



Kanton Zürich
Baudirektion

ZUP 106

Zürcher Umweltpraxis
und Raumentwicklung

August 2023

Energie

**Energiemangellage –
das Thema bleibt aktuell**

Klima

**Klimaanpassung – jetzt für
die Zukunft handeln**

Jagd

**Neues Jagdgesetz – was dies für
Hündeler, Kormorane und Jägerschaft
bedeutet**

Editorial	
Energie, Klima, Biodiversität: Handeln statt alarmiert sein	3
Kolumne RR Martin Neukom	
Der Baudirektor meint das Klima kennt keine Grenzen	4
Energie	
Energiemangellage – das Thema bleibt aktuell	5
Energie/Mobilität	
Förderung der Elektrifizierung Zürcher Parkplätze	9
Energie	
Energieholz: Nachfrage übersteigt das regionale Angebot	11
Energie	
Einheitliche kommunale Energieplanungen	13
Klima	
Klimaanpassung: Jetzt für die Zukunft handeln!	15
Naturschutz/Jagd	
Auswirkungen der neuen Jagdgesetzgebung auf Gemeinden	19
Naturschutz/Mobilität	
Natur neben dem Gleis nützt Eidechsen und Co.	23
Naturschutz/Mobilität	
Wirken die umgesetzten Landschaftsverbindungen?	27
Mobilität/Ökobilanz	
TBA reduziert Umweltbelastung gezielt weiter	29
Mobilität	
Die Standards Veloverkehr sind neu im Kanton Zürich	31
Denkmalpflege/Mobilität	
«Werkstadt Zürich»: Mit der Bahn über die Vergangenheit in die Zukunft	33
Vollzugshinweise	4
Vermischtes, Publikationen, Veranstaltungen	35

Impressum

Zürcher Umweltpraxis und Raumentwicklung (ZUP)

Informations-Bulletin der Umweltschutz-
Fachverwaltung des Kantons Zürich
29. Jahrgang

Inhalt

Die inhaltliche Verantwortung liegt bei
den am Anfang jedes Beitrags genannten
Personen bzw. bei der Verwaltungsstelle.

Redaktion, Koordination und Produktion

Koordination Bau und Umwelt (KOBU)
Kanton Zürich, Baudirektion
8090 Zürich
Telefon 043 259 24 17, kofu@bd.zh.ch
Redaktorin:
Isabel Flynn, isabel.flynn@bd.zh.ch

Redaktionsteam

Isabel Flynn (Redaktorin, KOBU)
Nathalie Barengo (ALN/Wald)
Urs Demmel (ARE)
Thomas Hofer (Statistisches Amt)
Sarina Laustela (Stadt Uster, Abfall)
Alex Nietlisbach (AWEL/Energie)
Isabelle Rüegg (BD/Kommunikation)
Irène Schlachter (Tiefbauamt/Lärm)
Caroline Schneeberger (KOBU)
Fabio Wintsch (Gemeinde Lindau, Bau + Werke)

Erscheinungsweise

Dreimal jährlich. Gedruckt bei der Zürcher
Druckerei ROPRESS auf 100 % Recycling-
papier Refutura mit dem blauen Engel, klima-
neutral und mit erneuerbarer Energie.
Jeder Artikel kann dank spezieller Leimung
einfach aus dem Heft gelöst und abgelegt
oder weitergegeben werden.

Abonnements

Die ZUP ist kostenfrei erhältlich (gedruckt
oder/ und elektronisch) unter:
www.zh.ch/umweltpraxis, kofu@bd.zh.ch.

Nachdruck

Die in der ZUP erscheinenden Beiträge sind
unter Quellenangabe zur weiteren Veröffent-
lichung frei. Auf Anfrage (Tel. 043 259 24 18)
stehen auch die verwendeten Grafiken zur
Verfügung.

Titelbild

Der Grimselstausee liefert dank Wasserkraft
klimaschonenden Strom, auch wenn die Son-
ne nicht scheint.

**Sämtliche erschienenen ZUP-Beiträge
finden Sie über die Artikelsuche auf
www.zh.ch/umweltpraxis
Hier können Sie auch direkt auf Themen-
hefte zugreifen.**



Isabel Flynn
Redaktorin «Zürcher Umweltpraxis und
Raumentwicklung»
Koordinationsstelle für Umweltschutz
Generalsekretariat
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 24 18
isabel.flynn@bd.zh.ch
www.zh.ch/umweltpraxis

Editorial

Energie, Klima, Biodiversität: Handeln statt alarmiert sein

Das Risiko einer **Energiemangellage** ist nicht vorbei. Diesen Winter könnten wir wieder vor der Frage stehen, dank welcher Energiequellen wir uns fortbewegen, heizen und Geräte betreiben werden (Seite 5).

Auch das Thema **Klimawandel** ist nicht abgehakt, ganz im Gegenteil! Hitze, Trockenheit und Extremereignisse mahnen uns auch dieses Jahr, dass wir die zusätzliche Erwärmung schnellst- und weitestmöglich verringern und uns bereits jetzt an unvermeidliche Veränderungen anpassen müssen (Seite 15).

Uns stellen sich noch mehr wichtige Herausforderungen. Dazu gehört auch die noch immer grosse Bedrohung der **Biodiversität** – weltweit, aber auch bei uns. Massnahmen sind dringend. Sie lohnen sich aber auch, das zeigen Beispiele: Etwa wenn Tiefbauamt und Fachstelle Naturschutz gemeinsam zerschnittene Lebensräume zusammenführen (Seite 27). Oder indem Naturschützer zusammen mit Kanton und SBB entlang einer Bahnlinie Lebensräume für Zauneidechsen, Ringelnattern und Wiesel schaffen (Seite 23).

Wir müssen noch weitere **Hindernisse überwinden**. Und viele Puzzlesteinchen zusammenfügen: Gesetzliche Grundlagen (Seite 19), Initiativen von Privaten und Gemeinden sowie das Bekenntnis kantonaler Ämter zum Umwelt- und Klimaschutz (Seite 29).

Glücklicherweise geht es uns gut. Und wir wünschen uns alle, dass das so bleibt. Aber weder Augen zu verschliessen noch Alarmismus tragen dazu bei. Stattdessen müssen wir handeln. Dazu gibt es viel Spielraum. Und wenn alle an einem Strick ziehen, können wir auch grosse Hindernisse aus dem Weg räumen.

Ich wünsche Ihnen einen schönen Herbst.

Herzlich

Isabel Flynn

Redaktorin
Zürcher Umweltpraxis und Raumentwicklung (ZUP)

Klimaziel im Energiegesetz wird aktualisiert

Letztes Jahr haben die Zürcherinnen und Zürcher mit 67,1 Prozent den Schutz des Klimas in der Kantonsverfassung verankert: Mit einem neuen Artikel in der Kantonsverfassung, der dem Kanton und den Gemeinden den Auftrag erteilt, sich für die Begrenzung des Klimawandels und seiner Auswirkungen einzusetzen. Nun hat der Regierungsrat dem Kantonsrat beantragt, den Verfassungsartikel auf Gesetzesstufe zu konkretisieren und das veraltete Klimaziel im Energiegesetz zu aktualisieren.

Regierungsratsbeschluss Nr. 825/2023
unter www.zh.ch/rrb
→ Artikel «Klimaanpassung: Jetzt für die Zukunft handeln!», Seite 15

Revision der Aktionsplanarten

Viele Tier- und Pflanzenarten in der Schweiz sind gefährdet. Aber für welche Arten trägt der Kanton Zürich eine besondere Verantwortung und welche davon benötigen dringend spezifische Erhaltungs- und Fördermassnahmen? Die Fachstelle Naturschutz hat die bestehende Liste der Aktionsplanarten revidiert und dabei weitere Artengruppen einbezogen. Für die Aktionsplanarten soll sich die Situation im Kanton durch spezifische Förderung verbessern mit dem Ziel, die Bestände langfristig zu sichern. Die erforderlichen Massnahmen werden in einem Mehrjahresprogramm Artenschutz umgesetzt. Die revidierte Liste umfasst 77 Farn- und Blütenpflanzen sowie 64 Tierarten aus zwölf Gruppen. Einige bisherige Aktionsplanarten wurden aus der Liste entlassen, weil die Ziele dank der Erfolge der vergangenen 20 Jahre erreicht wurden wie zum Beispiel beim Gnadenkraut (*Gratiola officinalis*) oder weil die Art vom Klimawandel profitiert wie die Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*) oder aber weil sie trotz Gegenmassnahmen im Kanton ausgestorben ist wie das Grosse Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*). Die Liste der Aktionsplanarten ist abrufbar unter:

www.zh.ch/naturschutz → Artenschutz → Aktionspläne

Legislaturziele 2023-2027

Ausgehend von einer breit abgestützten Lagebeurteilung hat der Regierungsrat die politische Planung für die nächsten vier Jahre vorgelegt. Sie fokussiert auf 10 Legislaturziele und 59 Massnahmen zur Bewältigung der künftigen Herausforderungen: das Wachstum als Herausforderung, Häufung von Krisen und Unsicherheit, dem Klimawandel entgegenwirken.

