

Amphibien-Nachrichten:

Neue Sammelstelle am Walchensee Südufer

Mit kräftiger Motivation und Unterstützung durch die Walchensee- (und Isar-) Ranger, ansässige Bürger, die Bayerischen Staatsforsten und die Gemeinde Jachenau, konnten wir 2021 endlich etwas für die Amphibienpopulation am Walchensee Südufer mit lohnenswertem Ergebnis tun: 2287 Erdkröten, knapp 700 Gras- und Springfrösche und 161 Bergmolche wurden an den erstmals aufgestellten Zäunen zwischen Einsiedl und Niedernach gesammelt und über die Mautstraße getragen. Auch heuer wird hier wieder gesammelt.

Studie zum Grasfrosch

Wir in der Kreisgruppe sind froh, dass wir nun schon knapp 40 Jahre lang immer genügend freiwillige Sammler hatten, um den Amphibien wenigstens im Frühjahr zu helfen, die Straßenbarrieren zu überwinden, damit sie sicher zu ihren Laichgewässern kommen. Die Zahlen, die wir jedes Jahr über diesen langen Zeitraum hinweg gesammelt haben, liefern einen wertvollen Hinweis zur Bestandsentwicklung, die der BN-Landesverband für den Grasfrosch in Bezug auf den eventuellen Einfluss des Laichgewässerumfelds nun in einer Studie näher untersuchen will.

Sorge um Amphibien

Wir sorgen uns um unsere Amphibien! Nicht nur, dass von den 19 in Bayern heimischen Arten 12 auf der Roten Liste der bedrohten Tierarten (zusätzlich drei auf der Vorwarnliste) stehen (Stand 2019), sondern auch „Allerweltsarten“ wie der Grasfrosch haben zuletzt in den trocken-warmen Jahren 2018 bis 2020 sehr gelitten. Bei uns im Alpenvorland zwar weniger als beispielsweise in Franken, doch wer weiß, wie es durch den Klimawandel weiter geht? Zudem sind insbesondere Feuersalamander und einige Molcharten durch asiatische Pilze bedroht, die bereits vereinzelt in Bayern, aber noch nicht in unserer Region, nachgewiesen wurden. Hier läuft inzwischen ein bayernweites Artenhilfsprogramm für den Feuersalamander.



Aufbau des Amphibienzaunes



Grasfroschpärchen



Feuersalamander



Karin Bauer aus Benediktbeuern: „Es ist mir wichtig, meinen persönlichen Beitrag zum Arten- und Naturschutz zu leisten. Amphibien spielen eine wichtige Rolle im Ökosystem und in der Nahrungskette. Im Frühjahr folgen sie uralten Wegen und können nichts dafür, dass wir dort inzwischen Straßen gebaut haben. Deshalb tun wir alles, damit sie beim Hin- und Rückweg nicht überfahren werden.“

Karl-Heinz Brem aus Penzberg: „Ich hatte ursprünglich eine gewisse ‚Scheu‘ vor den Viechern. Das legte sich aber, noch dazu, wo ich mir die Tiere dann genauer besah, deren besondere ‚Schönheit‘ entdeckte und mich mit deren Leben vertraut machte, das es auch zu retten gilt.“



Erneuerbare Energien: unabdingbare ökologische Zukunftsverheißung oder wachstumsfixierter Eingriff in Natur und Landschaft?

Das Ergebnis der Bundestagswahl hält für einen großen Teil der bundesdeutschen Bevölkerung und insbesondere die natur- und umweltbewegten Gruppen die Verheißung inne, dass mit einer wiedererstarkten SPD und den GRÜNEN zwei politische Kräfte die ins Stocken geratene Energiewende mit neuem Leben erfüllen könnten.

Der Landesarbeitskreis Alpen des BN setzt sich seit jeher kritisch mit den Entwicklungen der Energiepolitik auseinander. Insbesondere die Reduzierung der Maßnahmen auf die bloße Energiegewinnung, das Ausblenden der unumstößlichen Parameter in diesem Prozess, wie Einsparpotentiale, Effizienzsteigerung und Konsumverhalten, bedeuten letztendlich eine reine Substitution der Energieträger und manifestieren ein „Weiter so“ vor der Folie des alternativlosen Wachstumsdogmas. Die öko-soziale Transformation, Grundvoraussetzung für den Erhalt unserer Biosphäre und nicht zuletzt eine Überlebensperspektive für die nachfolgenden Generationen ist unter dem Einfluss der wachstumsfixierten und neoliberal ausgerichteten Politelite zur Schimäre verkommen. In diesem kurzen Aufsatz versuchen die BN-Kreisgruppen der Alpenlandkreise und der Landesarbeitskreis Alpen die Gefahren einer Energiewende ohne Rücksicht auf Natur und Landschaft zu skizzieren.

Das Stichwort Energiewende wird zunehmend zum Reizwort in weiten Teilen der Bevölkerung. Es gibt bereits erste Rufe nach einer Renaissance der Atomkraft. Um die Energiewende abzusichern und ihre Folgen einzuhegen hat derzeit die Politik eine schwerwiegende Verantwortung. Es muss rasch gehandelt werden, das Fenster für Lösungen schließt sich schnell, aber nur Lösungen, die nicht gleichzeitig Natur- und Kulturlandschaften substantiell schädigen, können bestehen.

Erst aufgrund des enormen gesellschaftlichen Drucks begann sich die Politik ernsthaft mit der Klimaerhitzung auseinanderzusetzen und wurde zuletzt durch einen vielbeachteten Beschluss des Bundesverfassungsgerichts vom 24.03.2021 zur Überarbeitung des Klimaschutzgesetzes gezwungen. Durch das Ergebnis der Bundestagswahl liegt es nun an den

potentiellen Koalitionären, wirksame Schritte zur Bekämpfung der lebensbedrohenden Entwicklungen der klimatischen Verhältnisse und zum Schutz der Lebensgrundlagen umzusetzen.

