

Raumplanerischer Bericht Anpassung Kantonalen Richtplan 25/1

Teil I: Anträge der Gemeinden; Teil II: Änderungen in weiteren Kapiteln



Teil I: Anträge der Gemeinden
S 2.1 Siedlungsbegrenzung (Stadt Zug)
S 5 Kantonale Gebiete für Verdichtung (Stadt Zug)

Teil II: Änderungen in weiteren Kapiteln
M 4.3 Kantonsstrassen: Streichung der Einträge zu den Umfahrungen Unterägeri und Zug
E 15.3 Wasserkraft: Vorhaben Kraftwerk Lorzentobel und geeignete Gewässerstrecke

Synopse zu Richtplananpassung 25/1

Impressum

Baudirektion des Kantons Zug
Amt für Raum und Verkehr
Abteilung Richtplanung und Wohnungswesen
Aabachstrasse 5
6300 Zug
041 594 54 80
info.arv@zg.ch

Version 1.0 öffentliche Mitwirkung

Mitwirkung zur Anpassung des Richtplans

Gestützt auf Artikel 4 Absatz 2 des Bundesgesetzes über die Raumplanung (RPG) sowie Paragraph 36 des kantonalen Planungs- und Baugesetzes (PBG) wird die Anpassung des kantonalen Richtplans während 60 Tagen beim Amt für Raum und Verkehr in Zug und bei den Gemeinden öffentlich aufgelegt. Alle Interessierten können die Unterlagen während den Bürozeiten einsehen. Die Dokumente sind auch auf der Website des Amts für Raum und Verkehr unter www.zg.ch/richtplan zu finden (Rubrik «Richtplananpassungen»). Es werden folgende Unterlagen aufgelegt:

- Raumplanerischer Bericht;
- Synopse;
- Publikationstext Amtsblatt.

Die Mitwirkung dauert von **Freitag, 17. Januar 2025 bis Montag, 17. März 2025**. Die Bevölkerung ist eingeladen, Vorschläge und Anregungen einzubringen. Möglichkeiten zur Mitwirkung:

- Mitwirkungsformular unter www.zg.ch/richtplan (Rubrik «Richtplananpassungen»);
- per E-Mail an info.arv@zg.ch (bitte mit vollständigen Angaben zum Absender);
- auf dem Postweg an folgende Adresse (bitte mit vollständigen Angaben zum Absender):

Amt für Raum und Verkehr
Richtplananpassung 25/1
Aabachstrasse 5
6300 Zug

Die Baudirektion fasst die Eingaben zusammen und nimmt dazu gesamthaft Stellung. Diese Vernehmlassungsauswertung kann veröffentlicht werden. Der Regierungsrat unterbreitet seinen Bericht dem Kantonsrat zum Beschluss. Nach der Beratung in der Kommission Raum, Umwelt, Verkehr und dem Beschluss im Kantonsrat wird die Anpassung beim Bund zur Genehmigung eingereicht.

Bei Fragen hilft Ihnen Kantonsplaner René Hutter unter 041 594 35 95 oder rene.hutter@zg.ch gerne weiter.

Inhalt

TEIL I: Anträge der Gemeinden	6
1 Richtplankapitel S 2 Siedlungsbegrenzungslinien (Gebiet Gimenen, Stadt Zug)	6
2 Richtplankapitel S 5 Kantonales Verdichtungsgebiet (Stadt Zug)	7
TEIL II: Anträge in weiteren Kapiteln	9
3 Richtplankapitel M 4.3 Kantonsstrassen: Umfahrungen Unterägeri und Zug	9
4 Richtplankapitel E 15.3 Wasserkraft: Vorhaben Kraftwerk Lorzentobel	14
5 Richtplankapitel E 15.3 Wasserkraft: für die Wasserkraft geeignete Gewässerstrecken	21

In Kürze

Der Kanton Zug passt den kantonalen Richtplan an: Im ersten Teil sind Anträge der Stadt Zug aufgeführt, die im Rahmen ihrer Ortsplanungsrevision Differenzen zum kantonalen Richtplan festgestellt hat. Sie möchte diese bereinigen. Die Streichung der Umfahrungen Unterägeri und Zug ist der Nachvollzug der Ablehnung dieser Vorhaben in der kantonalen Volksabstimmung vom 3. März 2024. Im Weiteren sollen im Lorzentobel zwei Kraftwerkszentralen zusammengeschlossen und ein Teilstück der Lorze zur Stromerzeugung genutzt werden. Die Anpassungen liegen von Freitag, 17. Januar 2025 bis Montag, 17. März 2025 öffentlich auf. Nach der öffentlichen Mitwirkung überarbeitet die Baudirektion die Vorlage zuhanden des Regierungsrats. Schliesslich unterbreitet der Regierungsrat die Richtplananpassung dem Kantonsrat zum Beschluss.

Teil I: Anträge der Gemeinden

S 2 Siedlungsbegrenzung (Gebiet Gimenen, Stadt Zug)

Die Stadt Zug prüfte im Rahmen der laufenden Ortsplanungsrevision eine neue Einzonung im Gebiet Gimenen. Der Perimeter liegt im kantonalen Richtplan innerhalb einer «Siedlungsbegrenzung mit Handlungsspielraum». Der Kanton erachtet eine solche Einzonung als starker Eingriff in die Landschaft. Auch die Stadt Zug bevorzugt eine anderweitige Einzonung und beantragt nun, die «Siedlungsbegrenzung mit Handlungsspielraum» im Gebiet Meisenberg (Gimenen) auf die bestehende Bauzone zurückzunehmen und in eine «Siedlungsbegrenzung ohne Handlungsspielraum» umzuwandeln.

S 5 Kantonales Gebiet für Verdichtung (Stadt Zug)

Das Gebiet zwischen Industrie-, Metall-, Halden- und Bleichstrasse im Quartier Guthirt liegt gemäss kantonalem Richtplan im Verdichtungsgebiet II. Der Perimeter liegt zudem auch im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS). Im Rahmen der Ortsplanungsrevision ordnet die Stadt Zug das Gebiet neu der Strukturerhaltungszone «Lauried» zu, was ein Widerspruch zum kantonalen Verdichtungsgebiet darstellt. Deshalb beantragt die Stadt Zug, dass das Verdichtungsgebiet II im erwähnten Perimeter aufgehoben wird.

Teil II: Änderungen in weiteren Kapiteln

M 4.3 Kantonsstrassen (Umfahrungen Unterägeri und Zug)

Am 3. März 2024 lehnte das Volk den Rahmenkredit für die Planung, den Landerwerb und den Bau der Umfahrungen Unterägeri und Zug mit 53 % respektive 57 % ab. Somit sind die bisherigen Einträge im kantonalen Richtplan hinfällig. Mit der Streichung der Richtplaneinträge wird der Volksscheid nun auch planungsrechtlich umgesetzt. Im Anschluss werden in Unterägeri die Baulinien gestrichen. Dies ermöglicht den Grundeigentümerschaften eine ungehinderte Nutzung ihrer

Grundstücke. Die Baudirektion wird die weitere Entwicklung und Stossrichtung der Zuger Mobilitätspolitik ohne die beiden Umfahrungen planen.

E 15.3 Wasserkraft (Neues Kraftwerk Lorzentobel)

Im Lorzentobel betreibt die Wasserwerke Zug Energie AG (WWZ) drei Wasserkraftwerke. Zwei davon müssen saniert werden. Stattdessen plant die WWZ, die beiden Werke zu einem neuen Kraftwerk zusammenzulegen, dem «KW Lorzentobel». Dies soll die Energieproduktion steigern und die Fallhöhe des Wassers besser nutzen. Im Gegenzug wird das Flussbett der Lorze an einigen Stellen ökologisch aufgewertet und die Fischgängigkeit verbessert. Das Projekt erfordert eine Umweltverträglichkeitsprüfung und eine Anpassung des kantonalen Richtplans.

E 15.3 Wasserkraft (Gewässerstrecke Lorze)

Die nationale Energiestrategie fordert den Ausbau der Stromproduktion aus Wasserkraft. Die Kantone müssen dazu im kantonalen Richtplan die für die Wasserkraft geeigneten Gewässer ausscheiden. Der Kanton Zug erarbeitet diese Grundlage gegenwärtig und legt diese Ende 2025 im Rahmen der Richtplananpassung zu den Energiethemen öffentlich auf. Im Zusammenhang mit dem geplanten Kraftwerk Lorzentobel wird die Eignung der Lorze zwischen Ägeri- und Zugersee vorweggenommen beurteilt. Die Lorze spielt seit Jahrhunderten eine wichtige Rolle in der Nutzung der Wasserkraft von Mühlen und Textilfabriken bis zu modernen Kraftwerken. Ober- und unterhalb der betrachteten Strecke wird die Lorze bereits heute energietechnisch genutzt.

TEIL I: Anträge der Gemeinden

1 Richtplankapitel S 2 Siedlungsbegrenzungslinien (Gebiet Gimenen, Stadt Zug)

1.1 Antrag der Stadt Zug mit Begründung

Die Stadt Zug prüfte im Rahmen der laufenden Ortsplanungsrevision eine neue Einzonung (Abbildung 1) im Gebiet Gimenen/Meisenberg. Im kantonalen Richtplan liegt dieser Perimeter innerhalb einer «Siedlungsbegrenzung mit Handlungsspielraum» (Abbildung 2). In Gesprächen mit dem Kanton zeigte sich im Rahmen der Vorprüfung, dass mit einer solchen Einzonung ein starker Eingriff in die Landschaft und die Umgebung verbunden wäre. Zudem würde beim angrenzenden bäuerlichen Ensemble die Umgebung beeinträchtigt und die Abgrenzung zur Klinik Meisenberg ginge verloren. Die heutige Meisenbergstrasse bildet die räumliche Begrenzung der Bauzone.

Der kantonale Richtplan weist den Gemeinden ein Kontingent für Neueinzonungen bei den Ortsplanungsrevisionen zu. Aus raumplanerischer Sicht will der Zuger Stadtrat die zur Verfügung stehenden Einzonungsflächen an Standorten einzonen, welche eine stärkere Verdichtung zulassen oder wo es sich um das Schliessen von «Baulücken» handelt. Dies ist hier nicht der Fall, vielmehr wird eine neue Bauzone in die Landschaft hinaus geschaffen.