Regierungsratsbeschluss Nr. 871/2023
unter www.zh.ch/rrb

Öffentliche Auftragsvergaben: Nachhaltigkeit und Qualität gestärkt

Der Kantonsrat hat im März 2023 das Gesetz über den Beitritt zur revidierten Interkantonalen Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen (IVöB) verabschiedet. Der Regierungsrat setzt das Gesetz per 1. Oktober 2023 in Kraft und erlässt damit verbunden die totalrevidierte Submissionsverordnung. Bei öffentlichen Auftragsvergaben können damit die Qualität und die Nachhaltigkeit stärker berücksichtigt werden.

www.zh.ch

Revidierte Jagdverordnung erleichtert Abschuss von Wölfen

Der Bundesrat hat im Juni 2023 mit der Teilrevision der Jagdverordnung den Abschuss von Wölfen erleichtert. Damit soll die Situation für die betroffenen Gebiete entschärft werden, bis das revidierte Jagdgesetz in Kraft tritt.

www.admin.ch

Vernehmlassung: Verordnungen im Umweltbereich

Das UVEK hat im Juni 2023 die Vernehmlassung eröffnet über Anpassungen der Altlasten-Verordnung, der Gewässerschutz- und der Waldverordnung sowie der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung. Sie dauert bis am 6. Oktober 2023.

www.admin.uvek.ch

Umsetzung der Solaroffensive

Der Bundesrat hat im März 2023 Änderungen der Energieverordnung, der Energieförderungsverordnung und der Stromversorgungsverordnung beschlossen. Diese Änderungen sind seit 1. April 2023 in Kraft. Sie ermöglichen die Umsetzung der vom Parlament beschlossenen Änderungen des Energiegesetzes, die seit dem 1. Oktober 2022 in Kraft sind (Dringliche Massnahmen zur kurzfristigen Bereitstellung einer sicheren Stromversorgung im Winter, Solaroffensive).

www.admin.ch
→ Artikel «Energiamengellage – das Thema bleibt aktuell», Seite 5

Bau von Solar-, Wind- und Wasserkraftwerken beschleunigen

Der Bundesrat hat im Juni 2023 eine Änderung des Energiegesetzes zu Handen des Parlaments verabschiedet. Der sogenannte Beschleunigungserlass sieht unter anderem vor, Bewilligungsverfahren und Rechtsmittelverfahren für grosse Anlagen zu straffen und den Planungsprozess für den Ausbau des Stromnetzes zu vereinfachen.

www.admin.ch

Der Baudirektor meint das Klima kennt keine Grenzen

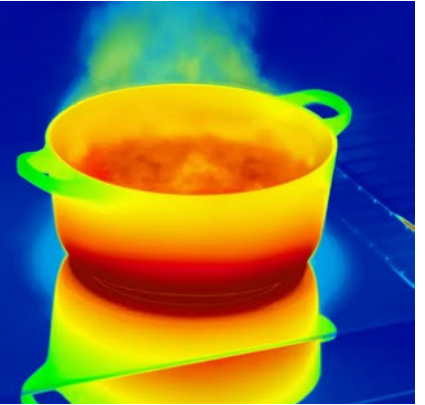


Regierungsrat Martin Neukom,
Baudirektor

Die 59 Prozent Ja-Stimmen, welches das Klimaschutzgesetz am 18. Juni 2023 an der Urne erhalten hat, sind eine grosse Freude, sicher fürs Klima und natürlich auch für mich. Die Schweiz hat damit einen grossen Schritt getan, und das ist im Ausland nicht unbemerkt geblieben. Wir sind dieses exotische Volk, das vierteljährlich an die Urnen eilt, um zum Teil sehr irritierende Entscheide zu fällen. Zu einer zusätzlichen Woche Ferien sagte dieses Volk im Jahr 2012 nicht Ja, sondern mit über 66 Prozent der Stimmen Nein! (Ein ehemaliger Arbeitskollege aus Frankreich konnte diese Entscheidung kaum fassen und erwähnte bei jeder Gelegenheit, dass die Schweizer nicht mehr Ferien wollen.)

Und nun hat dasselbe Volk eine Vorlage gutgeheissen, die jetzt keineswegs Milch und Honig fliessen lässt, sondern den Anfang zu beträchtlichen Anstrengungen bildet. Mich beeindruckt das sehr, denn wie leicht wäre es, zu sagen: Das ist alles viel zu aufwendig, und ein so kleines Land wie die Schweiz kann ohnehin nichts machen fürs Weltklima. Nicht, dass es solche Stimmen nicht gegeben hätte und weiterhin geben wird, aber sie haben sich am 18. Juni eben nicht durchgesetzt. Und was das kleine Land angeht, so spielt es überhaupt keine Rolle, ob sich das CO₂-erzeugende Unternehmen oder Individuum in China oder Chur befindet. Das Klima kennt keine Grenzen. Wir können jetzt zeigen, was möglich ist, und damit sind wir übrigens keineswegs allein.

Energie ist knapp.
Verschwenden wir sie nicht.



Kampagne des Bundes fordert zum freiwilligen Energiesparen auf.
Quelle: www.nicht-verschwenden.ch

Energiemangellage – das Thema bleibt aktuell!

Behörden und Wirtschaft bereiteten sich ab Sommer 2022 intensiv auf eine drohende Energiemangellage im vergangenen Winter vor. Diese trat zum Glück nicht ein, die Versorgungssicherheit blieb gewährleistet. Erkenntnisse zeigen, was im Hinblick auf folgende Winter zu tun bleibt, denn eine Mangellage ist weiterhin möglich.

Sylvia Veraguth, wissenschaftliche Mitarbeiterin, Schutz + Betrieb
Abteilung Gewässerschutz
AWEL
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 32 32
sylvia.veraguth@bd.zh.ch
www.zh.ch/energieversorgung

– Artikel «Kleine Einsparungen, grosse Wirkung», ZUP 104, 2022

Die Befürchtung, dass im Winter 2022/23 eine Energiemangellage eintreten könnte, resultierte aus der Kombination verschiedener Ursachen und Entwicklungen: Als Folge des Kriegs in der Ukraine fielen die Gaslieferungen aus Russland weg. Diese deckten bis anhin knapp die Hälfte des Schweizer Bedarfs ab. Es war fraglich, ob rechtzeitig genügend Ersatz beschafft werden könnte. Zudem lagen nach dem ausserordentlich trockenen Sommer die Füllstände der Schweizer Stauseen – und somit die Wasserkraftreserven – im Herbst sehr tief.

Die Abhängigkeit der Schweiz von importiertem Strom im Winter, die beschränkte Verfügbarkeit der deutschen und französischen Kernkraftwerke sowie die Bedeutung von Gas für die deutsche Stromproduktion verbesserten die Perspektive nicht.

Zunehmend positive Entwicklung im Winter 2022/23

Entgegen den ursprünglichen Befürchtungen entspannte sich die Lage im Verlauf des Winters zusehends. Die Energieversorgung der Schweiz war stets gewährleistet, ohne dass der Bund einschränkende Bewirtschaftungsmassnahmen anordnen musste. Es blieb beim Aufruf für freiwillige Energiesparmassnahmen, welche von breiten Kreisen der Wirtschaft, öffentlichen Hand und der Bevölkerung mitgetragen wurden.

Günstige Wetterentwicklung und gesicherte Importe halfen

Zu der positiven Entwicklung haben verschiedene Faktoren beigetragen: Die mehrheitlich warmen Temperaturen im Winterhalbjahr 2022/23 reduzierten den Heizenergiebedarf substanziell und trugen dazu bei, Energie zu sparen. Zudem fielen zu Beginn des Winters ausreichend Niederschläge, welche die Stauseen gut füllten. Die Wetterentwicklung war somit günstig.

Der Stromimport war stets gewährleistet, trotz reduzierter Produktion in Frankreich. Dazu beigetragen hat auch die Verlängerung der Laufzeit der letzten drei Kernkraftwerke in Deutschland bis Mitte April 2023. Die Gasspeicher in Deutschland konnten über diversifizierte Lieferketten und die rasche Bereitstellung von neuer Infrastruktur für Flüssiggas gefüllt werden, der Gasimport in die Schweiz war dadurch gesichert. Die zeitweise stark gestiegenen Preise für Strom und Gas stellten für Industrie, Gewerbe und Bevölkerung einen zusätzlichen Anreiz zum Energiesparen dar.

Es bleiben Unsicherheiten für künftige Winter

Die Tatsache, dass der vergangene Winter glimpflich verlief, sollte jedoch nicht zu falschen Schlüssen führen. Die Versorgungssicherheit der Schweiz mit Strom und Gas wird auch in den kommenden Wintern angespannt bleiben, und eine Energiemangellage kann nicht ausgeschlossen werden.

Die Schweiz ist im Winter weiterhin auf Stromimporte angewiesen – ein Stromabkommen mit der EU fehlt aber nach wie vor –, und beim Gas ist die Schweiz mangels eigener Speicher vollständig vom Ausland abhängig. Die Verfügbarkeit von Flüssiggas für den europäischen Markt ist auch von der globalen Wirtschaftslage abhängig, besonders von der (steigenden) Nachfrage in Asien. Ein entscheidender Faktor bleibt zudem das Wetter. Eine anhaltende Trockenheit hätte Folgen für die Wasser- und Kernkraft, ein langer und kalter Winter würde den Energiebedarf erhöhen.

Akteure und Aktivitäten im Winter 2022/23

Die verschiedenen Akteure haben sich im Rahmen ihrer Verantwortungsbereiche im Winter 2022/23 auf eine Energiemangellage vorbereitet.

Bund: Rahmenbedingungen schaffen

Der Bund schafft die Rahmenbedingungen, um die Energieversorgung sicherzustellen und Notlagen zu überwinden oder gänzlich zu vermeiden. Die eigentliche Versorgung erfolgt durch die Energieversorgungsunternehmen. Im Winter 2022/23 hat der Bund Massnahmen zur Verbesserung der Versorgungssicherheit ergriffen. Es wurden Energiereserven geschaffen, Sparziele formuliert sowie Rechtsgrundlagen (temporär) angepasst.