Die Aussagen in den Wahlprogrammen von SPD, GRÜNEN und FDP fokussierten vorrangig einen schnellen Ausbau der Erneuerbaren Energien, insbesondere durch raschere Genehmigungsverfahren und wiesen bei zentralen Punkten, wie Einsparungen, Effizienzsteigerungen, Verbrauchsreduktion nur Leerstellen auf. Der Schutz von Natur und Landschaft, einer unbedingten Voraussetzung für eine lebenswerte Umwelt und das Überleben zahlreicher bedrohter Arten, scheint in den Beratungen kein vorrangiges Ziel einer zukunftsorientierten Politik für die nachfolgenden Generationen zu sein.

Der BUND, der BN und andere Umweltverbände bekennen sich zu Recht zur Energiewende. Sie haben jahrelang darauf hingewirkt. Und sie waren nicht nur in der Ethikkommission für eine sichere Energieversorgung nach der Richtung gefragt worden, wohin die Reise gehen soll, sondern sie haben auch in der Öffentlichkeit laut und deutlich benannt, worauf geachtet werden muss, wie z.B. auf die unverzichtbaren Güter: Natur und Landschaft.

Die Besonderheiten des Alpenraums

Besonders der hochsensible Alpenraum und die Landschaften im Alpenvorland erfordern größte Sorgfalt vor und während der Entscheidungsfindung. Hier haben, neben dem Objektschutz, ästhetische Gesichtspunkte und der Landschaftsschutz sowie Wälder und Alpenflüsse prioritäre Bedeutung. Hier gilt das klassische Schutzziel des Naturschutzes, der „Erhalt von Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ in besonderem Maße. Der Arbeitskreis Alpen des BUND Naturschutz und seine alpinen Kreisgruppen beobachten aber bereits jetzt, dass diese Ziele in hohem Maße gefährdet sind. Der Ausbau der erneuerbaren Energien stößt im Alpenraum an Grenzen – gerade weil dieser Ausbau hier schon Tradition hat und Potentiale schon weitestgehend ausgeschöpft sind. Energiewirtschaft-



lich gelten die Alpen als das am stärksten erschlossene Hochgebirge der Erde (Indikatorensystem und Konzept für einen Alpenzustandsbericht, 8/2004). Nun drohen die Alpen noch weiter „erschlossen“ werden.

Die Entwicklungen der regenerativen Energien

Die Praxis zeigt, dass mit der Begründung „Energiewende“ rücksichtslos immer weitere Projekte möglich gemacht werden sollen. So z.B. die aktuelle Forderung des bayerischen Wirtschaftsministers nach mehreren Hundert Windkraftanlagen in bayerischen Wäldern. Mit fatalen Folgen für die Biodiversität in den immer noch vorhandenen geschlossenen Wäldern. Dass die Ausbaupläne sich auf die ohnehin geschundenen und zu reinen Plantagenkulturen verkommenen Forsten konzentrieren, ein frommer Wunsch. Und dennoch dürfen Wälder nicht zu reinen Energielieferanten verkommen.

Österreich deklariert sich als „grüner Akku Europas“, die deutschen GRÜNEN fordern die Leitungen zu den Pumpspeichern der Alpen.

Der Österreichische Alpenverein (OeAV) formuliert in seiner Position „Erneuerbar ist nicht gleich nachhaltig“: »Die Landschaft als Ressource: Speziell im Alpenraum ist es kaum noch möglich, über all die Projekte den Überblick zu behalten, die angedacht, geplant oder schon im Bau sind. Dazu gehören Windparks, die verschiedenen Formen der Solarenergie und insbesondere Wasserkraftprojekte.« Er fordert: »das Landschaftsbild einer Gebirgskette und ein unverbaubarer Flusslauf, von dem kein Wasser abgeleitet wird – das sind wertvolle und rar gewordenen Ressourcen, die nicht energiewirtschaftlichen Interessen geopfert werden dürfen« und weiter: »Zugleich ist die Bewahrung alpiner Landschaftsressourcen nicht nur eine Frage des Natur- und Umweltschutzes, sondern hat auch vielfältige soziale und ökonomische Dimensionen.«

Der AK Alpen des BUND Naturschutz und die alpinen Kreisgruppen stellen nun in der Folge der Energiewende mit Schrecken fest:

- Wasserkraft liefert schon heute in Bayern den größten Anteil an erneuerbaren Energien. Nun sollen auch die wenigen noch gebliebenen letzten Optionen ausgepresst werden wie ein Schwamm. Das reicht von relativ großen Kraftwerksprojekten bis zur massenhaften Nutzung von Kleinstkraftwerken. Gerade bei den Wasserkraftbetrei-

bern hat man den Eindruck, „genug ist nicht genug!“. Der energetische Gewinn ist im Vergleich zum Schaden in Natur und Landschaft unverhältnismäßig gering.

- Die Bergwaldoffensive entpuppte sich im Zeichen der Energiewende als Erschließungsmaßnahme, um auch den letzten Holzrest aus den Bergwäldern dem Energiemarkt zuführen zu können. -
- Windkraft ist, neben der Photovoltaik, die wesentliche Technologie der Energiewende. Die windhöffigen Gebiete Bayerns sind rar. Der Wind weht oft gerade auf den schönsten und bislang unberührten Höhenzügen besonders „brisant“. Die „Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ könnte der Energiegewinnung aus Wind geopfert werden. Im Windenergieerlass der bayerischen Staatsregierung haben Natur und Landschaft schon ihren Preis. Sie sind aber billig zu haben: Zone B im Alpenplan wäre für ein dort errichtetes Windrad mit absoluter Höhe von 200 m die Einmalzahlung von 120.000 € wert. Auf 20 Jahre Betrieb umgelegt und zinseszinsberechnet, erniedrigt das die EEG-Einspeisevergütung eines 5 MW-Windrades um 1-2%, je nach seiner Ertragsklasse: Das ist kein Hindernis, sondern ein symbolischer Ablass für die Verschandelung der schönsten Landschaften Deutschlands!
- Wer definiert (und wer widerspricht) bei diesen – offiziell bestätigten – Landschaftsqualitäten, welche Eingriffe für eine erfolgreiche Energiewende in ganz Deutschland in dieser »besonders sensiblen Kulturlandschaft« zwingend hinzunehmen« sind und der Öffentlichkeit als »unabwendbare Beeinträchtigungen vorgestellt werden sollen. Wer hegt hier die Folgen der Energiewende für die Landschaft ein?