Aufgrund dieser Diskussion kommt der Stadtrat Zug zum Schluss, dass die Siedlungsbegrenzungslinie auf die heutige Bauzone zurückzunehmen und in eine «Siedlungsbegrenzung ohne Handlungsspielraum» umzuwandeln ist (Abbildung 2).

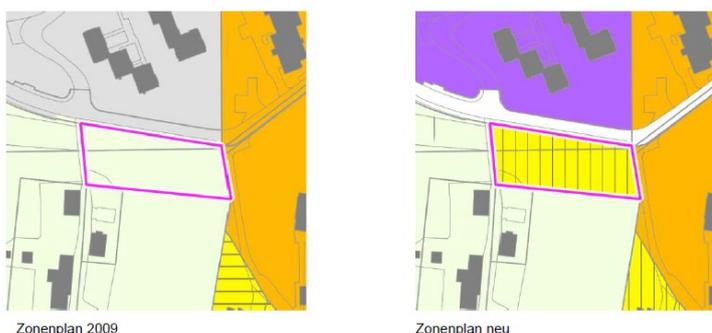
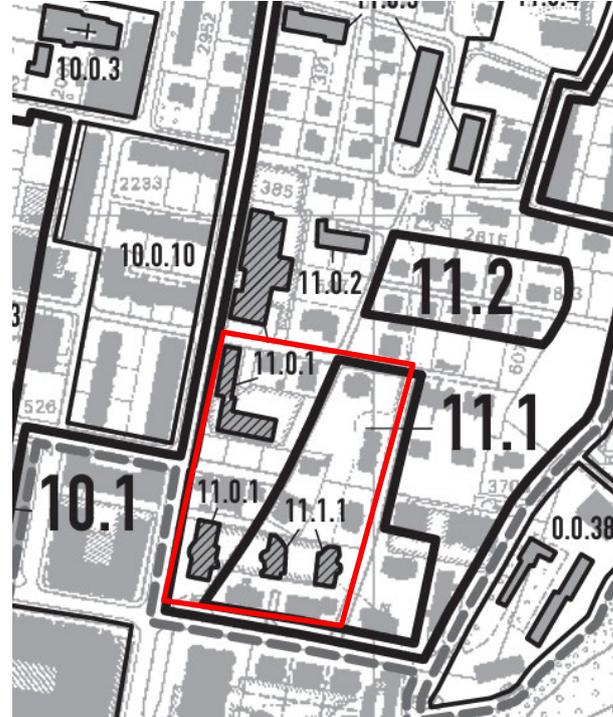
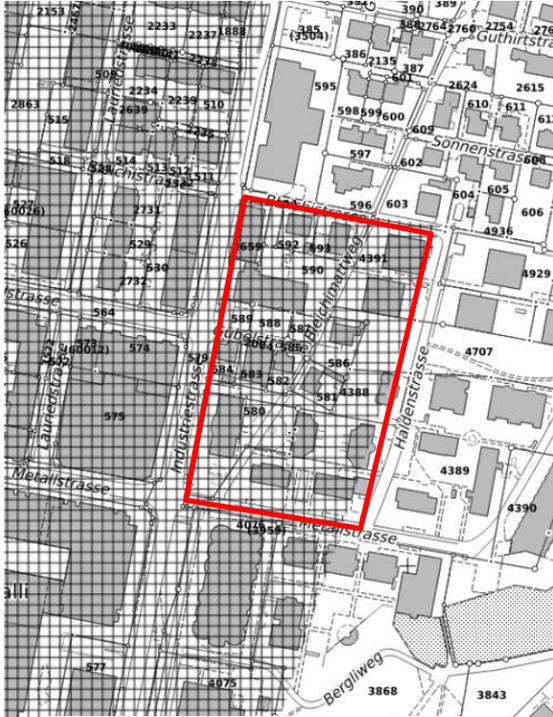


Abbildung 1: Von der Stadt Zug beabsichtigte Einzonung (Planungsbericht, April 2024)



 Gebiet für Verdichtung II (Kapitel S 5)

Abbildung 3: Links: Gebiet für Verdichtung II (ZugMap, Zugriff: 25.10.2024)
Rechts: ISOS, Ausschnitt Guthirt (ISOS Zug, Nr. 5216)

Der Perimeter liegt im ISOS-Gebiet 11 «Arbeiterquartier zwischen Verzinkerei Zug und ehemalige Metallwarenfabrik». Das Gebiet wird als zusammenhängende Fläche betrachtet und ist mit dem Erhaltungsziel B («Strukturerhalt») gekennzeichnet. Innerhalb des Gebiets gibt es Baugruppen mit dem Erhaltungsziel A («Substanzerhalt»; z. B. 11.1 in Abbildung 3).

Die Stadt Zug liess als Grundlage für die Ortsplanungsrevision den Bericht «ISOS-Ortsbilder in der Stadt Zug 2000–2020» erarbeiten. Darin wurde für das ISOS-Gebiet 11 eine Interessenabwägung vorgenommen, welche ergab, dass die zu bewahrenden Aspekte überwiegen. Daher ist ein Erhalt der Struktur des ISOS-Ortsbildes sowie der Substanzerhalt für die darin enthaltene Baugruppe 11.1 vorgesehen. Aufgrund dieser Interessenabwägung wird das Gebiet im Rahmen der Ortsplanungsrevision neu der Strukturerhaltungszone «Lauried» zugeordnet. Ein Teil dieses Gebiets liegt heute im kantonalen Verdichtungsgebiet, was ein Widerspruch darstellt. Deshalb beantragt die Stadt Zug, dass das Verdichtungsgebiet II im Bereich zwischen Industrie-, Metall-, Halden- und Bleichstrasse aufgehoben wird.

2.2 Beurteilung

2.2.1 Tangierte Interessen

Die Verdichtungsgebiete im kantonalen Richtplan bilden die Grundlage für die beabsichtigte zukünftige Verdichtung nach innen. Bei deren Festsetzung im Jahr 2013 hat der Kantonsrat

beschlossen, dass die Gemeinden in diesem Perimeter stark verdichten können. Ob sie davon Gebrauch machen, ist den Gemeinden freigestellt. Wenn sie Verdichtungsprojekte umsetzen möchten, müssen sie ein qualifiziertes städtebauliches Variantenstudium durchführen. Ist eine Verdichtung in einem bestimmten Perimeter nicht zielführend, verzichten sie auf die Erhöhung der Ausnützung.

Der Verbleib des erwähnten Gebiets im Verdichtungsgebiet II mit einer möglichen Aufzoning bis zu einer Ausnützungsziffer von 3,5 steht den Schutzziele des ISOS entgegen. Die begründete Reduktion des Verdichtungsgebiets in diesem konkreten Perimeter ist sinnvoll und höher zu gewichten als das generelle Interesse der Verdichtung nach innen.

2.2.2 Kosten

Durch die Anpassung entstehen dem Kanton keine Kosten.

2.2.3 Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung

→ Synopse Seite 2

TEIL II: Anträge in weiteren Kapiteln

3 Richtplankapitel M 4.3 Kantonsstrassen: Umfahrungen Unterägeri und Zug

3.1 Grund für die Anpassung des Richtplans

Am 3. März 2024 lehnte die Zuger Stimmbevölkerung die Rahmenkredite für die Umfahrungen Unterägeri und Zug ab. Drei der elf Gemeinden stimmten der Umfahrung Unterägeri zu, wobei die Stimmberechtigten der Standortgemeinde die Vorlage mit 2358 Ja-Stimmen (59,1 %) am deutlichsten unterstützten. Auch in den Gemeinden Walchwil und Neuheim wurde das Umfahrungsprojekt Unterägeri gutgeheissen. Der Umfahrung Zug stimmten nur die Gemeinden Unterägeri und Walchwil zu. Die Stadt Zug als Standortgemeinde lehnte das Projekt mit 63 % Nein-Stimmen ab.

	Ja	Nein	Ja %	Nein %	Stimmbeteiligung %
Umfahrung Unterägeri	22 971	25 926	47	53	65
Umfahrung Zug	21 261	28 030	43	57	65

a) Umfahrung Unterägeri

Der Kantonsrat verankerte am 28. Januar 2004 den Neubau der Umfahrung Unterägeri als Zwischenergebnis im kantonalen Richtplan. Seither hat die Umfahrung verschiedene Projektphasen durchlaufen, die im Bericht und Antrag des Regierungsrats zur Richtplananpassung 22/2 nachzulesen sind (Kantonsrats-Geschäft #3487).

Aufgrund der Vorarbeiten beschloss der Kantonsrat am 29. Juni 2023 die Aufnahme der Bestvariante in die 2. Priorität der Strassenbauvorhaben (Baubeginn bis 2035). Zudem hielt der Richtplan fest, dass der Kanton den Raum für die Umfahrung mit Baulinien zu sichern hat. Der Kanton erarbeitete ein generelles Projekt mit einem rund 1800 Meter langen Tunnel zwischen dem Sagenmattli (Neuägeri) und dem Theresienpark.

Am 31. August 2023 genehmigte der Kantonsrat einen Rahmenkredit für die Umfahrung Unterägeri und beschloss das Behördenreferendum darüber. In der Folge fand am 3. März 2024 eine Volksabstimmung statt. Die Stimmberechtigten lehnten den Rahmenkredit für die Planung, den Landerwerb und den Bau der Umfahrung Unterägeri ab. Mit der vorliegenden Richtplananpassung geht es nun darum, diesen Volksentscheid auch planungsrechtlich nachzuvollziehen.

b) Umfahrung Zug

Der Stadttunnel Zug ist seit den 1970er Jahren im kantonalen Richtplan verankert. 2004 wurde er als Zwischenresultat der Richtplanrevision bestätigt. Aufgrund von parlamentarischen Initiativen wurde 2010 eine erneute Konzeptentwicklung initiiert, was zur Idee des Stadttunnels mit Zentrum-Plus führte. Eine Volksabstimmung im Juni 2015 lehnte das Projekt jedoch mit 63 % ab, was in der Folge zu seiner Streichung aus dem Richtplan führte.

