen Beirates

Zur aktiven Mitgestaltung des weiteren Planungs- und Umsetzungsprozesses ist die Beteiligung von Stakeholder:innen und Bürger:innen wichtig. Dabei kann auf den Partizipationsprozess des Naturparkes Ötscher-Tormäuer (sowie die KLAR! Prozessbeteiligten) aufgebaut werden, bei dem über 120 Personen teilgenommen haben, von denen bereits zahlreiche Personen ihr Interesse an der regelmäßigen Mitarbeit in einem Beirat artikuliert haben.