Energie „zwingend“ gesichert, Landschaft „unabwendbar“ zerstört?

Unter Wissenschaftlern herrscht ein breiter Konsens, dass der Energieverbrauch drastisch reduziert werden muss: Der Klimawandel, verursacht durch die Treibhausgase, muss begrenzt werden. Das Menetekel eines ungebremsten, zerstörerischen CO₂-Anstieges diktiert die Effizienz- und Spar-Szenarien nicht nur der Umwelt- und Naturschutzverbände. Aber unsere Industriegesellschaft muss ihre Wachstumsideologie ändern! Das derzeitige Paradigma lautet jedoch: Deutschland und Europa müssen der Welt zeigen, dass man auch regenerativ im globalen Wettbewerb die Nase vorne haben kann.

Spar- und Effizienz-Szenarien könnten beim Umstieg auf die Energien aus Wind und Sonne illusionär werden, die Appelle



könnten ins Leere laufen. Der aktuelle Entwicklungspfad der eE könnte in nicht geahnte und gewollte Dimensionen führen und eine Natur- und Landschaftsvernichtung zur Folge haben, die sich niemand hatte träumen lassen und die niemand will.

Will man heute Kriterien für die Installationen regenerativer Energieanlagen aufstellen, muss man nach der Maxime „bedenke das Ende“ realistische Vorstellungen über den künftigen Primärenergieverbrauch entwickeln. Und man muss sich realistische Vorstellungen von der Rohstoff- und Ressourcenverfügbarkeit sowie den Wirkungen der Techniken erarbeiten, mit denen man diese Primärenergie erzeugen will.

Man muss auf die historische Erfahrung des Naturschutzes von der Dynamik und der Logik der Expansion unseres Industriesystems Bezug nehmen, das sich in dieser Hinsicht als wenig belehrbar herausgestellt hat. Erst dann kann man die Qualitäten und Quantitäten abschätzen, die in einigen Jahrzehnten Wirklichkeit sein werden. Man muss die verschiedenen Szenarien vor der Folie einer global expandierenden, um des Überlebens willen energetisch „ergrünen“ Ökonomie durchspielen, um zu erkennen, welche Entwicklungen nicht gewollt, aber sehr wahrscheinlich sind.

Deshalb halten wir eine kritische Bestandsaufnahme der möglichen Dimensionen des künftigen Energiesystems für notwendig. Es geht in diesem Problemaufriss nicht darum, die Klimakatastrophe und die notwendige Energiewende in Frage zu stellen, nein, es geht darum, zur Orientierung mögliche Szenarien der Zukunft ins Auge zu fassen. BUND und BN sind sich bewusst, dass die Energiewende nur eine „Energiewende“ ist, wenn sie einhergeht mit Energieeffizienz und Energiesparen.

Was aber, wenn unter dem Eindruck, man habe die atomaren und die fossilen Risiken abgeschüttelt und könne nun durchstarten, diese Ziele nicht eingehalten werden? Es ist sicher kein Zufall, dass weder im Bericht der Ethikkommission ein Tempolimit Erwähnung findet, noch dieser Punkt in den aktuellen Koalitionsverhandlungen nicht mehr auf der Tagesordnung steht. Das Standing Deutschlands als Autonation darf nicht gefährdet werden!

Der Naturschutz hat über seine ganze Geschichte erfahren, dass das Industriesystem sich nicht selbst einhegen kann. Über Jahrzehnte sind der Umwelt- und Naturschutz und hier wiederum der BUND und der BN Vorreiter für die Energiewende gewesen – gegen den Widerstand von Politik und

Wirtschaft. Er hat mit der Warnung vor der Selbstgefährdung des Industriesystems durch das atomare und fossile Energiesystem recht behalten. Die substantiellen Gefahren wie atomarer GAU und CO₂-Emissionen sind nun zumindest in Deutschland (hoffentlich!) überwunden – und der Umwelt- und Naturschutz hat dafür das Sprungbrett hingeschoben!

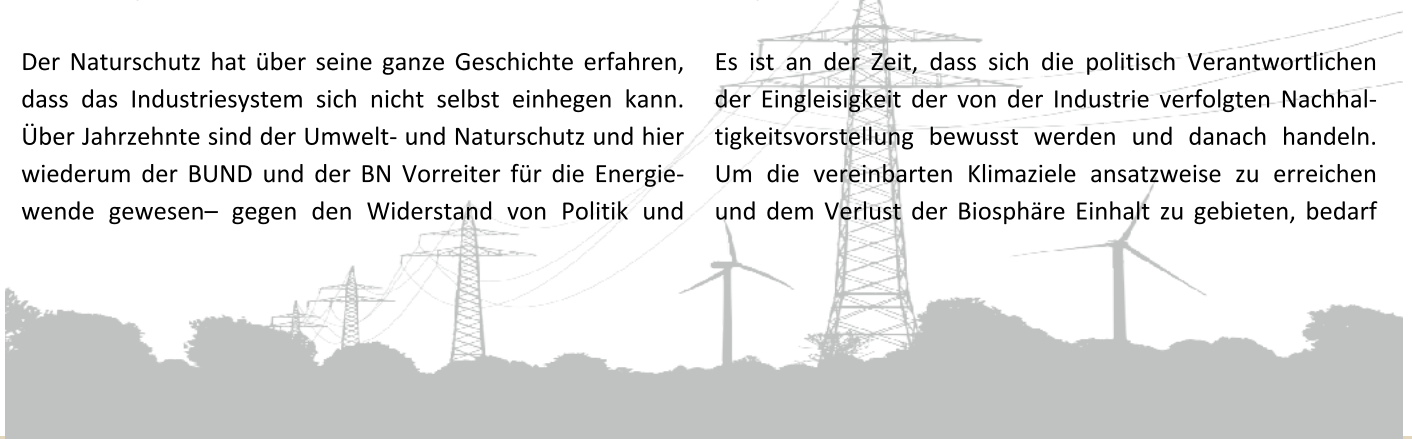
Die Identifikation mit der Energiewende darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch die Ernte der erneuerbaren Energien ein technisches Großprojekt ist. Es geht jetzt nicht darum, **das postkonventionelle Energiesystem für das Wachstum zu optimieren, sondern darum, Natur und Landschaft vor den kommenden Entgrenzungen zu schützen** – Entgrenzungen, für welche die Erneuerbaren Energien prädestiniert sind, da ihnen nur noch **weiche Risiken** entgegenstehen.