Kantone und Gemeinden: Umsetzen und Folgen bewältigen

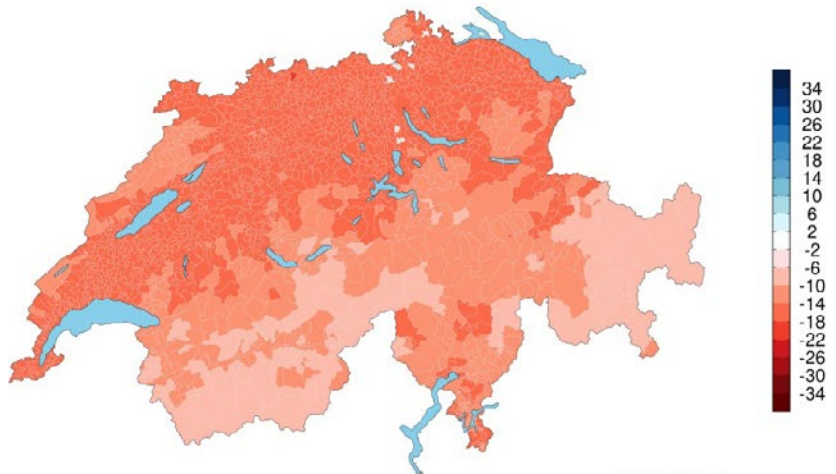
Kantone und Gemeinden unterstützten die übergeordneten Aktivitäten des Bundes mit Massnahmen in ihrem Zuständigkeitsbereich, so beispielsweise mit Sparmassnahmen und organisatorischen Vorbereitungen.

Wirtschaftliche Landesversorgung

Die Bewältigung einer Mangellage erfolgt über die Strukturen der wirtschaftlichen Landesversorgung und deren Krisenorganisationen, welche sich aus Wirtschaftsvertretungen der betroffenen Branche zusammensetzen. Die Entwürfe der Bewirtschaftungsmassnahmen für Strom und Gas, welche gegebenenfalls durch den Bund angeordnet würden, wurden durch diese Krisenorganisationen (für Strom «OSTRAL», für Gas «KIO») vorbereitet. Kantone und Gemeinden haben dabei keine Möglichkeit zur Mitwirkung. Ihnen kommen jedoch bei der Umsetzung von angeordneten Bewirtschaftungsmassnahmen und der Bewältigung der Folgewirkungen in ihrem Zuständigkeitsbereich verschiedene Rollen zu – als Energiebezüger, als Behörde und als Organe der wirtschaftlichen Landesversorgung.

Abweichung der Heizgradtage zu 1991–2020 (in Prozent)

Periode 1.10.2022–20.3.2023



Die milden Temperaturen im Winter 2022/23 reduzierten den Heizenergiebedarf substantziell, was sich anhand der Heizgradtage zeigt. Die Heizgradtage sind die Summe der Unterschiede der Aussenlufttemperatur zur angestrebten Innenlufttemperatur von 20°C an Heiztagen (Tage mit einer Tagesmitteltemperatur ≤ 12°C).
Quelle: www.meteoschweiz.admin.ch, Spezialbulletin für das Energiemanagement

Wirtschaft: Notfallpläne erarbeiten, Energieeffizienz steigern

Die Wirtschaft war im vergangenen Winter stark von der Entwicklung der Energiepreise betroffen. Das Bewusstsein für den Kostenfaktor Energie stieg deutlich an. Der Anreiz zum Energiesparen war gross. Viele Firmen haben in ihren Gebäuden und bei ihren Prozessen Investitionen getätigt, mit denen sie ihre Energiekosten senken konnten. Zudem mussten die Unternehmen Vorbereitungen für eine Energiemangellage mit angeordneten Bewirtschaftungsmassnahmen treffen. Über die neu gegründete «Energiespar-Alliance» wurden freiwillige, branchenbezogene Massnahmen und Empfehlungen geteilt, mit denen die Energie

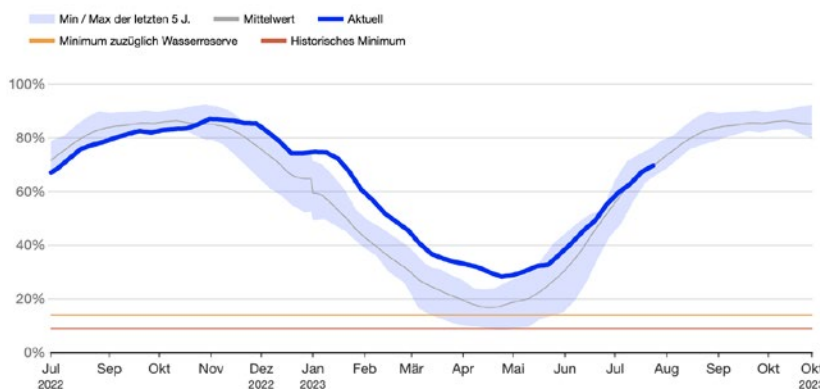
effizienter genutzt werden kann. Diese Bemühungen unterstützten auch die Energiesparkampagne des Bundes und trugen zur Versorgungssicherheit bei.

Strom- und Gasbranche: Bewirtschaftung vorbereiten und informieren

Die Strom- und Gasbranche war mit der Vorbereitung von allfälligen Bewirtschaftungsmassnahmen gefordert. Es galt, die eigenen Prozesse so auszurichten, dass die Vorgaben der wirtschaftlichen Landesversorgung – Sparappelle, Umschaltung (Gas), Verbote und Beschränkungen, Kontingentierung, zyklische Netzabschaltungen

Füllstand der Schweizer Stauseen (Wasserkraftreserve)

Wöchentliche Aktualisierung – Stand 27.7.2023



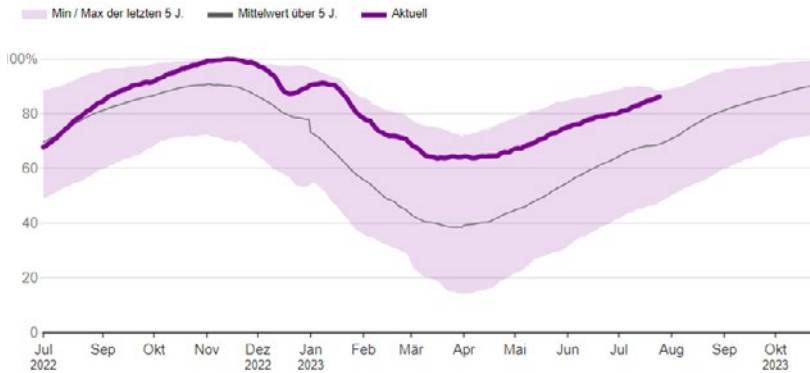
Nach dem ausserordentlich trockenen Sommer 2022 fielen zu Beginn des Winters 2022/23 ausreichend Niederschläge, um die Füllstände der Schweizer Stauseen anzuheben.
Quelle: www.energiesdashboard.admin.ch

Führungsausschuss bereitet Massnahmen vor

Im Kanton Zürich wurde ein «Führungsausschuss Energiemangellage» mit den Vorbereitungsarbeiten für eine mögliche Energiemangellage im Winter 2022/23 betraut. Die Leitung übernahm Christoph Zemp, Chef des Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft, involviert wurden sämtliche Direktionen und die Staatskanzlei, Vertretungen der Städte Zürich und Winterthur und der Gemeinden sowie die Strom- und Gasbranche. Basierend auf den Erkenntnissen wurden und werden von allen Involvierten Massnahmen bearbeitet, welche die Ausgangslage des Kantons für die folgenden Winter verbessern. Die Aktivitäten des Führungsausschusses sind bis Herbst 2023 sistiert. Sie werden abhängig von der übergeordneten Entwicklung weitergeführt.

Füllstand der Gasspeicher in Deutschland

Tägliche Aktualisierung – Stand 27.7.2023



Dank diversifizierter Lieferketten sowie Ersatz- und Sparmassnahmen konnten die Gasspeicher in Deutschland gut befüllt werden und den Wegfall der Lieferungen aus Russland kompensieren, welche zuvor gut die Hälfte des Bedarfs deckten. In der Schweiz gibt es keine Gasspeicher.
Quelle: www.energiedashboard.admin.ch

tungen (Strom) – unter Berücksichtigung der Ausnahmeregelungen erfüllt werden könnten. Das Expertenwissen der Branchenvertretenden war gefragt, der Informationsbedarf von Öffentlichkeit und Kunden erwies sich als ressourcenintensiv.

Bevölkerung: freiwillig sparen und vorsorgen

Die Bevölkerung wurde durch die Medien informiert und dazu aufgefordert, die freiwilligen Sparbemühungen mitzutragen. Hinweise auf individuelle Möglichkeiten zur Vorbereitung erfolgten verschiedentlich, etwa zu den Themen Notvorrat und Notfalltreffpunkte.

Erkenntnisse und Erfahrungen aus dem Winter 2022/23

Die Vorbereitungsarbeiten zeigten auf, wie gross die Abhängigkeit von Energie ist und wie selbstverständlich deren stete Verfügbarkeit im täglichen Leben erwartet wird. Die Gesellschaft funktioniert in komplexen Netzwerken, über Lieferketten und in gegenseitigen Abhängigkeiten von verschiedenen Sektoren. Das Bewusstsein für die bestehende Möglichkeit und die Vorbereitung auf einen längeren Mangel oder den Ausfall der Energieversorgung ist jedoch oftmals ungenügend. Dabei wären die Auswirkungen davon in ihrer Gesamtheit potenziell gravierend. Die aktuelle Situation kann somit als Chance gesehen werden, bestehende Defizite zu erkennen und vorzusorgen. Alle Akteure müssen sich dessen bewusstwerden und ihre Verantwortung wahrnehmen. Es handelt sich dabei nicht um neue Vorschriften oder Gesetze, sondern um selbstverständliche Grundlagen im Interesse von Wirtschaft, öffentlicher Hand und Bevölkerung.