Im Rahmen der Ortsplanungsrevision stellte der Zuger Stadtrat ein neues Mobilitätskonzept vor, welches die Umfahrung als zentralen Bestandteil der innerstädtischen Mobilität vorsieht. Der Kantonsrat beschloss 2023 den Neubau einer Umfahrung Zug und sicherte die entsprechenden Flächen im kantonalen Richtplan. Im August 2023 genehmigte der Kantonsrat einen Rahmenkredit für die Umfahrung, jedoch lehnten die Stimmberechtigten im März 2024 diesen ab. Die geplante Anpassung des Richtplans soll diesen Volksentscheid nun rechtlich festhalten.

Über die Gründe der Ablehnung der Projekte herrschte nach der Abstimmung keine Klarheit. Die bürgerlichen Parteien betonten, dass ein Nein zu den Umfahrungen keine generelle Ablehnung zum motorisierten Verkehr darstelle und kein Ja zu einer «links-grünen» Mobilitätspolitik sei.

Die Linken Parteien werteten das Resultat als deutliches Zeichen, dass die Zuger Bevölkerung eine Mobilitätspolitik möchte, die ökologische Fortbewegung ins Zentrum stellt. Verkehrsbefreite Zentren sollten ohne Milliardenkosten und jahrzehntelange Baustellen möglich sein. Zudem hätte die Regierung die Bedenken der Bevölkerung nicht genug ernst genommen.

Um die Gründe für die Abstimmungsergebnisse besser zu verstehen, führte eine externe Befragungsfirma im Auftrag der Baudirektion eine Umfrage durch. Die Erkenntnisse (Bericht «Nachanalyse Volksabstimmung Umfahrungen Zug und Unterägeri», gfs.bern, 2024; S. 29):

- Die Entscheidungen für oder gegen die Umfahrungsprojekte waren in erster Linie eine Frage der Parteipräferenz. Die geschlossene Linke lehnte beide Vorlagen deutlich ab, während die bürgerliche Mehrheit der Stimmbevölkerung den Umfahrungsprojekten positiver gegenüberstand. Die Zustimmung fiel jedoch deutlich weniger enthusiastisch aus als die

Ablehnung auf der Gegenseite. Zusammen mit der mehrheitlichen Ablehnung der Stimmberechtigten ohne klare Parteibindung führte dies zu einem doppelten Nein an der Urne für beide Vorhaben.

- Der Befürworterseite der Vorlagen gelang es nicht ausreichend, das bürgerliche Lager mit einer Koalition von potenziellen Gewinnern der Umfahrungsprojekte zu erweitern. So konnten ausserhalb der bürgerlichen Parteien zu wenige zusätzliche Ja-Stimmen generiert werden. Das trifft einerseits auf die öV-Fahrenden und Langsamverkehrsteilnehmenden zu, die nicht davon überzeugt waren, dass die Umfahrungsprojekte Vorteile für sie mitbringen würden und andererseits konnten auch die direkt betroffenen Einwohnenden der Stadt Zug nicht von den möglichen Gewinnen für die Lebensqualität in Zug überzeugt werden.
- Der Problemdruck in der Verkehrssituation des Kantons Zug war für den Ausgang der beiden Vorlagen nicht ausschlaggebend. Insgesamt beurteilte die Zuger Stimmbevölkerung die Verkehrssituation in Zug und Unterägeri zwar mehrheitlich als problematisch, die Dringlichkeit war aber insgesamt nicht gross genug, um über gewisse Schwachstellen der Umfahrungsprojekte hinwegzusehen. Vielmehr standen die Nachteile wie die Belastung durch die Baustellen und die hohen Kosten, aber auch Kritik an den Bauvorhaben selbst, wie die fehlende Verbesserung der allgemeinen Verkehrssituation oder die Lage der Tunnels im Vordergrund.
- Das Abstimmungsergebnis darf aber keinesfalls als komplette Absage an die Zuger Mobilitätspolitik verstanden werden. Nur eine Minderheit der Abstimmenden sieht im doppelten Nein ein generelles Zeichen gegen die Mobilitätspolitik des Kantons. Auch dass die Mobilitätspolitik darauf ausgerichtet ist, den Verkehr auf den Hauptachsen zu konzentrieren und die übrigen Gebiete zu entlasten, ist in der Stimmbevölkerung sehr breit abgestützt. Uneinig ist sich die Stimmbevölkerung hingegen darüber, wo der Handlungsbedarf am grössten ist.

3.2 Beurteilung

3.2.1 Tangierte Interessen

a) BLN und ISOS

Mit der Streichung der beiden Umfahrungen entfällt auch die Diskussion um die baulichen Eingriffe und allfällige Beeinträchtigung der Bundesinventare.

b) Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer

Die auf Grundlage des Richtplans festgesetzten Baulinien (Unterägeri), welche zur Sicherung der geplanten Umfahrung dienen, haben eine erhebliche Einschränkung für die Grundeigentümerschaften zur Folge. Die vorgesehene Streichung der Umfahrung Unterägeri und damit einhergehend der festgesetzten Baulinien ermöglicht den Grundeigentümerschaften die freie Verfügung über ihre Grundstücke.

c) Zukunft der Mobilitätspolitik

Weiter stellt sich die Frage, wie das künftige Kantonsstrassennetz ohne die beiden Umfahrungen aussehen soll. Dazu hat sich der Regierungsrat bereits bei der Beantwortung der Interpellation der FDP- und der SVP-Fraktion betreffend «Wie weiter mit der Verkehrspolitik im Kanton Zug?», eingereicht am 26. März 2024 und beantwortet am 24. September 2024 (KR-Geschäft Vorlage Nr. 3706.1 – 17654), geäußert. Der Kantonsrat wird die Interpellation in Kürze behandeln.

Die Baudirektion ist daran, die weitere Entwicklung und Stossrichtung der Zuger Mobilitätspolitik ohne die beiden Umfahrungen zu planen. Aktuell arbeitet die Baudirektion an folgenden drei grösseren Planungen: Velonetzplanung, «öV-Studie 2040» sowie die Fokusstudien Ägerital und Zug/Baar.

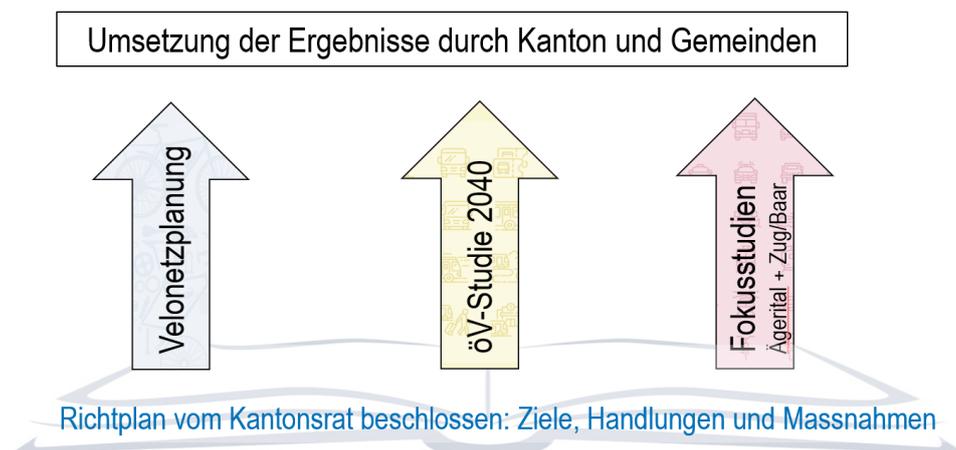


Abbildung 4: 3 Säulen der Zuger Mobilitätspolitik (Stand Sommer 2024).

Der Kantonsrat beauftragte den Regierungsrat im Juni 2023, das kantonale Velonetz zu überarbeiten und bis 2024 in den Richtplan einzubauen (RP Beschluss M 4.1.3.4). Die entsprechende Anpassung des öffentlichen Richtplans lag im Herbst 2023 öffentlich auf. Aufgrund der vielen Eingaben führt die Baudirektion mit allen Gemeinden und rund 30 Eigentümerschaften vertiefende Gespräche. Viel zu diskutieren gibt das «Bikenetz». Es ist geplant, die Vorlage im Sommer 2025 in den Kantonsrat zu bringen.

Die Baudirektion erarbeitet in einem breiten Mitwirkungsprozess die «öV-Studie 2040». Dies läuft parallel zum geplanten Bau des Zimmerberg-Basistunnels und den weiteren Ausbauten zwischen Ebikon und Zürich. In einem ersten Schritt geht es um die Frage: Welches ist das «richtige» zukünftige öffentliche Verkehrssystem für den Kanton Zug? Der Fächer ist breit und im ersten Workshop im Oktober 2024 diskutierten die verschiedenen Interessengruppen denkbare Systeme (U-Bahn, Seilbahn, Ausweitung Eisenbahn, Tram, Bus+, Alternativen).

In einem schrittweisen Prozess erstellt die Baudirektion in Absprache mit dem Gesamtregierungsrat schlussendlich ein Betriebskonzept des neuen Systems, welches mit dem Fernverkehr nach

Eröffnung des Zimmerberg-Basistunnels 2 abgestimmt ist. Weiter dürfte sich aus der «öV-Studie 2040» auch eine Anpassung der Kapitel M 4.4 bis M 4.7 im Richtplan zum öffentlichen Verkehr aufdrängen.

In den beiden Räumen Zug–Baar–Sihlbrugg und Ägerital erarbeitet die Baudirektion sogenannte Fokusstudien. Diese sind in enger Zusammenarbeit mit den betroffenen Standortgemeinden zu erstellen. Ziel der Studie ist, die Handlungsoptionen nach den beiden Ablehnungen der Umfahrungen auszuloten. Welche verkehrlichen Massnahmen (Ausbau Infrastrukturen, leistungsfähiges Verkehrsmanagement, Entflechtung Fuss- und Radverkehr, Aufwertungen Verkehrsräume) lassen sich wie und wo umsetzen, um den Zielen des Richtplans gerecht zu werden? Wie kann die gute Erreichbarkeit auch langfristig sichergestellt werden?