Es sind zwei unterschiedliche Maßstäbe im politischen und geographischen Raum, die das notwendige Ausmaß der EE definieren: Was für den Naturschutz systemische Auswüchse einer Wachstumslogik sind, sind für die etablierte Ökonomie die *conditio sine qua non* der Energiewende. Es ist nur eine Frage der Zeit, bis es darüber zum Konflikt kommen wird.

Hier ist mehr denn je die Politik gefragt, in den Weichenstellungen für die neue Regierung zukunftsfähige und friedenserhaltende Weichen zu stellen.

Energie- und Ressourcen-Einsparung und Effizienzsteigerungen müssen deutlich mehr in den Vordergrund gestellt werden. Appelle allein führen nicht dazu, dass Sparen und Effizienz tatsächlich zu zentralen Handlungsfeldern der Politik werden. **Die eigentliche und „erträumte“ Radikalität der notwendigen Energiewende zur zentralen Agenda der Politik zu machen, das ist die schwierigste Aufgabe der Energiewende.** Geschieht das nicht, dann könnte die Legitimation zum Bau von Windrädern in Landschaftsschutzgebieten nicht nur der kleine Finger, sondern bald die ganze Hand sein, an der man den Naturschutz über den grünen Tisch zieht. Derzeit ist die „Energiewende“ nur der Ersatz bestehender Energien durch erneuerbare ohne den erkennbaren „systemischen“ Willen, substantielle Einsparung zu betreiben.

Es ist an der Zeit, dass sich die politisch Verantwortlichen der Eingleisigkeit der von der Industrie verfolgten Nachhaltigkeitsvorstellung bewusst werden und danach handeln. Um die vereinbarten Klimaziele ansatzweise zu erreichen und dem Verlust der Biosphäre Einhalt zu gebieten, bedarf



es der mutigen Entschlossenheit und einer umfassenden sozial-ökologischen Transformation.

Mehr erneuerbare Energien bedeuten einen Verzicht auf Natur und Landschaft– und mehr verschonte Natur und Landschaft einen Verzicht auf Energie.

Weder Politik noch Wirtschaft tragen diese Ambivalenz in die Öffentlichkeit

Denn zu den Risiken der erneuerbaren Energien gehören neben immensen Raumansprüchen und dem Verschwinden einzigartiger Natur- und Kulturlandschaften, die Konkurrenz mit der Nahrungserzeugung, die Gefährdung der Biodiversität und die Plünderung der Wälder. Es entstehen soziale Risiken, wenn die neuen Energien zu einem „regenerativ“ titulierten Raubbau ausarten und in der Gesellschaft damit die Zustimmung verlieren. Das Etikett „erneuerbar“ könnte wie der Begriff der Nachhaltigkeit in Misskredit geraten und an Glaubwürdigkeit einbüßen. Das würde die Energiewende grundsätzlich gefährden. Denn Landschaften und Natur sind nicht „erneuerbar“.

Ludwig Trepl, Prof. em. und Lehrstuhlinhaber für Landschaftsökologie in Weihenstephan von 1994-2011, schließt

sein Buch „Die Idee der Landschaft“ mit folgender Prognose, die uns eine Warnung sein sollte:

»... die Ökologiebewegung hat ja nun [mit der Energiewende] einen historischen Sieg errungen. Die Energiegewinnung wird in einer Weise verändert, die außerordentliche Folgen für die überkommene Landschaft haben wird. Die ästhetische Idee der Landschaft, die in den ökologischen Argumentationen immer den - wenn auch kaum bemerkten - Motivationshintergrund gebildet hat, ist aber die konservative. Sie ist verbunden mit der Vorstellung, dass eine schöne Landschaft traditionelle Kulturlandschaft mit regionaler Eigenart ist, dass also die Tradition wichtig ist und die Un-verwechselbarkeit. Eben diese Landschaften aber drohen nun gerade durch den größten Erfolg der Ökologiebewegung zerstört zu werden, in einem Maße, wie es in der Geschichte vielleicht noch nie der Fall war. Eine der Erzeugung von Windstrom dienende Gegend in Norddeutschland hat mit der ersehnten Ideallandschaft keine Ähnlichkeit mehr, sie ist eine Industrielandschaft. Vermutlich bedeutet das für diese Bewegung, deren Gedanken ja mittlerweile den Großteil der Bevölkerung erfasst haben, eine noch nicht dagewesene Zerreißprobe.«

Friedl Krönauer

Besuch der Geothermieanlage Holzkirchen



April 2015 für das kommunale Geothermieprojekt ausgesprochen. Nachdem sie sich monatelang intensiv mit der Materie auseinandergesetzt hatten.