Vorbereitungsmassnahmen sind weiterhin nötig

Aus den genannten Gründen ist es wichtig, dass alle Akteure – öffentliche Hand, Wirtschaft, Bevölkerung – weitere Vorbereitungsmassnahmen in ihrem Verantwortungsbereich umsetzen und somit zur Stärkung ihrer Resilienz, also zu ihrer Widerstands- und Regenerationsfähigkeit, beitragen. Mögliche Massnahmen liegen in den nachfolgend genannten Bereichen:

Resilienz stärken

Massnahmen zur Stärkung der Resilienz müssen umgesetzt werden. Dies erfolgt eigenverantwortlich über die Regelstrukturen und -zuständigkeiten und betrifft Organisationen, Unternehmen, öffentliche Hand (Gemeinden/Kanton) sowie kritische Infrastrukturen/Werke und systemrelevante Einrichtungen; zu beachten sind besonders Lieferketten und Abhängigkeiten.

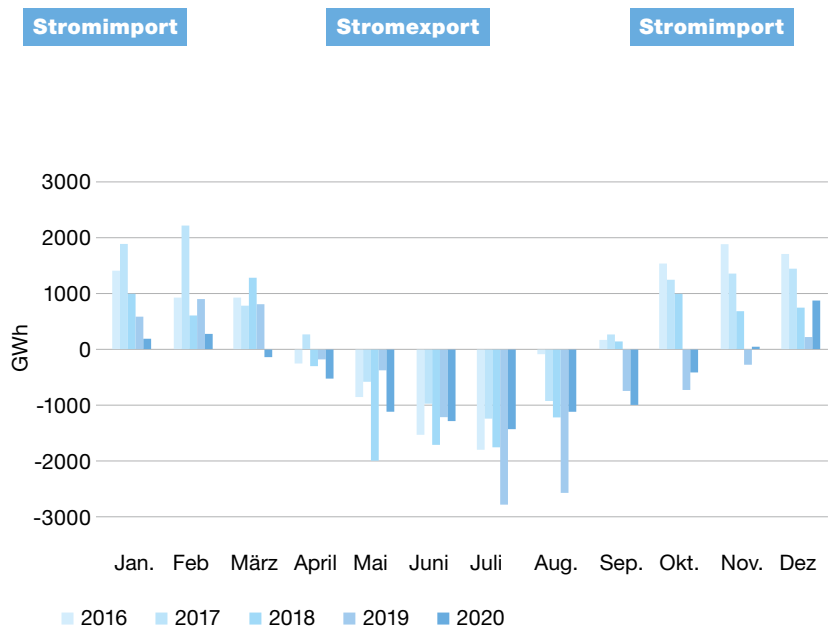
Kritische Prozesse sichern – BCM

Im Rahmen von Business Continuity Management (BCM)-Systemen sind kritische Prozesse zu definieren, welche zur Aufrechterhaltung von Produktion oder Dienstleistungen zwingend funktionieren müssen. Die dazu erforderlichen Mittel (z. B. Notstrom, Betriebsmittel) müssen rechtzeitig beschafft werden. Hilfreich sind Empfehlungen von Branchenverbänden.

Notfall üben

Nur durch Üben lässt sich feststellen, ob umgesetzte Massnahmen und Notfallpläne genügen.

Stromimport und -export der Schweiz von 2016–2020



Im Sommer kann die Schweiz Strom exportieren, im Winter muss sie seit Jahren importieren. Die Schwankungen ergeben sich vor allem aufgrund der Witterung: Je kälter es ist, desto mehr Strom benötigt die Schweiz. Höhere Einfuhren sind jeweils auch notwendig, wenn in der Schweiz grosse Kraftwerke für eine längere Dauer vom Netz genommen werden müssen (z. B. KKW Beznau I 2016 und 2017 und KKW Leibstadt von September 2016 bis Februar 2017).

Quelle: Energiestrategie und Energieplanung 2022 Kt. ZH; Basis BFE 2021



Die Versorgung mit Strom und Gas ist zurzeit jetzt gewährleistet, die Versorgungslage bleibt angespannt.
Quelle: www.energiesdashboard.admin.ch, abgerufen am 27. Juli 2023

Energie sparen hilft

Jeder Beitrag zum Energiesparen und zur dezentralen, erneuerbaren Energieproduktion stärkt die Versorgungssicherheit und -unabhängigkeit der Schweiz. Durch die gestiegenen Energiepreise verändert sich die Wirtschaftlichkeit von entsprechenden Investitionen, eine Überprüfung empfiehlt sich somit auch aus finanziellen Überlegungen.

Kommunikation

Die Kommunikation soll kongruent und schlüssig sein. Dabei ist darauf zu achten, die Stufensystematik der Wirtschaftlichen Landesversorgung (WL) zur Nachfrage-lenkung nicht gleichzusetzen mit der Sys-

tematik der Bereitschaftsgrade (BG), welche die Krisenorganisationen für Strom (OSTRAL) und Gas (KIO) verwenden. Dies birgt Potenzial für Missverständnisse.

Unterstützung und Informationen

Die angeführten Erkenntnisse lassen sich sinngemäss auf jede Organisation anwenden. Ergänzende Informationen für die Unterstützung bei der Umsetzung und als Hintergrundwissen finden sich unter den nachstehenden Links.

Für die Gemeinden wurde ein Leitfaden erarbeitet, welcher deren Vorbereitung in den verschiedenen Rollen – als Energiebezüger, als Behörde und als Organ der wirtschaftlichen Landesversorgung – unterstützt.

Für Betreiber von Werken oder weiteren kritischen Infrastrukturen sowie systemrelevanten Einrichtungen (z. B. Heime, Spitex) empfiehlt sich die Rücksprache mit den jeweiligen Fachverbänden. Oftmals gibt es branchenspezifische Empfehlungen.

Für weitere Unternehmen oder Dienstleister – mit und ohne Beratungsmandat für Gemeinden, Werke etc. – empfiehlt sich die sinngemässe Anwendung und Beachtung der angeführten Erkenntnisse sowie allfälliger Branchenempfehlungen für die eigene Vorbereitung, wie auch bei der Unterstützung von Dritten.

Informationen Bund

- www.energiesdashboard.admin.ch – Übersicht Versorgungslage Schweiz
- www.uvek.admin.ch – Energie – Sichere Stromversorgung
- www.bfe.admin.ch – Versorgung – Stromversorgung – Stromversorgungssicherheit
- www.uvek.admin.ch – Energie: Stärkung der Versorgungssicherheit (Archiv-Dossier): Winter 2022 / 23
- www.meteoschweiz.admin.ch – Spezialbulletin Energiemanagement und Kenndaten
- www.bwl.admin.ch – Energie: Aktuelle Lage: Übersicht wirtschaftliche Landesversorgung/Energie
- www.bwl.admin.ch – Energie – Elektrizität: Erläuterungen zu den Bewirtschaftungsmassnahmen Strom, Stromratgeber
- www.bwl.admin.ch – Energie – Erdgas: Erläuterungen zu den Bewirtschaftungsmassnahmen Erdgas
- www.kio.swiss – Kriseninterventionsorganisation Gas
- www.ostral.ch – Organisation Stromversorgung ausserordentliche Lagen
- www.bwl.admin.ch – Notvorrat: Empfehlungen für Haushalte
- www.nicht-verschwenden.ch – Sparkampagne des Bundes
- www.alliance2022-23.ch – Energiespar-Alliance

Informationen Kanton Zürich

- www.zh.ch/energieversorgung – Website Kanton Zürich, mit Aktualität, Newsletter, Leitfaden für die Gemeinden, Spar-empfehlungen, weiterführenden Informationen
- www.notfalltreffpunkt.ch – Abbildung des nächsten Notfalltreffpunkts, wo die Bevölkerung im Ereignisfall Informationen und Unterstützung erhält
- www.zh.ch/energieversorgung – Energiemangellage – Merkblatt Stromausfall
- www.zh.ch/tiere – Tierische Lebensmittel: Merkblatt Stromausfall/Tipps für Lebensmittelbetriebe
- www.zh.ch/bevoelkerungsschutz – Risikomanagement: Gefährdungen und Resilienz-Werkzeugkasten
- www.zh.ch/energieplanung – Energiestrategie und Energieplanung 2022: Langfristiges Ziel rein erneuerbare Versorgung

Wirtschafts- und Fachverbände (Auswahl)

- www.economiesuisse.ch – Energiemangellage: Mit betriebsoptimierenden Massnahmen Risiken verkleinern
- www.arbeitgeber.ch – Dossier «Energiemangellage»: Informationen des Schweizerischen Arbeitgeberverbands
- www.vsa.ch – Strommangellage: Informationen und Empfehlungen des VSA für ARA-Betreiber



Förderung der Elektrifizierung Zürcher Parkplätze

Der Kanton Zürich fördert seit Februar 2023 die Ausrüstung von Parkplätzen mit einer Ladeinfrastruktur für Fahrzeuge mit alternativen Antrieben. Davon profitieren sowohl Privatpersonen und Firmen als auch Gemeinden.

Basil Gallmann, Energieplaner/-berater
Abteilung Energie
AWEL
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 56 83
basil.gallmann@bd.zh.ch
energiefoerderung@bd.zh.ch
www.zh.ch/ladeinfrastruktur

- Artikel «Schneller zu Solaranlagen, Wärmepumpen und E-Ladestationen», ZUP 105, 2023
- portal.dasgebaeudeprogramm.ch/zh

Zwei Elektroautos laden über öffentlich zugängliche Ladestationen. Der Kanton unterstützt die Gemeinden beim Erstellen solcher Ladestationen.