Abbildung 5: Perimeter der Fokusstudien Zug–Baar und Ägerital

Die Resultate der «öV-Studie 2040» und der beiden Fokusstudien werden laufend aufeinander abgestimmt.

Neben diesen Planungen realisiert die Baudirektion verschiedene Grossprojekte (Umfahrung Cham–Hünenberg) sowie Sanierungen von Kantonsstrassen und prüft Kapazitätssteigerungen auf bestehenden Achsen (Chamer- und Nordstrasse, inklusive Knoten Autobahnanschluss Baar). Dies im Auftrag des Kantonsrats (Richtplan Beschluss M 4.3.2 Nr. 3).

Weiter begleitet die Baudirektion die Bundesbehörden bei der Weiterentwicklung der Bahninfrastruktur im Zusammenhang mit dem Zimmerberg-Basistunnel oder beim Halbinschluss Rotkreuz Süd. Diese Infrastrukturmassnahmen bedingen Zeit für die Planung, Baubewilligung und Realisierung und werden daher erst mittel- bis langfristig umgesetzt. Beide Massnahmen sind aber für die Erreichbarkeit des Kantons Zug entscheidend.

3.2.2 Kosten

Durch die Streichung der Umfahrungen aus dem Richtplan entstehen dem Kanton keine Kosten. Hingegen könnte die Beibehaltung der Baulinien (Unterägeri) zu einer materiellen Enteignung führen. Würden die Baulinien beibehalten, könnten verschiedene Grundeigentümerschaften Entschädigungsansprüche an den Kanton richten. Die Höhe der zu leistenden Entschädigungen ist sehr schwer abzuschätzen.

3.2.3 Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung

Aufgrund des Resultats der Abstimmungen vom 3. März 2024 sollen die Vorhaben «Neubau Umfahrung Unterägeri» und «Neubau Umfahrung Zug» aus dem kantonalen Richtplan gestrichen werden.

→ Synopse Seiten 3–6

4 Richtplankapitel E 15.3 Wasserkraft: Vorhaben Kraftwerk Lorzentobel

4.1 Grund für die Anpassung des Richtplans

Im Gebiet Lorzentobel im Kanton Zug betreibt die Wasserwerke Zug Energie AG (WWZ) insgesamt drei Laufwasserkraftwerke. In Fliessrichtung betrachtet, wird das Wasser der oberen Lorze zuerst in der Kraftwerkszentrale 2 (Abbildung 6, KWZ 2), danach in der Zentrale 1 (KWZ 1) und schlussendlich in der Zentrale 3 (KWZ 3) turbinert. Die WWZ stellte im Rahmen einer Zustandsanalyse an diversen Anlageteilen der beiden oberen Kraftwerke (KWZ 1 und KWZ 2) Sanierungsbedarf fest. Dies bewog die WWZ, verschiedene Optionen zur Sanierung der Anlagen zu prüfen. Als Bestvariante wurde der Zusammenschluss der Zentralen KWZ 1 und KWZ 2 zum «KW Lorzentobel» weiterverfolgt.

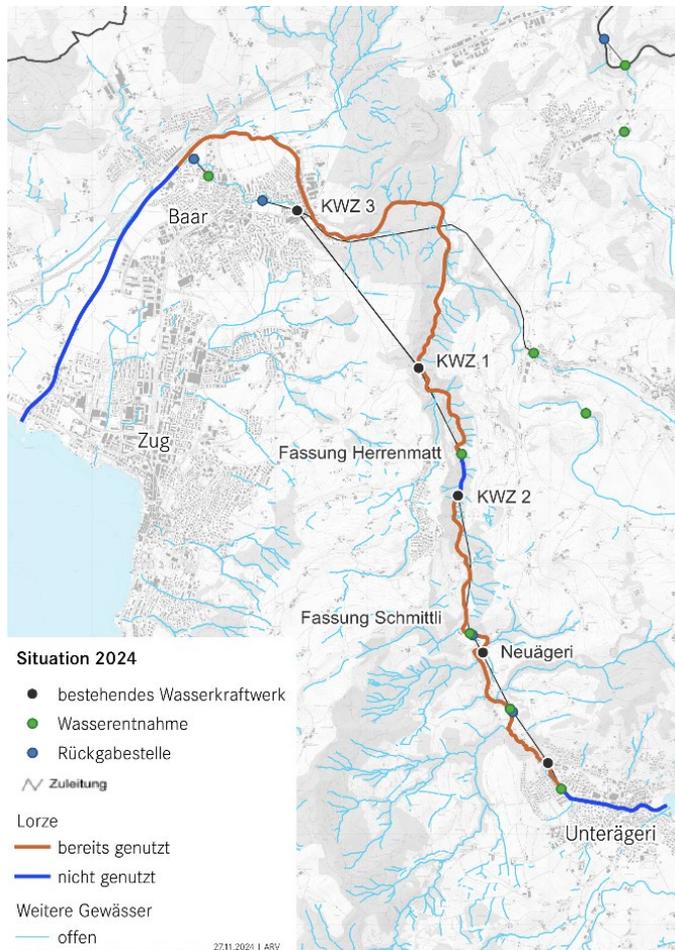


Abbildung 6: Die Kraftwerke inklusive Wasserentnahme und -rückgabestellen entlang der oberen Lorze

Mit der Erstellung einer neuen Kraftwerkszentrale ist die zusätzliche Nutzung der bisher ungenutzten Gefällstufe im Lorzentobel zwischen der KWZ 2 und der Fassung Herrenmatt verbunden (Länge von rund 600 m). Dazu ist eine neue Druckleitung in dieser Länge notwendig, welche die bestehenden Druckleitungen verbindet. Durch den Zusammenschluss ist eine Erhöhung der Bruttofallhöhe von rund 10 % auf 146,1 m vorgesehen. Die Nettoproduktion des projektierten KW Lorzentobel beträgt rund 14,920 GWh. Die dritte Zentrale ist nicht Teil des laufenden Sanierungsprojekts (Instandsetzung 2020).

Das neue Zentralengebäude befindet sich angrenzend zum bestehenden Werk- und Lagergebäude ganz am Nordrand des Areals Lorzentobel (Abbildung 7). Diese Randlage wurde in Zusammenarbeit mit kantonalen Fachstellen entwickelt. Projektiert wird ein neues Turbinengebäude mit komplett neuer Ausstattung und neuen Komponenten (Turbine, Generatoren, Transformatoren etc.). Rückgebaut wird im Projektperimeter die Fassung von KWZ 1 und die an den schützenswerten Trafoturm von KWZ 1 angebaute Lagerhalle. Die Zentrale KWZ 2 und Zentrale KWZ 1 verlieren ihre Funktion als Turbinenhaus des jeweiligen Kraftwerksabschnitts.

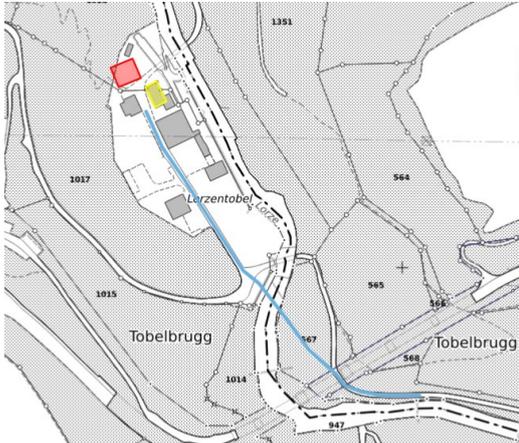


Abbildung 7: Standort der neuen Zentrale im Gebiet Lorzentobel: rot = neue Zentrale, gelb = Abbruch Lagergebäude, blaue Linie = geplante Baustellenzufahrt mit temporärer Hilfsbrücke (Grundbuchplan; 3D Ansicht ZugMap; Lage des neuen Gebäudes schematisch)

Zudem soll das Flussbett der Lorze an zwei Stellen ökologisch saniert werden, namentlich im Bereich des KWZ 2 und im Bereich der bisherigen Fassung Herrenmatt.

Für die Baustellenerschliessung wird zwischen Tobelbrücke und Kraftwerkareal eine temporäre Erschliessungsstrasse mitsamt Brückenprovisorium erstellt. Die neue Druckleitung wird in der am rechten Flussufer verlaufenden Waldstrasse verlegt werden.

4.2 Beurteilung

Der Zuger Kantonsrat hat sich im kantonalen Richtplan für den Erhalt und die Steigerung der Leistung der Wasserkraftwerke ausgesprochen (Kapitel E 15.3.1). Der Neubau der Kraftwerkszentrale Lorzentobel ist ein Vorhaben mit gewichtigen Auswirkungen auf Raum und Umwelt und bedingt deshalb einen Eintrag im kantonalen Richtplan. Der Richtplaneintrag basiert auf dem Vorprojekt der WWZ und ist mit den kantonalen Fachstellen weitgehend abgestimmt. Da das Vorhaben im BLN-Gebiet 1307 liegt, besteht ein grosses Schutzinteresse, was einen Eintrag im Richtplan rechtfertigt. Zudem sind vielfältige Interessen tangiert (siehe Kapitel 4.2.1).

Beim Projekt der WWZ besteht die Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), weil durch den Zusammenschluss der Druckleitungen eine installierte Leistung von mehr als 3 MW entsteht. Der UVP-Bericht erfolgt im Rahmen des Baubewilligungsprozesses und ist nicht Teil dieser Richtplananpassung.