Um an die Quelle des ca. 150° heißen Tiefenwassers zu gelangen waren Bohrungen notwendig, deren Erfolg jedoch niemand garantieren konnte und eine Investition von ca. 15 Mio € erforderte. Im Januar 2016 begannen die Bohrarbeiten, welche im März 2017 den erhofften Erfolg in einer Tiefe von 6.084 m brachten. In Zahlen ausgedrückt: Wassertemperatur 153° C, Fördermenge 55 l Wasser/sec. Dies reicht aus, um einen Großteil Holzkirchens mit umwelt- und klimafreundlicher Wärme aus dem Erdinnern zu versorgen und abhängig von der Betriebsweise bis zu 27 Millionen Kilowattstunden Ökostrom jährlich produzieren zu können. Die Einspeisung des Stroms erfordert im Gegensatz zum Transport der Fernwärme keine hohen Investitionen. Die relativ hohen Kosten der Erstellung des Fernwärmenetzes (1 m kostet € 1.600!)

Neben der Transformation in der Energiepolitik auf Bundesebene, erachtete es der BN als unumgänglich, dass Kommunen in ihrem Gestaltungsbereich den Umstieg von fossilen Energieträgern auf regenerative Konzepte aktiv gestalten.

Ein positives Beispiel hierfür ist die

Marktgemeinde Holzkirchen, hier wird seit 2018 geothermisch erzeugte Fernwärme in das entsprechende Netz eingespeist, im Sommer 2019 erfolgte dann die Stromproduktion.

Mit 17 zu 8 Stimmen haben sich die Holzkirchner Marktgemeinderäte in der öffentlichen Sondersitzung vom 30.

stehen dagegen einem sofortigen und vollumfänglichen Ausbau entgegen.

Noch 2017 wurde mit dem Bau einer Heizzentrale sowie eines Stromkraftwerks begonnen, ferner begann der Ausbau des Fernwärmenetzes. Einschließlich der Bohrungen wurden rund 60 Millionen Euro in das Projekt investiert.

Im Dezember 2018 wurde erstmals geothermisch erzeugte Fernwärme in das Netz eingespeist, die Aufnahme der Stromproduktion erfolgte im Juli 2019 – ein großer Schritt für die Marktgemeinde Holzkirchen und den Landkreis Miesbach auf dem Weg zur Energiewende. Alleine das Kraftwerk wird rund sechs Millionen Euro Erlöse im Jahr beisteuern.

Ansehnlich sind auch die ökologischen Effekte des Projekts. Rund 10.000 Tonnen des klimaschädlichen CO₂ können jährlich vermieden werden, alleine im Bereich der Wärmeerzeugung lassen sich ca. 50.000 Liter Heizöl am Tag einsparen.

Geothermie kann in zweierlei Weise genutzt werden: Zur Stromproduktion, in diesem Fall erhitzt das Thermalwasser ein Medium (in Holzkirchen Butan-

gas), hierdurch wird mittels Turbinen Strom erzeugt. Die zweite Nutzungsart ist Verwendung heißen Tiefenwassers zum Unterhalt eines Fernwärmenetzes. In Holzkirchen wird das Tiefenwasser sowohl zur Stromerzeugung, als auch zur Versorgung des Fernwärmenetzes eingesetzt.

Dieses lässt sich nun wie die Lösung eines Großteils unseres Energieproblems, der Substitution aller fossilen Energieträger durch eine tatsächlich „erneuerbare Energie“.

Jedoch nicht von ungefähr hatte die tiefe Geothermie einen Anteil von nur 0,2 % an der Bruttostromerzeugung in Bayern. Das Problem, es eignen sich nur bestimmte Orte mit entsprechenden geografischen und geologischen Grundvoraussetzungen. Die Gegend zwischen dem Alpenrand und München scheinen hier besonders begünstigt, da in nicht allzu großer Tiefe eine heiße wasserführende Schicht über entsprechendes geothermisches Potential verfügt. Rund um die Landeshauptstadt wird Geothermie bereits intensiv zur Versorgung des Fernwärmenetzes genutzt und weitere Anlage sind geplant.

Doch die Lokalisation geeigneter wasserführender Schichten (Aquifere) ist aufwändig und die anschließenden Bohrungen führen nur zu einem geringen Teil zum Erfolg (siehe entspr. Projekte in Gelting und Icking).

Ein weiteres Risiko stellen seismische Ereignisse (Erdbeben) dar. Durch unsachgemäßes Vorgehen oder aber durch entsprechend geologische Gegebenheiten entstanden bereits Erdabsenkungen, z. B. in Basel, Landau... Zum heutigen Stand lässt sich jedenfalls konstatieren, dass Holzkirchen mit seinem Geothermieprojekt eine energetische Goldader erschlossen hat. Das weckt Hoffnung für weitere geothermische Projekte in der Region.

Aus Sicht des Natur- und Umweltschutzes stellt die Geothermie eine naturverträgliche und nahezu emissionsfreie Form der Energieerzeugung dar, wird mittelfristig jedoch nur einen kleinen Teil zur Lösung unseres Energiebedarfs beitragen.

Friedl Krönauer

Unsere aktuellen Öffnungszeiten: Immer – Überall.



Online-Banking



VR-Banking-App



über 18.300
Geldautomaten



Sicher online
bezahlen



Persönliche Beratung
vor Ort

Jeder Mensch hat etwas, das ihn antreibt.

Wir machen den Weg frei.

Wir sind für Sie da – wann, wo und wie Sie wollen.
Profitieren Sie von unserem Service per Telefon,
Online-Banking, über unsere VR-Banking-App
oder direkt in Ihrer Geschäftsstelle.
www.raiffeisenbanken-toelz-wolfratshausen.de

Raiffeisenbanken
im Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen



AUSWIRKUNGEN DES ZUNEHMENDEN TOURISMUS IM ALPINEN RAUM AUF NATUR UND UMWELT

Von Friedl Krönauer

„In großen Teilen der bayerischen Alpen finden sich noch intakte Naturräume mit höherer Biodiversität und geringerer Nutzungsintensität, als in anderen Regionen des Landes. Diesen Reichtum gilt es zu bewahren. Allerdings ist er durch einen immer intensiveren Tourismus in Gefahr.“ (BN informiert: Tourismus in den bayerischen Alpen – Von der Traumlandschaft zum übernutzten Berggebiet, 2020)

Durch die höhere Mobilität der Menschen, ihrem zunehmenden Bedürfnis nach einem Naturerlebnis in spektakulären und von Natur dominierten Landschaften und dem damit verbundenen Ausbau der Infrastruktur nehmen die Belastungen durch den Tourismus im alpinen Raum zu.