Quelle: AWEL

Der Verkehr verursacht im Kanton Zürich mit fast 40 Prozent des Totals am meisten Treibhausgasemissionen aller Sektoren. Um die klima- und energiepolitischen Ziele zu erreichen, ist es deshalb unerlässlich, dass zum einen die Energieeffizienz im Verkehr gesteigert und zum anderen die Nutzung fossiler Treibstoffe verringert wird. Dazu ist eine Umstellung des gesamten Verkehrssektors unabdingbar.

Ausreichend Ladestationen vermeiden Engpässe

Im Bereich des motorisierten Individualverkehrs ist aus heutiger Sicht die Elektromobilität der Schlüssel für eine energieeffizientere und klimaschonendere Mobilität. Beim Schwerverkehr wird auch dem Wasserstoff als Kraftstoff Potenzial zugeschrieben.

So nehmen seit einigen Jahren die Zulassungszahlen von Elektrofahrzeugen stetig zu. Damit dieser Trend weiter anhält, wird aber auch die entsprechende Ladeinfrastruktur benötigt, um einen Engpass bei den Lademöglichkeiten zu verhindern. Ladestationen müssen dabei besonders dort in ausreichendem Masse vorhanden sein, wo die Fahrzeuge über längere Zeit abgestellt werden. Dies ist vor allem zuhause der Fall.

Was wird gefördert?

Um Zürcherinnen und Zürcher bei dieser Transformation zu unterstützen, fördert der Kanton mit einem neuen Förderpro-

gramm den Ausbau dieser Ladeinfrastruktur. Dabei werden Ladeinfrastrukturen an Wohnorten, bei Unternehmen, bei Park+Ride-Anlagen an dezentralen ÖV-Haltestellen und bei Carsharing-Standorten gefördert.

Zusätzlich fördert der Kanton Zürich wichtige technologische Entwicklungen wie die dezentrale Stromspeicherung in Elektroautos (sogenannte bidirektionale Ladestationen) sowie Wasserstofftank-

Immer mehr Elektroautos

Das Elektroauto hat in den letzten Jahren einen beachtlichen Wandel durchgemacht. Während im November 2019 erstmals die Neuverkäufe von Elektroautos pro Jahr fünfstellig wurden, lagen Neuimmatrikulationen von Elektroautos im Jahr 2022 schon bei einem Marktanteil von 24,7 Prozent. Dabei ist die Zunahme auf die rein elektrischen Autos (BEV) zurückzuführen. Mit dem Tesla Model Y war im Jahr 2022 auch das meistverkaufte Auto in der Schweiz ein Elektroauto. Gleichzeitig wächst auch das öffentliche Ladenetz in der Schweiz und im Kanton Zürich kontinuierlich. Im April 2023 waren im Kanton Zürich 1488 öffentliche Ladestationen gemeldet, dies sind 358 mehr als noch im Dezember 2022.

Übersicht Förderbeiträge

1. Der Anschluss zuhause

Bis 15 Parkplätze **CHF 500** pro Parkplatz
Ab dem 16. Parkplatz **CHF 300** pro zusätzlichen Parkplatz

2. Das Elektroauto als Speicher

Pauschal **CHF 2000** pro bidirektionale Ladestation

3. Die Ladestation im Quartier

Fördersatz **30 %** der Investitionskosten
Maximaler Beitrag **CHF 3000** pro Parkplatz
CHF 450 000 pro Gemeinde

4. Laden am Mobilitätshub

Fördersatz **30 %** der Investitionskosten
Maximaler Beitrag **CHF 60 000** pro Gesuch
Bei Teilförderung nur Basisinfrastruktur **CHF 500** pro Anschlusspunkt
Bei Teilförderung Ladestationen **CHF 2500** Pro Ladestation
Bei kombinierter Förderung **CHF 3000** pro Parkplatz

5. Der Anschluss fürs Firmenfahrzeug

Fördersatz **30 %** der Investitionskosten
Maximaler Beitrag **CHF 60 000** pro Gesuch

6. Wasserstoff für den Güterverkehr

Fördersatz **30 %** der Investitionskosten
Maximaler Beitrag **CHF 300 000** pro Pilotanlage

7. Beratung einholen

Fördersatz **30 %** der Investitionskosten
Maximaler Beitrag **CHF 10 000** pro Gesuch

Der Kanton Zürich fördert verschiedene Ansätze zum elektrifizierten Verkehr.
Quelle: AWEL

stellen für den Güterverkehr. Ausserdem unterstützt der Kanton Gemeinden und Unternehmen, die sich im Zusammenhang mit dem Umstieg auf E-Mobilität beraten lassen wollen.

Laden zuhause

Ein spezieller Fokus wird auf das Laden zuhause gelegt, denn wenn am eigenen Parkplatz der Anschluss für eine Ladestation fehlt, ist der Entscheid fürs Elektroauto mit teuren Zusatzinvestitionen verbunden. Dabei ist besonders der Einbau der sogenannten Basisinfrastruktur (bestehend aus Anschlüssen, Verteil- und Lastmanagementsystem) eine wesentliche Hemmschwelle für den Wechsel zum Elektroauto, speziell auch in Stockwerkeigentumschaften. Ist hingegen die Basisinfrastruktur einmal eingerichtet, lassen sich nach Bedarf mit wenig Aufwand die benötigten Ladestationen anschliessen. Deshalb unterstützt der Kanton Zürich den Ausbau der Basisinfrastruktur für Ladestationen auf Parkplätzen in Ein- und Mehrparteiengebäuden. Die Förderbeiträge reichen dabei von 300 bis 500 Franken pro ausgerüstetem Parkplatz (Tabelle oben).

Die Autobatterie als Speicher

Anwohnerinnen und Anwohner können mit der richtigen Ladeinfrastruktur ihr Elektroauto zudem als Speicher nutzen. Dies ist besonders bei einer Kombination mit einer eigenen Solaranlage lukrativ, denn dann kann der eigens produzierte Solarstrom im Elektroauto zwischengespeichert und wieder entnommen werden. Da die dafür benötigten bidirektionalen Ladestationen noch sehr teuer sind, unterstützt der Kanton Zürich diese mit 2000 Franken pro bidirektionaler Ladestation.

Auch Gemeinden profitieren

Es gibt im Kanton Zürich, vor allem in Agglomerationen und in Städten, Bewohnerinnen und Bewohner, die keinen eigenen Parkplatz besitzen, aber trotzdem ihr Elektroauto laden möchten. Um auch diesen Personen Zugang zur Ladeinfrastruktur zu ermöglichen, unterstützt der Kanton Zürich die Gemeinden beim Erstellen von Ladestationen auf öffentlich zugänglichen Parkplätzen für Anwohnerinnen und Anwohner.

Förderberechtigt sind Anwohnerparkplätze an siedlungsorientierten Strassen, zum Beispiel in der blauen Zone. Dabei fördert der Kanton sowohl die Basisinfrastruktur als auch die dazugehörigen Ladestationen. Um von der Förderung profitieren zu können, müssen die Gemeinden ein E-Mobilitätskonzept vorlegen. Dies muss darlegen, dass der Hauptnutzen bei den Anwohnenden liegt und auch die Lage der Ladestationen auf die Bedürfnisse der Anwohnerinnen und Anwohner abgestimmt ist.

Der Kanton Zürich beteiligt sich mit 30 Prozent der Investitionskosten. Dabei gelten Maximalbeiträge von 3000 Franken pro Parkplatz und 450 000 Franken pro Gemeinde. Zusätzlich gibt es auch für das vorgängig erwähnte E-Mobilitätskonzept Förderbeiträge: Diese belaufen sich ebenfalls auf 30 Prozent der nachgewiesenen Kosten bis maximal 10 000 Franken pro Gemeinde.

Blick in die Zukunft

Mit diesen Massnahmen wird der Trend zu einer starken Marktdurchdringung des Elektroautos unterstützt. Es wird prognostiziert, dass 2035 in der Schweiz zwischen 90 und 100 Prozent der Neuimmatrikulationen der Personenkraftwagen einen Elektroantrieb aufweisen werden. Damit wird ein wichtiger Schritt in Richtung Dekarbonisierung des Verkehrssektors in der Schweiz und im Kanton Zürich geleistet.



Diese Broschüre informiert über Förderbedingungen und Vorgehen. Download unter: www.zh.ch/ladeinfrastruktur



Energieholz: Nachfrage übersteigt regionales Angebot

Internationale Krisen steigern die Beliebtheit von Holzheizungen. Eine neue Studie zeigt jedoch: Im Kanton Zürich gelangt bereits mehr Energieholz in Feuerungen, als auf seinem Gebiet geerntet wird, und die geplanten Anlagen übersteigen das noch ausschöpfbare Potenzial.