4.2.1 Tangierte Interessen

a) Wasserkraftnutzung/Energieproduktion

Der Zuger Kantonsrat hat sich im kantonalen Richtplan für den Erhalt und die Steigerung der Leistung der Wasserkraftwerke ausgesprochen (Kapitel E 15.3.1). Auch in der nationalen Energiestra-

ategie ist der Ausbau der Produktion von Elektrizität aus Wasserkraft ein zentraler Punkt. Die Strategie sieht als Richtwerte für den Ausbau eine inländische Jahresproduktion von 37 400 GWh im Jahr 2035 und von 38 600 GWh im Jahr 2050 vor. Um diese Richtwerte zu erreichen sind bestehende Anlagen zu optimieren und auszubauen. Ebenso sind bisher ungenutzte Potenziale durch die Errichtung neuer Wasserkraftwerke zu erschliessen.

b) Landschaft (Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler BLN, BLN-Gebiet 1307)
Zum Bau der neuen Zentrale gehören verschiedene weitere Teilprojekte wie die ökologische Sanierung von Schwellen, der Abbruch der Fassung KWZ 1 und die neue Druckleitung. Die betroffenen Anlagen liegen alle innerhalb des BLN-Objekts Nr. 1307 «Glaziallandschaft Lorze–Sihl mit Höhronenkette und Schwantenu» (Abbildung 8). In Bezug auf die Richtplananpassung und der damit verbundenen zusätzlichen Restwasserstrecke ist vor allem das BLN-Schutzziel Nr. 3.2 zur Dynamik der Flusslandschaft relevant.

Das BLN-Objektblatt beschreibt die Landschaft folgendermassen: «Die weitgehend bewaldeten, naturnahen Flusstäler der Sihl und der Lorze sind auf weiten Strecken geprägt durch teils senkrechte Nagelfluhwände, Runsen und Hanganrisse. Die im Flussbett liegenden Felsblöcke und die Schluchten verleihen den Flusstälern einen wilden und dynamischen Charakter. (...) Das Lorzentobel entwickelte sich seit dem späteiszeitlichen Abschmelzen des Reuss-Gletschers als gewaltige Erosionskerbe mit steilen Wänden und bis heute anhaltender Dynamik. Diese Erosionskerbe zerschneidet einen bereits vor der letzten Eiszeit entstandenen, stark verfestigten Moränen- und Schotterkomplex. Die steilen Wände, aber auch Blockstürze, Sackungen, Quelltuffbildungen und Bachumlenkungen lassen die Dynamik der Tobelentwicklung erkennen. Grundwasser tritt in zahlreichen ergiebigen Quellen hervor.»

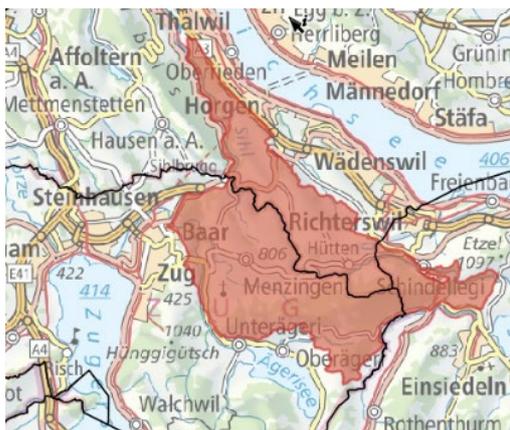


Abbildung 8: Das BLN-Objekt Nr. 1307 erstreckt sich über die Kantone Zug, Zürich und Schwyz.

Die Geschichte der Lorze ist aber auch geprägt von der intensiven Nutzung der Wasserkraft. Bereits im 16. Jahrhundert haben sich die Menschen das Wasser der Lorze zu Nutzen gemacht und verschiedene Mühlen, Sägewerke und seit der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts dann Textilfabriken betrieben. Das Wasser wird bis heute mehrfach genutzt und auch die KWZ 1 ist Teil einer Kaskade aneinandergereihter Wasserkraftwerke. Zwischen der Spinnerei am Ortseingang von

Unterägeri und der Spinnerei Baar ist das Wasser der Lorze durchgehend genutzt – mit der erwähnten Ausnahme zwischen KWZ 2 und der Fassung Herrenmatt.

c) Denkmalpflege

Seitens BLN ist insbesondere das Schutzziel Nr. 3.7 zu den kulturhistorisch bedeutenden Elementen relevant. Es fordert, «die Kulturlandschaft mit ihrer charakteristischen Siedlungsstruktur, den landschaftsprägenden und kulturhistorisch bedeutenden Elementen, namentlich auch den landschaftsprägenden historischen Brücken im Lorzentobel, in ihrer Substanz zu erhalten». Wird ein Schutzziel aufgrund einer Interessenabwägung beeinträchtigt, ist für die grösstmögliche Schonung, die Wiederherstellung oder ansonsten für angemessenen Ersatz zu sorgen. Bei mehreren zusammenhängenden Eingriffen wird die Gesamtwirkung auf das Objekt beurteilt. Bestehende Beeinträchtigungen sind nach Möglichkeit zu vermindern oder zu beheben.

Die Zentrale KWZ 1 stellt aus kulturhistorischer und landschaftlicher Sicht den wesentlichsten Bereich des vorliegenden Projekts dar. Hier bilden die historischen Kraftwerksgebäude und der «Dreiklang» der Lorzebrücken ein einmaliges Ensemble. Diese sind in den Schutzzielen des BLN-Objekts explizit erwähnt. Entsprechend anspruchsvoll ist die Platzierung des neuen Baukörpers für das KW Lorzentobel.



Abbildung 9: Schützenswerte Schalt- und Trafostation mit angebauter Halle (ganz rechts) und den Lorzebrücken im Hintergrund

Die Kraftwerke im Lorzentobel markieren den Beginn der grossflächigen Elektrifizierung in Baar und Zug. Die baulichen Anlagen aus dem späten 19. und frühen 20. Jahrhundert sind noch authentisch erhalten und bedeutende Zeugen der Industrialisierung. Aufgrund ihres hohen bau- und technikgeschichtlichen Werts sind KWZ 1, KWZ 2 sowie die Stauwehranlage im Inventar der schützenswerten Denkmäler enthalten.

In der Ortsbildaufnahme des ISOS zum «Spezialfall Neuägeri/Innere Spinnerei» ist für die «Umgebungszone I» (Talsole, Flusslandschaft mit altem Lorzelauf, Kanalanlagen und Wiesland) das «Erhaltungsziel a» definiert. Dies bedeutet «das Erhalten der Beschaffenheit als Kulturland oder Freifläche und das Bewahren der für das Ortsbild wesentlichen Vegetation und Altbauten». Die

Umgebungszone I erstreckt sich von Neuägeri flussabwärts bis zum Schmittli. Für den Neubau des KW Lorzentobel ist das ISOS nicht relevant, da der Standort nicht innerhalb der Umgebungszone liegt.

d) Wald

Das vorliegende Projekt bedingt die temporäre und dauerhafte Rodung von Wald. Als dauerhafte Rodung ist der Flächenbedarf der neuen Schalt- und Trafostation von KWZ 1 einzuordnen, soweit diese im Wald zu liegen kommen soll. Mit ca. 3 m Gebäudeabstand müssten ca. 45 m² Wald gerodet werden. Für die Abbruch- und Bauarbeiten und die temporäre Erschliessungsstrasse müssen zusätzliche Flächen temporär gerodet werden. Nach Bauende werden diese wiederhergestellt.

e) Fischgängigkeit

Mit dem Zusammenschluss der geplanten an die bestehende Druckleitung kann das Gewässergerinne neu ausgestaltet und damit die Fischgängigkeit wiederhergestellt werden (separates Projekt). Die Sanierung der Fischgängigkeit ist bis 2030 zu realisieren.

f) Restwasser

Gleichzeitig mit der Baubewilligung und der Konzessionserteilung sind auch die Restwassermengen durch den Regierungsrat festzulegen. Dafür ist ein Restwasserbericht erforderlich. Der entsprechende Prozess läuft bereits.

g) Konzession

Für die Kraftwerke KWZ 1 und KWZ 2 bestehen rechtskräftige Konzessionen, die noch bis 2036 laufen. Das KWZ 2 verfügt zudem zu 50 % über ein ehehaftes Wasserrecht. Für das neue KW Lorzentobel (welches die zwei bisherigen Kraftwerke ersetzt) müssen die bisherigen Konzessionen durch eine neue Konzession ersetzt werden. Das ehehafte Wasserrecht ist ebenfalls durch die neue Konzession entschädigungslos zu ersetzen.

h) Langsamverkehr

Entlang des gesamten Lorzentobels führen heute ein kantonaler Wanderweg, eine kantonale Velostrecke sowie die nationale Velolandroute Nr. 9 und die regionale Mountainbikelandroute Nr. 22 von SchweizMobil. Das Lorzentobel stellt eine beliebte Verbindung für den Velo-Freizeitverkehr aber auch für den Velo-Alltagsverkehr dar.

4.2.2 Erste Einschätzung der relevanten Interessen

Kraftwerke sind seit dem 16. Jahrhundert Teil der Flusslandschaft. Die Nutzung eines bisher unverbauten Gewässerabschnitts – der damit neu zu einer Restwasserstecke wird – steht im Widerspruch zum Schutzziel des BLN, die natürliche Dynamik der Flusslandschaft Lorze, bzw. noch nicht erschlossener Abschnitte, zu erhalten. Gleichzeitig soll das Projekt jedoch bestehende Beeinträchtigungen reduzieren, indem mehrere Anlagen (Fassung KWZ 1, Lagergebäude Zentrale KWZ 1) ohne kulturhistorischen Wert rückgebaut werden. Die baulichen Eingriffe für die neuen Leitungen und die neue Zentrale Lorzentobel berücksichtigen das Gebot der grösstmöglichen Schonung (Linienführung, neue Verbauungen, Platzierung der neuen Anlagen etc.) und der Wiederherstel-

lung (Fischgängigkeit, Uferlebensräume, Renaturierung der Umgebung der Fassungen etc.). Insbesondere die ökologische Sanierung der Uferbereiche und Schwellen sowie die Wiederherstellung der Fischgängigkeit mit einer Blockrampe sind aus ökologischer Sicht zu begrüssen. Die bauliche Umsetzung der neuen Druckleitung selbst hat keine landschaftlichen Auswirkungen. Sie wird im Bereich der heutigen Erschliessungswege erstellt, was den Eingriff minimiert.

Aus Sicht Natur und Landschaft führen die geplanten Eingriffe in der Gesamtbetrachtung zu einer insgesamt geringfügigen Beeinträchtigung des BLN-Objekts, welches durch das gewichtige Interesse der Förderung erneuerbarer Energien gerechtfertigt werden kann.