Somit steigen die direkten Belastungen für Fauna, Flora, Boden und Wasserhaushalt durch Störungen, Schädigungen oder sogar Zerstörungen von Lebensräumen.

Diese Eingriffe durch den Menschen führen mittel- und langfristig zu einem Rückgang der Biodiversität eines Lebensraumes und zur Instabilität der Ökosysteme. Das Bedürfnis nach Ruhe und Stille – sowohl für den erholungssuchenden Menschen als auch für die Tiere – wird weiter eingeschränkt, ebenso wie das Bedürfnis nach einem intakten natürlichen Landschaftsbild.

Hinzu kommen die indirekten Auswirkungen. Das erhöhte Verkehrsaufkommen, die touristisch induzierte Bautätigkeit, der Flächenverbrauch und der damit verbundene erhöhte Energiebedarf verstärken die Belastung der Ökosysteme durch klimawirksame Gase, Feinstaub und andere Schadstoffe.



Mittelstation und Beschneigungsbecken am Jenner
Foto: Rita Poser



Das Auerhuhn ist in Bayern vom Aussterben bedroht
Foto: Ch. Bosch



Überfahrene Kröte; Foto: Margarete Siering



Feuerschaden im Wald; Foto: Wolfgang Schödel



Erosion durch Trittbelastungen und Befahren aller Art
Foto: Thomas Frey

DIREKTE SCHÄDEN/ BELASTUNGEN DURCH DIE GESTIEGENE NATUR-NUTZUNG

Irreversible Zerstörung terrestrischer, semiaquatischer und aquatischer Ökosysteme

- durch den Bau von Infrastruktureinrichtungen wie Straßen, Parkplätze, Hotels, Kläranlagen, Trinkwasserspeicher, Beschneigungsanlagen, Freizeiteinrichtungen, Wege aller Größenordnung, künstliche Verbauungen zur Hang-/Lawinensicherung u. a.
- durch Veränderung oder Zerstörung alpiner Abflusssysteme (Umleitung von Bächen, Entnahme von Wasser aus Gewässern für Trinkwasserspeichern/Beschneigungsbecken und den Bau von Kleinstwasserkraftanlagen)

Zerstörung eines naturdominierten Landschaftsbildes und damit Verminderung des Erholungswertes der Landschaft durch Bauten aller Art

Lärmbelastung und damit Verminderung des Erholungswertes der Landschaft v. a. durch Straßenverkehr, sowie Bau, Betrieb und Durchführung künstlicher Attraktionen wie Lifte, Fun-Areas, Events etc.

Schlechtere Ernährung sowie Sinken der Reproduktionsrate und damit Gefahr des Aussterbens von Auer-, Birk-, Hasel-, Alpenschnepfen, Alpenschneehuhn, Alpenschneehase

- infolge zunehmender Störungen durch Wanderer und Radfahrer abseits der Wege (Sensitivierung) und durch freilaufende Hunde insbesondere in der Balz-/Paarungs- und Brut-/Setzzeit
- zunehmend durch Aktivitäten von Wanderern, Radfahrern und Skitourengehern in den Dämmerungs- und Nachtzeiten und dem damit verbundenen Einsatz starker Lampen (Lichtverschmutzung)
- Störungen behindern die Tiere in ihrem Äsungsverhalten, damit werden sie leichter Opfer von Fuchs und Marder
- da sie im Winter durch Touren- und Variantengeher (Ski, Snowboard und Schneeschuh) aus ihren Winterunterständen aufgeschreckt werden, auskühlen und infolge eines erhöhten Energieverbrauches verhungern
- da sie, um dem Lärm auszuweichen, ihre Wanderrouten zu den Futter- oder Einstandsplätzen verlegen müssen

Schlechtere Ernährung sowie Sinken der Reproduktionsrate der Greifvögel

- da Beutetiere durch Aktivitäten im Luftraum wie Ziplining (Flying Fox) und Gleitschirmfliegen oder durch Drohnen (Gefahr von oben) verschreckt werden, bzw. im Umfeld der Horste, da die Greifvögel bei der Aufzucht der Jungen gestört werden
- weil die Beutetiere durch den Lärm vertrieben und damit der Jagd durch die Greifvögel entzogen werden
- Rückgang des Bestandes der Vögel, da sie an Balz- und Brutplätzen durch Lärm bei der Kommunikation gestört werden und diese aufgeben, oder weil sie auf ihren Wanderrouten zu diesen Plätzen Lärmquellen ausweichen müssen

Rückgang des Bestandes an Amphibien (Frösche, Kröten und Molche) und Reptilien (Bergeidechse, Schlingnatter und Kreuzotter) durch Zerstörung ihrer Lebensräume infolge von Baumaßnahmen; und, Gefahr von Fahrzeugen aller Art überfahren zu werden.

Rückgang des Bestandes der Insekten durch Lichtverschmutzung (Hotels, Straßenbeleuchtung, Ausleuchtung von abendlichen Veranstaltungen, Freizeitaktivitäten).

Gefährdung der Tiergesundheit (Fische, Vögel) durch vermehrtes Müllaufkommen (Anreicherung von Mikroplastik u. a.) in der Natur durch Wanderer, Radfahrer u. a., aber auch durch die Infrastruktur (Hotellerie, Gastronomie u. a.) und Baumaßnahmen.