Alex Nietlisbach, Energieplaner
Levi Fuchs, Energieplaner/-berater
Abteilung Energie
AWEL
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 42 18
alex.nietlisbach@bd.zh.ch
levi.fuchs@bd.zh.ch
www.zh.ch/energieplanung

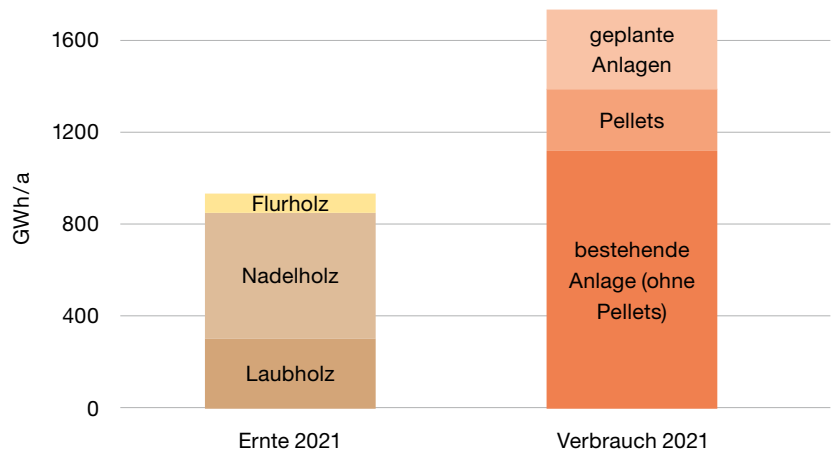
Marcel Wickart,
Leiter kommunale Energieplanung
Departementssekretariat
DIB Stadt Zürich
Telefon 044 412 60 10
marcel.wickart@zuerich.ch
www.stadt-zuerich.ch/energie

Heizzentrale des neuen Wärmeverbunds Uster Nord mit 2,9 Megawatt Leistung aus Energieholz.
Quelle: Energie Uster AG

Bis gut Mitte des letzten Jahrhunderts war Energieholz noch der wichtigste Energieträger im Kanton Zürich. Bald danach wurden in den vielen Neubauten aber Öl-, Elektro- oder Gasheizungen installiert, immer häufiger auch als Ersatz bestehender kleiner Holzöfen. Seit einigen Jahren erfreut sich Energieholz wieder einer wachsenden Nachfrage. Einheimische Ressourcen zu nutzen anstelle importierter fossiler Energien, ist aus Sicht des Klimaschutzes und der Versorgungssicherheit aktueller denn je. Auch

die preislichen Aussichten und die dank moderner Technik besseren Schadstoffwerte bei grossen Anlagen lassen die Zukunft von Holzheizungen vielversprechend erscheinen. Es erstaunt daher nicht, dass im Kanton Zürich weitere grosse Holzschnittel-Wärmeverbunde geplant sind. Fraglich ist nun, ob die steigende Nachfrage auch fortwährend gedeckt werden kann.

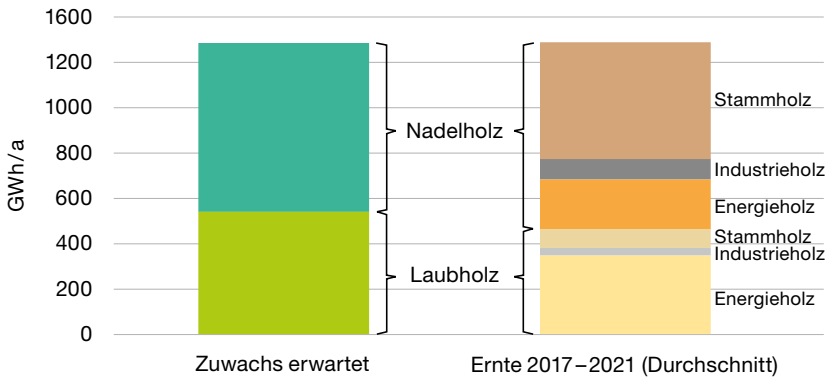
Ernte von Energieholz versus Verbrauch



Der heutige Verbrauch übersteigt die aktuelle Ernte von Holzenergie im Kanton Zürich. Holzpellets werden international gehandelt. Altholz wurde nicht berücksichtigt (weder Anfall noch Verbrauch).

Quelle: Studie Potenzial Energieholz, Anpassungen durch AWEL, Abteilung Energie

Zuwachs von Waldholz und Ernte



Der Zuwachs liegt knapp unter der aktuellen Holzernte im Kanton Zürich. Zusätzlich zum Energieholz wird auch ein Teil des Stammholzes (unbehandelter Abfall) zur Energieerzeugung genutzt – in der Grafik auf Seite 11 ist dies bereits berücksichtigt.

Quelle: Studie Potenzial Energieholz, Anpassungen durch AWEL, Abteilung Energie

Schon hohe Ausschöpfung

Es gibt noch Forstverantwortliche im Kanton Zürich, die (sogar preiswerte) Lieferungen von Energieholz aus ihren Wäldern in Aussicht stellen. Doch werden solche Angebote wohl immer rarer. Nachdem vor weniger als 20 Jahren noch abgeschätzt wurde, dass im Kanton Zürich erst rund die Hälfte des lokalen Energieholzpotenzials genutzt wird, sieht nun die Rechnung ganz anders aus: Der Holzverbrauch in Feuerungen übersteigt schon heute die kantonal geernteten Energieholzmengen (Waldholz, aufgeteilt in Nadel- und Laubholz, sowie Flurholz, Grafik Seite 11). Der Kanton ist also ein Nettoimporteur – oder anschaulicher: Die Deckung des Bedarfs aller kantonalen Holzfeuerungen wird in der Summe nur dank Importen in den Kanton gewährleistet.

Kein zusätzliches Potenzial

Die Ausschöpfung eines Potenzials ist ein schmaler Grat. Mehr Holz zu ernten, ist keine erstrebenswerte Option. Es sollte nur so viel Holz genutzt werden, wie auch wieder nachwächst (Grafik oben). Steigern wenigstens die erhöhten Temperaturen der erwarteten weite-

ren Klimaerwärmung und der grössere CO₂-Gehalt in der Luft das Holzwachstum und somit das Holzangebot? Leider kaum: Trotz höheren Laubholzanteils (höhere Energiedichte als Nadelbäume) werden die Ernteerträge infolge langsameren Wachstums und weniger dichter Bestockung der Wälder künftig eher kleiner werden. Zudem werden ausserkantonale, heute noch verfügbare Lieferquellen zunehmend versiegen, da die Nachbarkantone und das im Norden angrenzende Ausland ebenfalls vermehrt auf ihre einheimischen Energieträger setzen müssen, um die allorts ähnlichen Klima- und Energieziele zu erreichen. So könnten wohl nicht mehr alle geplanten Anlagen zuverlässig mit Energieholz aus der erweiterten Umgebung versorgt werden. Dies alles legt eine Studie dar, welche die städtischen und kantonalen für Energie verantwortlichen Stellen letzten Winter in Auftrag gegeben haben (Zusatzinfo rechts).

Ein anderer Ansatz

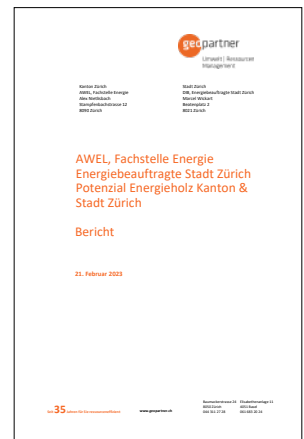
Wenn es auf der Angebotsseite eng wird, muss bei der Nachfrage angesetzt werden. Für Einzelanlagen bestehen in der Regel Alternativen zu Holzfeuerungen. Deshalb hat der Kanton die Förderung von Holzheizungen ab 2022 eingestellt. In mit Holz betriebenen Wärmeverbunden kann der Holzeinsatz optimiert werden, indem beispielsweise zusätzlich eine Luft/Wasserwärmepumpe eingesetzt wird. So kann im Sommer die Wärme ohne Einsatz von Holz bereitgestellt werden. Im Winter kann die Wärmepumpe zusätzlich die (Kondensations-)Wärme aus dem Rauchgas der Holzfeuerung nutzen. Damit wird Holz gezielt saisonal eingesetzt und die Wärmepreise sind weniger abhängig von steigenden Preisen für Energieholz.

Energieplanerisch absichern

Generell empfiehlt es sich für alle Gemeinden mit bestehenden oder geplanten Holzwärmeverbunden, die künftigen Holzangebote und Wärmenachfrage zu überprüfen bzw. abzuschätzen. Die Erkenntnisse sollten in die kommunale Energieplanung einfließen (Anpassung bestehender oder Ausscheidung neuer Versorgungsgebiete).

Potenzial von Energieholz

Die Studie zum Potenzial von Energieholz (Geopartner, Februar 2023) ermittelt die energetisch nutzbare Menge von Energieholz (Wald- und Flurholz) im Kanton Zürich. Dem Potenzial wird der Bedarf gegenübergestellt und somit der Bedarf gegenübergestellt und somit der heutige und zukünftige Nettoimportbedarf des Kantons ermittelt. Aus den Kantonen mit einem heute noch vorhandenen Exportpotenzial sowie aus dem nahen Ausland werden mögliche Beschaffungsregionen ermittelt sowie die Treibhausgasemissionen des Imports in den Kanton Zürich abgeschätzt. Die Studie zeigt auf, dass der zukünftige Bedarf des Kantons Zürich nur entweder mit Importen aus Alpen- und Voralpenkantonen zu höheren Kosten oder mit einer zusätzlichen Erweiterung der ausländischen Importe (besonders von Pellets) gedeckt werden kann. Damit steigen die Risiken der Brennstoffbeschaffung.



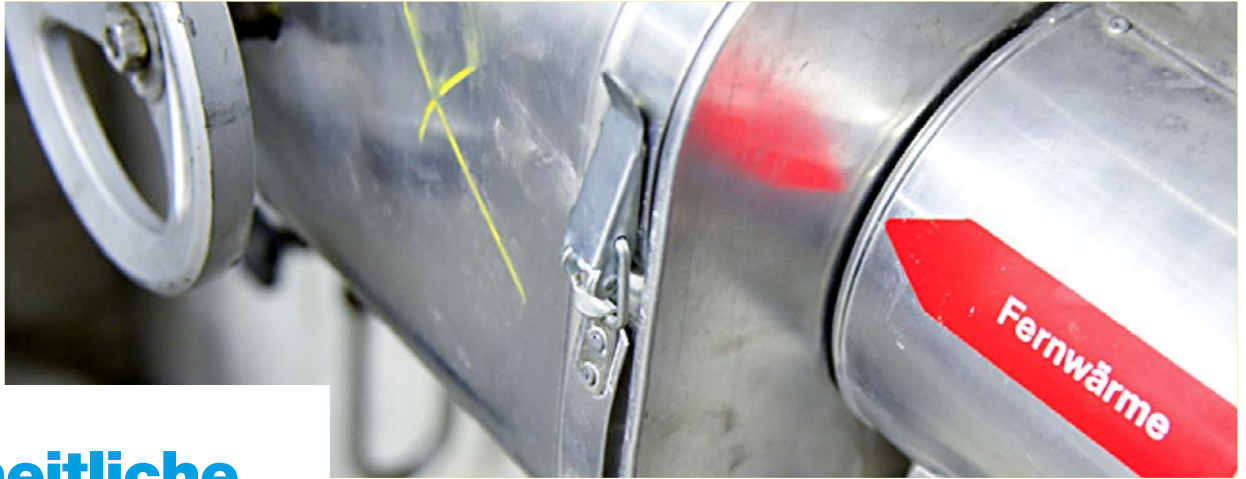
Quelle: www.zh.ch/energieplanung

Richtlinie Stadt Zürich

Die Stadt Zürich hat kürzlich ihre Richtlinie «Holzenergieposition» aktualisiert. Diese dient als Grundlage für die nachhaltige Nutzung von Holz als Energieträger und für die städtische Beschaffung von Energieholz.