Seitens Denkmalpflege bilden bei den Schutzziele des BLN die historischen Kraftwerksgebäude (KWZ 1) und die Situation mit den Lorzebrücken die zentralen Elemente. Entsprechend anspruchsvoll ist die Platzierung des neuen grossen Baukörpers. Der Eingriff muss dem Gebot der grösstmöglichen Schonung Rechnung tragen. Gefordert sind also die kleinstmögliche Beeinträchtigung sowie eine schutzzielverträgliche Bauweise und Gestaltung. Im Zuge einer Variantendiskussion wurde der nun vorgeschlagene Standort als Bestvariante evaluiert. Er respektiert das wertvolle historische Ensemble und rückt davon ab. Gleichzeitig verstellt der Neubau nicht den Blick lorzeaufwärts, so dass die optische Wirkung der drei Lorzebrücken nicht wesentlich geschmälert wird. Die konkrete Gestaltung und Materialisierung des Neubaus wird in einer späteren Phase erarbeitet und ist sorgfältig vorzunehmen. Gleiches gilt für die Fischpassanlage sowie für die Sanierung oder den Neubau der Brücke über die Lorze.

Aufgrund ihres hohen bau- und technikgeschichtlichen Werts sind sowohl KWZ 1 und KWZ 2 als auch die Stauwehranlage im Inventar der schützenswerten Denkmäler enthalten.

Das geplante Vorhaben der Zusammenlegung der beiden Kraftwerke zu einer einzigen grösseren Anlage bedingt teilweise grössere Eingriffe in diese schützenswerten Anlagen. Es führt auch zu Veränderungen in deren ebenfalls schützenswerten Umgebung. Abklärungen zeigten, dass im heutigen Maschinenhaus des KWZ 1 ohne massive Eingriffe in die historische Bausubstanz kein Platz für die erforderlichen neuen Turbinen vorhanden ist. Die notwendigen Eingriffe wären aus Sicht der Denkmalpflege mit der Schutzwürdigkeit und dem provisorischen Schutzzumfang des Maschinenhauses nicht vereinbar. Sie führten zu einer massiven Beeinträchtigung des Baudenkmals und zu einer Schmälerung des Denkmalwerts des gesamten Ensembles.

Aufgrund dieser Ausgangslage ist auf dem Areal des KWZ 1 ein neues Kraftwerksgebäude zu erstellen. Alle betroffenen historischen und schützenswerten Gebäude können dadurch als Ensemble ungeschmälert erhalten und in passender Form weiter genutzt werden. Einzig bei der Trafostation ist der Abbruch des nördlichen, jüngeren und nicht schutzwürdigen Anbaus geplant (Abbildung 7). Die konkrete Gestaltung und Materialisierung des Neubaus sind sorgfältig vorzunehmen.

Kleinräumige Waldrodungen sind unumgänglich. Sie führen zu keiner erheblichen Gefährdung der Umwelt, zumal das Projekt durch den Zusammenschluss der KWZ 1 und 2 sowie der ökologischen Sanierung insgesamt einen Mehrwert für die Umwelt darstellt, woran wiederum ein erhebliches

öffentliches Interesse besteht. Für die Bauarbeiten müssen zusätzliche Flächen temporär gerodet werden. Diese werden nach Bauende umgehend wiederhergestellt.

Für den Wanderweg gibt es bereits Vorschläge für eine Umleitung während der Bauzeit. Für den Veloverkehr sind ebensolche auszuarbeiten. Die Umleitungen sind nach Möglichkeit auf die Dauer einzelner Bauphasen zu reduzieren.

Das Vorhaben ist mit allen zuständigen kantonalen Fachstellen abgestimmt. Die verschiedenen Interessen werden bei der Umsetzung weitestgehend berücksichtigt. Insgesamt wird die Gesamtsituation verbessert.

4.2.3 Kosten

Diese Anpassung hat für den Kanton keine konkreten Kostenfolgen.

4.2.4 Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung

→ Synopse Seiten 7–8

5 Richtplankapitel E 15.3 Wasserkraft: für die Wasserkraft geeignete Gewässerstrecken

5.1 Grund für die Anpassung des Richtplans

Der Zuger Kantonsrat hat sich im kantonalen Richtplan für den Erhalt und die Steigerung der Leistung der Wasserkraftwerke ausgesprochen (Kapitel E 15.3.1). Auch die nationale Energiestrategie fordert einen Ausbau der Produktion von Elektrizität aus Wasserkraft. Die Strategie sieht als Richtwerte für den Ausbau eine inländische Jahresproduktion von 37 400 GWh im Jahr 2035 und von 38 600 GWh im Jahr 2050 vor. Um diese Richtwerte zu erreichen, sind bestehende Anlagen zu optimieren und auszubauen. Ebenso sind bisher ungenutzte Potenziale durch die Errichtung neuer Wasserkraftwerke zu erschliessen.

Der angestrebte Ausbau der Wasserkraft führt zu Konflikten mit kantonalen und nationalen Interessen beim Natur-, Landschafts-, Gewässer- und Umweltschutz. Die Beurteilung der Gewässer hinsichtlich ihrer Eignung für die Wasserkraftnutzung hat daher möglichst ausgewogen auf Schutz- und Nutzungskriterien zu beruhen.

Gemäss eidgenössischem Raumplanungs- und Energiegesetz sind die Kantone verpflichtet, Gewässerstrecken, die für die Nutzung erneuerbarer Energien geeignet sind, im Richtplan zu bezeichnen. Optional können auch Gewässerstrecken, die grundsätzlich freizuhalten sind (Schutzinteressen höher gewichtet als Nutzungsinteressen) im Richtplan als sogenannte Ausgangslage aufgenommen werden. Die Baudirektion erarbeitet gegenwärtig diese Grundlagen. Deshalb erfolgt in der vorliegenden Richtplananpassung vorerst nur der Eintrag im Bereich des neuen Kraftwerks Lorzentobel (siehe Kapitel 4). Im Rahmen der gesamthaften Überarbeitung des Richtplankapitels

Energie im zweiten Halbjahr 2025 erfolgt dann die Festsetzung der geeigneten Gewässerstrecken im ganzen Kanton.

Gemäss der Energieverordnung EnV ist die Festlegung der geeigneten Gewässerstrecken im Richtplan für die Erteilung von Konzessionen oder Bewilligungen für Wasserkraftanlagen nicht erforderlich. Dies im Hinblick auf die Ausbauziele für die Wasserkraft. Die Festsetzung der Kraftwerkserneuerung (Projekt der WWZ, siehe Kapitel 0) erfordert also keine Beurteilung der Gewässerstrecke.

Trotzdem ist es sinnvoll, die vom Kraftwerks-Projekt betroffene Strecke bereits vorgezogen zu betrachten und diese Ergebnisse im Richtplan festzusetzen. Es erfolgt also eine vorgezogene Betrachtung der Lorze zwischen dem Ägeri- und dem Zugersee. Ziel ist es abzuklären, ob die ca. 600 Meter lange Restwasserstrecke (Abbildung 11) zwischen KWZ 2 (siehe Kapitel 4) und der Fassung Herrenmatt für die Wasserkraft geeignet ist.

Die Lorze gilt als der Hauptfluss des Kantons Zug. Sie entspringt dem Ägerisee, durchfliesst das malerische Lorzentobel und danach den Zugersee und mündet letztlich in die Reuss. Ihre Geschichte ist geprägt von der intensiven Nutzung der Wasserkraft in den vergangenen Jahrhunderten. Bereits im 16. Jahrhundert nutzten die Ansässigen das Wasser des Flusses für den Betrieb von Getreidemühlen, für Säge- und Hammerwerke sowie für Papiermühlen. Im 19. Jahrhundert entstanden an ihrem Lauf Textilfabriken, Spinnereien sowie Elektrizitätswerke, unter anderem im Lorzentobel. Das erste Kraftwerk im Lorzentobel gehörte im 19. Jahrhundert zu den zwanzig ersten Wasserkraftwerken der Schweiz und bildete den Grundstein für die Elektrifizierung des Kantons Zug. Die Spinnerei Baar war 1866 die grösste Baumwollspinnerei der Schweiz.

Das Wasser wird bis heute mehrfach genutzt und auch die KWZ 1 ist Teil einer Kaskade aneinandergereihter Wasserkraftwerke. Zwischen der Spinnerei am Ortseingang von Unterägeri und der Spinnerei Baar ist das Wasser der Lorze durchgehend genutzt – mit der erwähnten Ausnahme zwischen KWZ 2 und der Fassung Herrenmatt (blauer Abschnitt in Abbildung 10).



Abbildung 10: Die Kraftwerke inklusive Wasserentnahme und -rückgabestellen entlang der Lorze; bereits genutzte und ungenutzte Gewässerstrecken

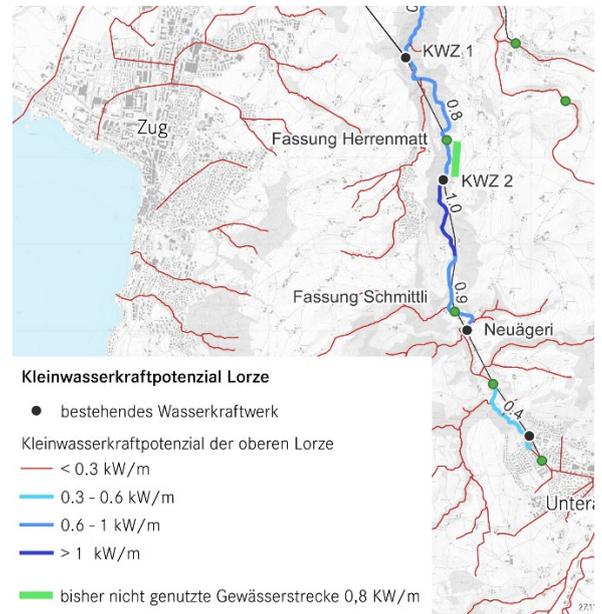


Abbildung 11: Kleinwasserkraftpotenzial der Lorze sowie Darstellung der bisher nicht genutzten Gewässerstrecke (map.admin.ch, BFE)

5.2 Aufnahme von geeigneten Gewässerstrecken in den kantonalen Richtplan

Das eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK erarbeitete eine Vollzugshilfe zur Unterstützung der Kantone bei der Ausscheidung der für Wasserkraft geeigneten Gewässerstrecken. Die Vollzugshilfe war 2023 in der Vernehmlassung; die definitive Version hat das UVEK noch nicht publiziert. Sie soll eine schweizweit einheitliche Vollzugspraxis fördern. Der Kanton Zug hält sich an die aktuelle Version der Vollzugshilfe und geht davon aus, dass er das Bundesrecht rechtskonform vollzieht.