Gefährdung des Bergwaldes als Schutzwald, Ökosystem, Erholungsraum und Rohstofflieferant durch vermehrten Verbiss der Bäume und Kräuter. Schalenwild meidet die Freiflächen und hält sich vermehrt im Wald auf, um dort zu äsen.

Großräumige Zerstörung der Vegetation durch Baumaßnahmen für Infrastruktur und Sicherheitsbauten (siehe Lebensräume)

Kleinräumige Zerstörung der Vegetation durch Trittbelastung beim Entstehen neuer Wege und Trampelpfade durch Wanderer sowie Radfahrer und die dadurch erforderlichen Wegesanierungen (Baumaßnahmen)

Erhöhte Waldbrandgefahr durch Outdooraktivitäten wie Lagerfeuer, Feuerwerk, u. ä.

Verlust des Bodens durch Erosion infolge Trittbelastung und Befahren aller Art

Bodenverdichtung durch Trittbelastung und das Befahren mit schweren Baumaschinen (Bau von Beschneigungsanlagen)

Irreversible Zerstörung des Bodenökosystems durch Flächenversiegelung und Baumaßnahmen für Infrastruktur

Belastung aquatischer Ökosysteme durch mehr Abwasser an Berghütten, Hotels, Gastronomie u. a. Versorgungseinrichtungen (Belastung der Vorfluter)

Rückgang der Artenvielfalt durch Versiegen von Quellen, Austrocknung von Gewässern, Mooren und Feuchtgebieten durch Baumaßnahmen und sonstige Trockenlegungen

Verschlechterung der Luftqualität: Zunahme von Feinstaub, Stickoxid- und CO₂-Ausstoß durch Hausbrand, Kfz-Verkehr, Baumaschinen oder Pistenraupen

Freisetzung von CO₂, Methan und Lachgas durch die Mineralisation des Torfkörpers (durch Entwässerung von Mooren und Feuchtgebieten), durch touristische Infrastruktur und Straßenbau

LANDSCHAFT

FAUNA

FLORA

BODEN

WASSER-
HAUSHALT

LUFT

INDIREKTE/NACHFRAGE-INDUZIERTE BELASTUNGEN INFOLGE DER GESTIEGENEN NATURNUTZUNG UND DEREN FOLGEN:

Verstärkung des Treibhauseffektes durch erhöhte Belastung der Luft mit CO₂ und damit verbundener Anstieg der Jahresmitteltemperatur (durch erhöhtes Verkehrsaufkommen, vermehrte Herstellung von Beton (1 m³ Beton verursacht rund 400 kg CO₂))

- Veränderung der jährlichen Niederschlagsverteilung mit trockeneren Sommern und regenreicheren Wintern und die damit verbundenen Auswirkungen auf den alpinen Wasserhaushalt, Flora und Fauna
- Steigende Waldbrandgefahr durch Zunahme sommerlicher und winterlicher Dürreperioden
- beschleunigtes Abschmelzen der Gletscher mit großen Auswirkungen auf die alpine Hydrologie (Trinkwasserspeicher, Energiegewinnung)
- Zunehmendes Problem der Versorgung von Berghütten mit Wasser und Wasserkraft durch schwindende Wasserreserven
- Auftauen des Permafrostes: vermehrter Steinschlag, mehr Murenabgänge und Instabilität der Infrastruktureinrichtungen in den Hochlagen. Dadurch Gefährdung der Infrastruktur und vermehrte Eingriffe in die Natur durch Baumaßnahmen zur Sicherung der Infrastruktur.
- steigende Gefahr von Murenabgängen und Hochwässern durch Veränderung von Niederschlagsintensität und Niederschlagsmenge
- durch zunehmende Dürreperioden, Stürme und Borkenkäferbefall Schwächung der Bäume und damit Schwächung der Resilienz des Ökosystems Wald; damit steigende Gefahr des langfristigen Zusammenbrechens von Au- und Bergwäldern sowie damit Verlust der Funktion als Schutzwald, CO₂-Speicher, Lebensraum, Rohstofflieferant, Erholungsraum u. a.

Zunehmende Feinstaubbelastung der Atmosphäre

- Beschleunigtes Abschmelzen der Gletscher- und Firnflächen durch Ablagerung von dunklem Feinstaub mit Auswirkungen auf den alpinen Wasserhaushalt: dadurch langfristiger Schwund an Trinkwasserreserven im Gebirge und zunehmender Wassermangel in den Hochlagen
- Veränderung der naturräumlichen Bedingungen für Tiere und Pflanzen durch die veränderte Niederschlagsverteilung und Niederschlagsmenge durch Feinstaub (Wirkung der Aerosole als Kondensationskerne)

Vermehrte Stickstoffemissionen

- Verringerung der Biodiversität alpiner Matten und sonstiger Magerbiotoptypen durch zunehmende Eutrophierung der Böden (Stickstoffeintrag aus der Luft u. a. durch erhöhtes Verkehrsaufkommen und Hausbrand). Konkurrenzschwache Pflanzen, zu denen viele der seltenen Arten gehören, werden verdrängt.
- Veränderung der Bodenchemie und damit der natürlichen Wachstumsbedingungen der Pflanzen und Bodenorganismen

Alle diese direkten und indirekten Belastungen schwächen die Widerstandskraft (Resilienz) unserer alpinen Ökosysteme

QUELLENVERZEICHNIS

Die oben zusammengestellten Aussagen, basieren auf einer umfangreichen Literaturrecherche (siehe unten) und auf vielen Gesprächen mit Sachverständigen aus den Bereichen, Umweltschutz, Forst, Klima usw.