Quelle: www.stadt-zuerich.ch/energie → Energiepolitik → Strategien



Fernwärmeverbundgebiete sollen besonders gefördert werden. Im Bild: Fernwärmeleitung.
Quelle: Limeco

Einheitliche kommunale Energieplanungen

Der Kanton hat zusammen mit Gemeindebehörden und Planungsfachleuten ein kantonal einheitliches Modell entwickelt, womit Gemeinden ihre bestehenden und zukünftigen Energieplanungen auf dem kantonalen GIS-Browser publizieren können.

Levi Fuchs, Energieplaner/-berater
Abteilung Energie
AWEL
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 32 29
levi.fuchs@bd.zh.ch
www.zh.ch/energie

Gemeinden spielen eine entscheidende Rolle bei der erforderlichen Entwicklung hin zu einer fossilfreien Wärmeversorgung mit langfristig hoher Versorgungssicherheit. Im Rahmen einer kommunalen Energieplanung können sie die Nutzung verfügbarer erneuerbarer Wärmequellen, wie See- oder Grundwasser sowie Abwärme, etwa aus Abwasser- oder Kehrriechtverwertungsanlagen koordinieren. Es sollen dabei innerhalb der kommunalen Grenzen besonders Fernwärmeverbundgebiete und Zonen der Stilllegung von Gasleitungen definiert werden.

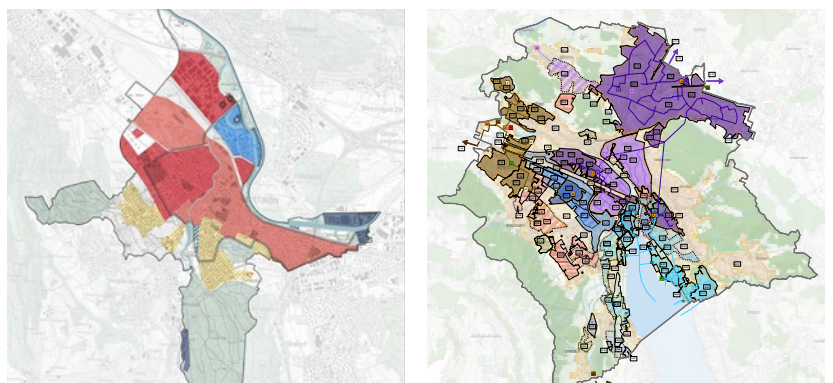
Eine solche Koordinierung der Energienutzung wird immer wichtiger. So verfügt nahezu die Hälfte aller Zürcher Gemeinden (und damit knapp 80 Prozent der Bevölkerung) über eine vom Kanton genehmigte kommunale Energieplanung.

Bisher ohne einheitliche Vorgaben

In ihrer Struktur und Darstellung unterlagen die Energieplankarten bis anhin kaum Vorgaben, was zu einer grossen Heterogenität führte (Karten unten). Die unterschiedlichen Farb- und Namensgebungen minderten bei nicht in der Durchführung Involvierten das Verständnis für Bedeutung und Wirkung der ausgeschiedenen Gebiete. Dies erschwerte die Arbeit von den im Vollzug tätigen Beratern und Planenden.

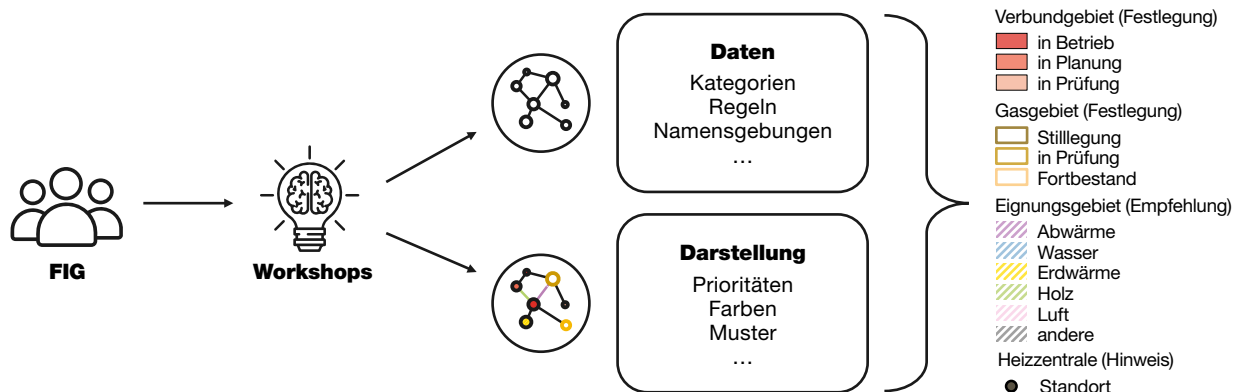
Das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft hat im März ein einheitliches kantonales Geodatenmodell (KGDM) verabschiedet, welches klare Anforderungen an die Geodaten (z. B. Namensgebungen) und deren Darstellung stellt (Grafik Seite 14).

Unterschiedliche kommunale Energieplanungen



Die Energieplanungen der Zürcher Gemeinden unterscheiden sich stark – veranschaulicht am Beispiel der Planungen von Dietikon (links) und Zürich (rechts).
Quellen: Stadt Dietikon und Stadt Zürich

Erarbeitungsprozess des kantonalen Geodatenmodells (KGDM)



Mit der Fachinformationsgesellschaft (FIG) wurde im Rahmen mehrerer Workshops ein Modell zur einheitlichen Strukturierung und Darstellung der Geodaten erstellt. Im GIS-Browser werden die Energieplankarten entsprechend der abgebildeten Legende dargestellt.

Quelle: Abteilung Energie

Interessenvertreter einbeziehen

Die Heterogenität der kommunalen Energieplanungen überrascht angesichts der grossen Diversität unter den Zürcher Gemeinden nicht. So sind zum Beispiel Wärmeangebote und -nachfragen in der Stadt Zürich diverser als in anderen Gemeinden, was höhere Ansprüche an die Planung mit sich bringt.

Um trotzdem einen gemeinsamen Nenner zu finden, wurden alle interessierten Gemeinden zusammen mit ausgewählten Planungsfachleuten eingeladen und eine Fachinformationsgesellschaft (FIG) gebildet (Grafik oben). Zentral war dabei besonders auch der Einbezug kleinerer Gemeinden. Mit der FIG wurden im Rahmen von Workshops Erfahrungen ausgetauscht und die zum Teil divergierenden Ansprüche und Vorstellungen zusammengetragen. Man einigte sich dabei auf einheitliche Namensgebungen und definierte, welche zusätzlichen Angaben den Geodaten hinterlegt werden können oder sollen.

Wirkung steigern

Das KGDM soll für Gemeinden eine Grundlage schaffen, um die Zugänglichkeit und Verständlichkeit bestehender und vor allem künftiger Planungen zu erhöhen. Bis anhin wurden Energieplanungen jeweils nur auf kommunalen Plattformen oder gar nicht publiziert.

Die durch das Modell gewährleistete kantonale Einheitlichkeit dieser Planungen sichert die Datenqualität und ermöglicht die Veröffentlichung auf dem kantonalen GIS-Browser. So können sie unter den Gemeinden im Kanton Zürich direkt verglichen und ein besseres Verständnis für die Wirkung der Festlegungen geschaffen werden. Dadurch soll die Projektierung von Wärmenetzen erleichtert werden. Der nun vereinfachte Zugang zu den Planun-

gen soll die Qualität aller Umsetzungsinstrumente der Energieplanungen im Kanton Zürich erhöhen (Umsetzung Kategorien).

Förderung abstimmen

Das KGDM ermöglicht dem Kanton, die Förderung des Heizungsersatzes mit den kommunalen Planungen abzustimmen. So wird künftig in den entsprechenden Gemeinden in bestehenden oder geplanten Verbundgebieten nur noch der Fernwärmeanschluss gefördert. Die Beiträge an individuelle Lösungen (z. B. Wärmepumpen) entfallen somit – sofern ein wirtschaftlicher Anschluss an den Wärmeverbund möglich ist.

Analog dazu werden Energieberatungen auch nur noch gefördert, sofern die kommunale Energieplanung berücksichtigt und innerhalb eines Verbundgebiets die entsprechende Fernwärmelösung aufgezeigt wird. Dadurch kann gezielt die Nutzung erneuerbarer (Ab-)Wärmequellen vorangetrieben werden.