Ziel der raumplanerischen Erarbeitung ist es, für die Wasserkraftnutzung geeignete Gewässerstrecken zu bezeichnen. Gleichzeitig müssen die geltenden Bestimmungen zum Schutz der Umwelt eingehalten werden. Dazu ist ein Konsens zwischen den verschiedenen Akteuren zu finden. Um das realisierbare Potenzial zu nutzen, sollen sowohl bestehende Werke erneuert und ausgebaut als auch neue Wasserkraftwerke realisiert werden. Mit dem Abwägen zwischen Schutz- und Nutzungsinteressen sollen die Kantone insbesondere heute noch ungenutzte Strecken, die sich für die Wasserkraftnutzung eignen könnten, früh erkennen. Bei der Festsetzung der geeigneten Gewässerstrecken geht es nicht um konkrete Projekte, sondern um das Potential von Gewässerstrecken. Wenn auf einer geeigneten Gewässerstrecke eine konkrete Anlage geplant wird, die gewichtige Auswirkungen auf Raum und Umwelt hat, muss die Anlage in einem separaten Schritt im Richtplan festgesetzt werden, wie dies für das Kraftwerk Lorzentobel in Kapitel 4 erfolgt.

Bestehende Restwasserstrecken, also bereits genutzte Gewässerabschnitte, sind in der Richtplan-
karte als Ausgangslage aufzuführen. Die Daten stammen aus der Restwasserkarte Schweiz
(BAFU). Für die Lorze zwischen Spinnerei Unterägeri und Wasserrückgabe in Blickensdorf/Baar
betrifft dies die gesamte Strecke mit Ausnahme des hier besprochenen Abschnitts zwischen
KWZ 2 und Fassung Herrenmatt. Diese bereits genutzte Strecken sind im Richtplan als Ausgangs-
lage aufzunehmen.

Die Strecken zwischen Ägerisee und Spinnerei Unterägeri sowie unterhalb der Wasserrückgabe in
Baar sind nicht Bestandteil der Betrachtung. Sie weisen ein zu geringes Linienpotenzial auf
($< 3 \text{ kW/m}$). Zusammen mit allen Zuflüssen zur Lorze sind sie im Richtplan als Ausgangslage ein-
zuzeichnen.

5.3 Beurteilung

a) Betrachtungssperimeter

Die Vollzugshilfe schlägt vor, die Ausscheidung der geeigneten Gewässerstrecken über das ganze
Kantonsgebiet vorzunehmen. Dies wird im Kanton Zug in der Gesamtbetrachtung des Richtplanka-
pitels Energie (2025) erfolgen. Zum heutigen Zeitpunkt steht die Lorze im Zentrum, da hier ein be-
reits fortgeschrittenes Projekt für die Erneuerung einer Kraftwerkszentrale vorliegt.

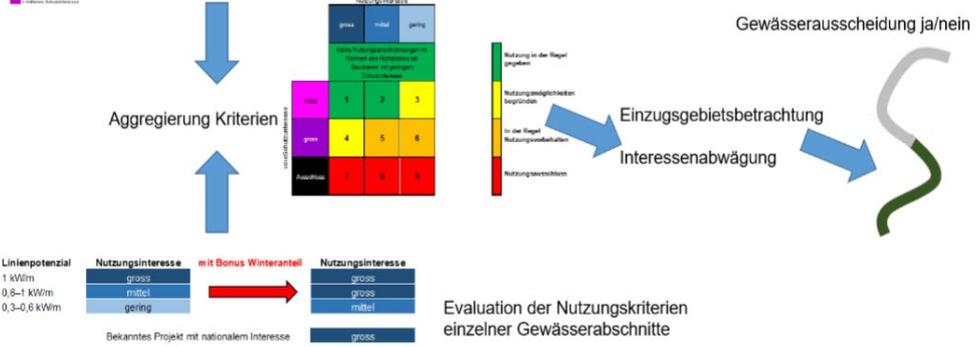
b) Vorgehen

Durch das Abwägen der Nutzungsinteressen durch Wasserkraft gegenüber den Schutzinteressen
werden geeignete Gewässerstrecken bestimmt. Die kantonalen Fachstellen beurteilen dies mittels
der Vollzugshilfe des UVEK. Das Schutzinteresse ergibt sich aus verschiedenen Schutzkriterien,
während das Nutzungsinteresse hauptsächlich mit dem sogenannten Linienpotenzial definiert wird.
Das Linienpotenzial beschreibt die Leistung, welche pro Strecke theoretisch generiert werden
kann. Zur Bewertung des Nutzungsinteresses werden zudem der Beitrag zur Winterstromproduk-
tion sowie das Vorliegen bestehender Projektierungen von Kraftwerksanlagen berücksichtigt. Die
Ausscheidung der geeigneten Gewässerstrecken erfolgt mittels einer GIS-Analyse.

Schutzinteressen:
 - Schutzgebiete wie Moorlandschaften, Auen, Nationalpark, BLN etc.
 - Biodiversität

Linienpotenzial	Nutzungsinteresse	mit Bonus Winteranteil	Nutzungsinteresse
1 kW/m	gross		gross
0,8-1 kW/m	mittel		mittel
0,3-0,6 kW/m	gering		gering

Evaluation der Schutzkriterien einzelner Gewässerabschnitte



Nutzungsinteressen:
 - Linienpotenzial kW/m
 - Bonus Winteranteil

Linienpotenzial	Nutzungsinteresse	mit Bonus Winteranteil	Nutzungsinteresse
1 kW/m	gross		gross
0,8-1 kW/m	mittel		mittel
0,3-0,6 kW/m	gering		gering

Evaluation der Nutzungskriterien einzelner Gewässerabschnitte

Abbildung 12: Arbeitsschritte zur Bestimmung der geeigneten Gewässerstrecken mittels 3x3 Matrix zur Einstufung der Eignung (Vollzugshilfe, BFE)

c) Nutzungsinteresse

Der Datensatz Kleinwasserkraftpotenziale (Abbildung 11) zeigt, dass im Kanton Zug rund 90 % der Gewässerstrecken ein Linienpotenzial von < 0,3 kW/m aufweisen. Sie sind für die Energiegewinnung damit nicht geeignet. Es zeigt sich weiter, dass aufgrund des Linienpotenzials neben der Reuss, der Sihl und der Lorze nur noch zwei kurze Abschnitte überhaupt für eine Energienutzung in Frage kommen. Es sind dies der oberste Teil des Lotenbachs sowie der Rufibach (beide Walchwil).

7 Kilometer (2 %) aller Strecken weisen ein geringes Nutzungsinteresse auf (0,3–0,6 kW/m), 6 Kilometer (2 %) ein mittleres (0,6–1 kW/m) und 23 Kilometer (7 %) ein grosses Nutzungsinteresse. Für den betroffenen Streckenabschnitt der Lorze ergibt sich mit 0,8 kW/m ein mittleres Nutzungsinteresse (Abbildung 13).

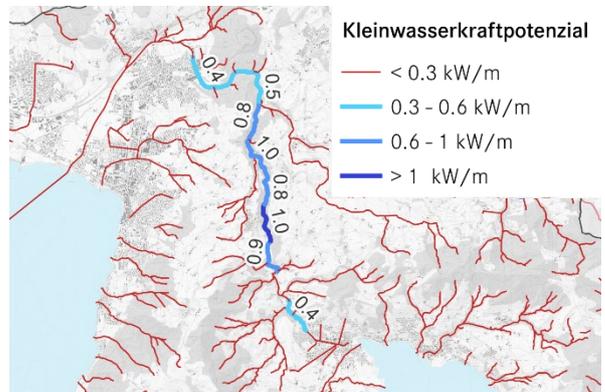


Abbildung 13: Kleinwasserkraftpotenzial der Lorze zwischen Ägeri- und Zugersee (BFE, 2012)

Der nun betroffene Abschnitt der Lorze weist gemäss Typisierung des «Hydrologischen Atlas Schweiz» (HADES) ein pluviales Abflussregime auf. Dies bedeutet, dass auch der Winterniederschlag vorwiegend in flüssiger Form fällt, sodass keine wesentliche Abflussverzögerung durch Schnee eintritt. Damit kann er einen bedeutenden Beitrag zur Stromversorgung in den Wintermonaten leisten. Das Nutzungsinteresse erhöht sich damit gemäss Vollzugshilfe um eine Stufe – den sogenannten Winteranteil-Bonus. Somit resultiert ein grosses Nutzungsinteresse (Abbildung 14).

Linienpotenzial	Nutzungsinteresse	mit Bonus Winteranteil	Nutzungsinteresse
>1 kW/m	gross		gross
0,6–1 kW/m	mittel		gross
0,3–0,6 kW/m	gering		mittel

Abbildung 14: Ermittlung des Nutzungsinteresses einer Gewässerstrecke (Vollzugshilfe BFE, 2023)

d) Schutzinteresse

Die Vollzugshilfe listet ein Set an Kriterien auf, die der Kanton bei der Beurteilung des Schutzinteresses beachten muss.