Literatur:

<https://natur-freizeit.ch/wildtiere-im-winter>

<https://www.fr.ch/de/energie-landwirtschaft-und-umwelt/fauna-und-biodiversitaet/stoerung-der-wildtiere>

<https://www.bmu.de/themen/bildung-beteiligung/bildungsservice/aus-der-wissenschaft/temperaturanstieg-in-den-alpen-huftiere-wandern-in-hoehere-lagen/>

<https://www.br.de/klimawandel/co2-emissionen-steigende-kohlendioxid-100.html>

Bobbink R., Hicks K. et al. (2010): Globalassessment of nitrogen deposition effects on terrestrial plant diversity: a synthesis. *Ecol. Appl.* 20: 30-59

Verlust von Bergmatten; Bühlmann T., Hiltbrunner E., Körner C. (2014): *Ainus viridis* expansion contributes to excess reactive nitrogen release, reduces biodiversity and constrains forest succession in the Alps. *Alpine Botany* 124: 187-191

<https://www.eea.europa.eu/de/signale/signale-2013/artikel/klimawandel-und-luft>

Eva M. Spehn und Christian Körner, Auswirkungen des Klimawandels auf die Natur in den Alpen, *Natur UND Landschaft-92. Jahrgang* (2017) - Heft 9/10,

https://wuecampus2.uni-wuerzburg.de/moodle/pluginfile.php/2255267/mod_resource/content/7/03_Spehn_Koerner_2017_Auswirkungen_des_Klimawandels_auf_die_Natur_in_den_Alpen.pdf

Alpenkonvention (2009): Aktionsplan zum Klimawandel in den Alpen. http://www.alpconv.org/de/ClimatePortal/Documents/20120220_AC_X_B6_fin_fin_de.pdf



Eine artenreiche Blumenwiese: Ein Immer seltener werdender Anblick.
Foto: Achim Rücker

„Von der Traumlandschaft zum übernutzten Berggebiet“

Unter diesem Motto lud der Arbeitskreis Alpen des Bund Naturschutz Mitte September vergangenen Jahres nach Kochel am See zu einer Podiumsdiskussion zum Thema „Tourismus in den Alpen“.

Die bayerischen Alpen, dieser einzigartige, über Jahrhunderte geschaffene Natur- und Kulturraum übt seit jeher eine besondere Anziehungskraft und Faszination auf die Menschen aus. In den vergangenen Jahren lässt sich aber ein enormer Anstieg der Besucherzahlen feststellen. Die Ausmaße dieser Entwicklung sind derart gravierend, dass sowohl Verkehrsinfrastruktur, als auch die einheimische Bevölkerung und die Naturräume an die Grenzen der Belastbarkeit gelangt sind. Angesichts dieser sich ständig beschleunigenden Entwicklung kommt den Landkreisen und Kommunen in den betroffenen Gebieten die Aufgabe zu, Visionen für einen zukunftsfähigen Tourismus und geeignete Maßnahmen zu dessen Verwirklichung zu entwickeln. Über diesen Aufgabenkomplex diskutierten über drei Stunden: Thomas Holz, stellvertretender Landrat und Bürgermeister von Kochel, Prof. Alfred Bauer, Leiter des Bayerischen Zentrums für Tourismus in Kempten, Philipp Holz, Tourismusmanager der Zugspitz-Region, Bernd Ritschel, Bergfotograf, und als Vertreter des BN Friedl Krönauer, die Moderation lag in den bewährten Händen von Dr. Georg Bayerle vom Bayerischen Rundfunk. Grundlage für die Diskussion bildete ein Impulsreferat mit den Kernforderungen des 2021 erstellten Alpentourismus-Papiers des BN Landesarbeitskreises Alpen*.

In seinem gut 45-minütigen Referat umriss Friedl Krönauer die Probleme in Verbindung mit den in den letzten Jahren stark gestiegenen Anzahl von Besuchern des bayerischen Alpenraums. Die Zahl der Gästeankünfte ist in Bayern seit 2010 um 37 Prozent gestiegen.



Touristiker schafften zusätzliche Anreize durch den Ausbau von Seilbahnen, Skigebieten, Bikeparks einer Erweiterung des gastronomischen Angebots in den Bergen. Der Straßen- und Wegebau führe dazu, dass vormals unberührte Räume nun gut erreichbar sind. Hinzu kommen Entwicklungen, die diesen Druck verstärken. So ist es mittlerweile möglich, mit E-Mountainbikes nun ohne Plagerei große Höhen und entlegenste Winkel in den Bergen zu erreichen. Digitale Routenplaner wie Komoot mit 13 Millionen Nutzern setzen dieser Entwicklung die Krone aufs. Die früher oft aufwändige Interpretation von Wanderkarten, um in den Bergen das gewünschte Ziel zu erreichen, ist mittlerweile hinfällig, digitale Navigation erleichtert auch alpinen Neueinsteigern die Routenwahl und offeriert selbst die heimlichsten Steige. Als Booster wirken hier die sozialen Medien, die dafür sorgen, dass vormalige Geheimtipps zu Hotspots werden. Für die Natur ist diese Entwicklung „nicht

positiv“. Seilbahnen ziehen zusätzlich Menschen an. Deren Kapazitätssteigerungen hält der BN für „bedenklich“. Der Bund Naturschutz hat eine Liste an Forderungen aufgestellt, unter anderem ein Ende der Tourismuswerbung, ein Ende des Straßenausbaus und einen Stopp der weiteren Erschließung des bayerischen Alpenraums durch Wege und Steige.

Der Bergfotograf Bernd Ritschel hat dagegen wenig einzuwenden, wenn sich der Tourismus an Bergen mit Seilbahnen konzentriert: „Wenn 800 Skitourengeher im Gänsemarsch aufs Brauneck marschieren – lassen wir sie doch.“ Er machte sich dafür stark, Skitourengeher mit dem Angebot bewirtschafteter Hütten „ökologisch einigermaßen sinnvoll zu lenken.“ Einig mit den BN-Forderungen zeigte er sich, dass abgelegene Regionen in den Bergen stärker als bisher geschützt werden. Bergjournalist und Moderator Georg Bayerle merkte an, dass die Situation in den 90er-Jahren noch eine