Stufe «Ausschluss»	In streng geschützten Bundesinventaren sowie im Nationalpark ist keine Wassernutzung erlaubt.
Stufe «grosses Schutzinteresse»	Es besteht ein grosses Naturschutz-, Landschaftsschutz- oder Gewässerschutzinteresse; z. B. BLN Gebiete mit gewässerbezogenen Schutzziele, besondere Fischlebensräume, national bedeutende Fischlaich- und Krebsgebiete und geplante Revitalisierungen (Strecken mit grossem Nutzen für Natur und Landschaft).
Stufe «mittleres Schutzinteresse»	Es besteht ein mittleres Landschaftsschutz- oder Gewässerschutzinteresse; z. B. Regionaler Naturpark, Moore, Auen und Amphibienlaichgebiete von regionaler Bedeutung.

Die Lorze ist in der Stufe «grosses Schutzinteresse» anzusiedeln. Sie liegt im BLN-Objekt Nr. 1307 «Glaziallandschaft Lorze–Sihl mit Höhronenkette und Schwantenu» mit Schutzziele zur Gewässerdynamik (siehe Abbildung 14). Zudem plant die Baudirektion eine Revitalisierung mit grossem Nutzen für Natur und Landschaft im Lorzentobel (Richtplan, Kapitel L 8.1.3, Vorhaben Nr. 41).

e) Bewertung

Wie bisher ausgeführt, erreicht der Streckenabschnitt an der oberen Lorze sowohl ein grosses Schutz- als auch ein grosses Nutzungsinteresse. In der 3x3 Matrix (Abbildung 15) landet man damit im Feld 4: Das heisst, dass eine Nutzung mit Begründung – also einer detaillierten Interessenabwägung – möglich ist.

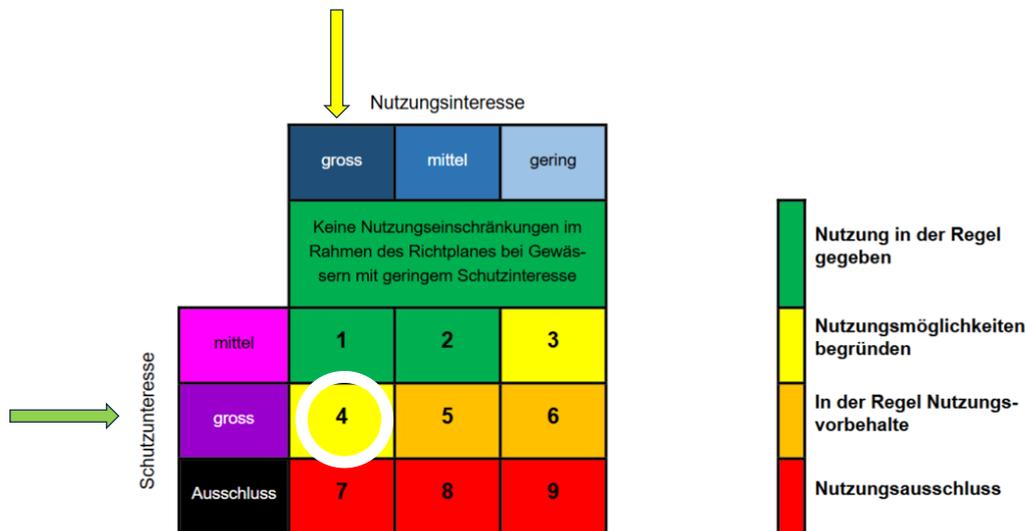


Abbildung 15: Aggregation der Kriterien

5.3.1 Tangierte Interessen

a) Wasserkraftnutzung/Energieproduktion

Aufgrund des Linienpotenzials von 0,8 kW/m und der Tatsache, dass das Einzugsgebiet der Lorze von ganzjährigem Niederschlag in Form von Regen profitiert, wird bei dieser Gewässerstrecke gemäss Vollzugshilfe von einem grossen Nutzen ausgegangen. Damit rechtfertigt sich die Aufnahme der Strecke in den Datensatz der für Wasserkraftnutzung geeigneten Strecken im Grundsatz.

b) Landschaft (BLN-Gebiet 1307)

Die betroffene Gewässerstrecke liegt innerhalb des BLN-Objekts Nr. 1307 «Glaziallandschaft Lorze–Sihl mit Höhronenkette und Schwantenu» (Abbildung 8). Das BLN-Objektblatt beschreibt die Landschaft folgendermassen: «Die weitgehend bewaldeten, naturnahen Flusstäler der Sihl und der Lorze sind auf weiten Strecken geprägt durch teils senkrechte Nagelfluhwände, Runsen und Hanganrisse. Die im Flussbett liegenden Felsblöcke und die Schluchten verleihen den Flusstälern einen wilden und dynamischen Charakter. (...) Das Lorzentobel entwickelte sich seit dem späteiszeitlichen Abschmelzen des Reuss-Gletschers als gewaltige Erosionskerbe mit steilen Wänden und bis heute anhaltender Dynamik. Diese Erosionskerbe zerschneidet einen bereits vor der letzten Eiszeit entstandenen, stark verfestigten Moränen- und Schotterkomplex. Die steilen Wände, aber auch Blockstürze, Sackungen, Quelltuffbildungen und Bachumlenkungen lassen die Dynamik der Tobelentwicklung erkennen. Grundwasser tritt in zahlreichen ergiebigen Quellen hervor.»

Landschaftlich relevant ist vor allem das BLN-Schutzziel Nr. 3.2 zur Dynamik der Flusslandschaft. Dieses lautet: «Die natürliche Dynamik der Flusslandschaften von Lorze und Sihl sowie die Urtümlichkeit, der nicht erschlossenen Flussabschnitte erhalten.»

Die Nutzung eines bisher recht naturnahen, wenig verbauten Lorzeabschnitts, der damit neu zu einer Restwasserstecke wird, läuft den Schutzzielen des BLN grundsätzlich zuwider. Die

Geschichte der Lorze ist aber auch geprägt von der intensiven Nutzung der Wasserkraft. Bereits im 16. Jahrhundert haben sich die Menschen das Wasser der Lorze zu Nutzen gemacht und verschiedene Mühlen, Sägewerke und seit der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts dann Textilfabriken betrieben. Das Wasser wird bis heute mehrfach genutzt und auch die KWZ 1 ist Teil einer Kaskade aneinandergereihter Wasserkraftwerke. Zwischen der Spinnerei am Ortseingang von Unterägeri und der Spinnerei Baar ist das Wasser der Lorze – mit der erwähnten Ausnahme zwischen KWZ 2 und der Fassung Herrenmatt – durchgehend genutzt und folglich bereits eine Restwasserstrecke.

c) Renaturierungsprojekt Lorzentobel

Im Juli 2024 hat der Kantonsrat im Rahmen der Richtplananpassung 23/1 das Renaturierungsvorhaben «Lorzentobel» im Kapitel L 8.1.3 festgesetzt. In den nächsten 5 bis 30 Jahren plant das Tiefbauamt die Holz- und Betonschwellen zu ersetzen und Flussauen zu schaffen. Im Rahmen der Voruntersuchungen hat man festgestellt, dass zwischen den Restwasserstrecken und dem Abschnitt zwischen dem KWZ 2 und der Fassung Herrenmatt keine Unterschiede bezüglich der Gewässerökologie vorhanden sind. Eine Nutzung des erwähnten Abschnitts zur Energiegewinnung hat keine Auswirkungen auf das Revitalisierungsprojekt.

5.3.2 Erste Einschätzung der relevanten Interessen

Die betroffene Strecke wird in die Kaskade der bereits bestehenden Wassernutzung an der Lorze eingebunden. Durch die Nutzung der bisherigen Restwasserstrecke (Verbindung der Druckleitungen) resultiert eine höhere Leistung im neuen KW Lorzentobel. Energietechnisch rechtfertigt sich die Aufnahme der Strecke in den Datensatz der für Wasserkraftnutzung geeigneten Strecken.

Die bisher ungenutzte Strecke der Lorze liegt im BLN-Gebiet. Die Strecken unter- und oberhalb dienen seit langer Zeit der Wasserkraftnutzung und liegen ebenfalls im BLN-Gebiet – schon weit länger, als es das BLN gibt. Grundsätzlich spielt die Wasserkraftnutzung an der Lorze seit Jahrhunderten eine bedeutende Rolle bei der Industrialisierung des Kantons. Kraftwerke sind seit dem 16. Jahrhundert Teil der Flusslandschaft – und heute auch explizite Elemente des BLN. Mit dem Projekt der WWZ (Kapitel 4) sollen bestehende Beeinträchtigungen reduziert werden (Verbesserung der Fischgängigkeit, Aufwertung gewisser Uferlebensräume, Renaturierung Umgebung Fassungen etc.).

Durch die Wasserkraftnutzung wird die natürliche Dynamik auf diesem Abschnitt weitgehend eingeschränkt. Um abschätzen zu können, in welchem Umfang die Dynamik auf diesem Abschnitt künftig auch ohne Vollwasserstrecke noch erlebbar sein wird, ist in der UVP aufzuzeigen, wie häufig der Abfluss in der Lorze die für die Wasserkraftnutzung benötigte Menge überschreitet und dadurch zusätzlich zum Restwasserabfluss weiteres Lorzewasser über die Restwasserstrecke abfließt.

Aus Sicht Natur und Landschaft führen die geplanten Eingriffe in der Gesamtbetrachtung lediglich zu einer geringfügigen Beeinträchtigung des BLN-Objekts, welches durch das gewichtige Interesse der Förderung erneuerbarer Energien gerechtfertigt werden kann.

5.3.3 Kosten

Diese Anpassung hat für den Kanton keine konkreten Kostenfolgen.

5.3.4 Vorschlag zur Anpassung des Richtplans für die öffentliche Mitwirkung

Die Strecke zwischen KWZ 2 und der Fassung Herrenmatt wird als geeignet für die Wasserkraftnutzung erachtet. Die Nutzungsinteressen überwiegen die Schutzinteressen in diesem Fall. Die Strecke soll als «für die Nutzung der Wasserkraft geeignete Gewässerstrecke» im kantonalen Richtplan festgesetzt werden. Die bereits genutzten Gewässerabschnitte der Lorze zwischen Ägerisee und Zugersee werden in die Ausgangslage aufgenommen. Die Festsetzung des Vorhabens der WWZ (siehe Kapitel 0) erfolgt separat.

→ Synopse Seiten 6–7