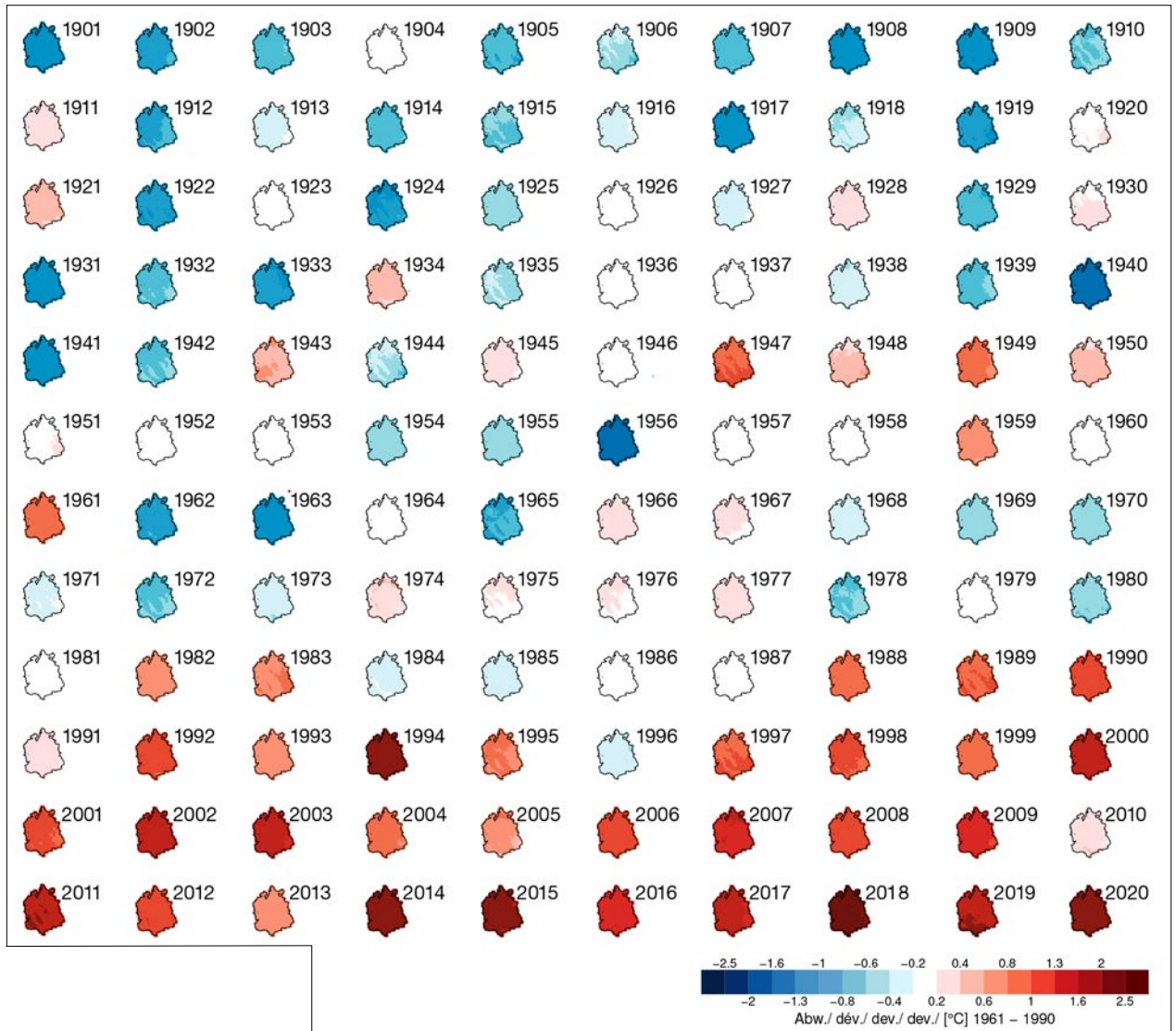
Planungsfreiheit behalten

Die Energieplanung kann auch weiterhin wie bis anhin erstellt werden, womit auch die Wirkung der Festlegungen unverändert bleibt. Allerdings profitieren Gemeinden, die ihre Energieplanungen gemäss KGDM erstellen, von erhöhten kantonalen Beiträgen – 50 statt 30 Prozent. Es besteht zusätzlich auch die Möglichkeit, komplexere Energieplanungen zu erstellen. Diese müssen für die Publikation auf dem GIS-Browser den Modellvorgaben entsprechend abstrahiert werden.

Instrumente zur Umsetzung der Energieplanung nach KGDM

Der Kanton unterstützt Gemeinden beziehungsweise ihre beauftragten Planerinnen und Planer bei der Erstellung der Energieplanung nach KGDM. Eine Übersicht zu den Angeboten und Unterlagen ist auf der Webseite www.zh.ch/energie unter dem Thema Energieplanung zu finden.

- Die «Modelldokumentation» bildet die wichtigste Grundlage. Sie beinhaltet eine detaillierte Übersicht über die Daten- und Darstellungsvorgaben.
- Das PDF «Umsetzung Kategorien» erläutert die Bedeutung und Wirkung der in der Energieplanung definierten Festlegungen und Empfehlungen.
- Es werden Vorlagenprojekte für diverse GIS-Anwendungen zur Verfügung gestellt, in welchen Daten und Darstellung bereits gemäss KGDM-Vorgaben erstellt sind. In den jeweiligen ZIP-Files sind entsprechende Anleitungen zu finden.



Der Klimawandel ist sichtbar. Das zeigen die Temperaturabweichungen vom Mittel 1961–1990 im Kanton Zürich für jedes Jahr seit 1901. Jahre unter dem Mittel sind in Blau, Jahre über dem Mittel in Rot dargestellt.
Quelle: MeteoSchweiz

Klima- anpassung: Jetzt für die Zukunft handeln!

Viele Städte und Gemeinden machen sich bereits klimafit. Welche konkreten Massnahmen sind erforderlich? Angebote von Kanton und Bund unterstützen Gemeinden bei der Anpassung.

Tanja Schmid, Projektleiterin Klima-anpassung
Abteilung Luft, Klima und Strahlung
AWEL
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 56 91
tanja.schmid@bd.zh.ch

- www.zh.ch/klima
- Jetzt als Gemeinde registrieren:
www.onlinetool-klimaanpassung.ch
- www.zh.ch/trockenheit

Schweizer Gemeinden sind vermehrt Extremwetterereignissen ausgesetzt. Auf den Starkregen- und Hochwassersommer 2021 folgte der Hitze- und Dürresommer 2022 mit historisch tiefen Wasserständen oder vertrockneten Ackerkulturen (Foto Seite 18). Auch die Grafik von MeteoSchweiz (siehe oben) zeigt deutlich: Der Klimawandel ist bei uns angekommen. Die Durchschnittstemperaturen steigen und nehmen zunehmend Einfluss auf viele unserer Lebensbereiche. Selbst bei konsequentem Klimaschutz wird sich das Klima noch deutlich wandeln. Die Gemeinden sollten sich daher jetzt mit Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel befassen.

Das Wasserschloss Schweiz am Austrocknen

Auch das Jahr 2023 startete mit Rekordmeldungen. Medien sprechen von einer «historisch schneearmen» Wintersaison. Selbst die Produktion von Kunstschnee mit Schneekanonen war aufgrund der warmen Temperaturen und des grossen Wasserdefizits stark erschwert. Wasser, das in der Schweiz von jeher als unbegrenzt vorhanden galt, ist plötzlich zunehmend knapp.

Was Schneemangel in den Bergen für den Kanton Zürich bedeutet und wie sich das Wasserangebot bei uns künftig entwickeln wird, haben wir Dr. Massimiliano Zappa gefragt. Er forscht zu hydrologischen Auswirkungen des Klimawandels bei der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL).

INTERVIEW



Dr. Massimiliano Zappa,
Gruppenleiter Hydrologische Vorher-
sagen, Eidg. Forschungsanstalt WSL
massimiliano.zappa@wsl.ch



Zonen mit kühlem Grundwasser im Rhein werden von Fischen während Hitzeperioden als Rückzugsort genutzt. Die temporäre Absperrung schützt vor Störungen durch Badebetrieb.

Quelle: FJV

Herr Zappa, Sie haben den Einfluss des Klimawandels auf die Pegelstände der Gewässer des Kantons Zürich untersucht. Muss davon ausgegangen werden, dass künftig immer weniger Wasser zu Verfügung stehen wird?

Die HYDRO-CH2018-Szenarien, auf welchen unsere Studie für den Kanton Zürich basiert, geben Antwort auf diese Frage bezüglich der Oberflächengewässer (Zusatzinfo unten rechts). Bei ausbleibendem globalem Klimaschutz dürften die Gewässer im Kanton Zürich im Durchschnitt 5 bis 10 Prozent weniger Wasser führen. In den Sommermonaten sogar 20 bis 30 Prozent weniger.

Wo sehen Sie die grössten Herausforderungen im Umgang mit dem künftigen Wasserdargebot?

Das Ungleichgewicht zwischen zunehmendem Wasserbedarf und abnehmender Wasserverfügbarkeit in den Flüssen, Bächen und Seen dürfte für die Bewässerung von landwirtschaftlichen Flächen eine schwer zu lösende Problematik werden.

Wo sehen Sie den dringendsten Handlungsbedarf?

Grund- und Oberflächenwasser soll regional oder sogar überregional (kantonal) verwaltet werden. Ein Monitoring der verfügbaren Ressourcen und Kenntnisse zum aktuellen Wasserbedarf sind unabdingbar, um im Falle einer Knappheit die wenigen verfügbaren Ressourcen zum grösstmöglichen Nutzen der Bevölkerung, der Ökosysteme und der Wirtschaft zu verteilen. Eine frühzeitige, klare Kommunikation von Verhaltensempfehlungen hilft dabei, die Gesellschaft in die Pflicht zu nehmen, wenn tatsächlich Massnahmen erlassen werden müssen.

Sie haben den Bericht zur Entwicklung des Wasserdargebots im Kanton Zürich verfasst. Gab es dabei überraschende Erkenntnisse?

Die Ergebnisse sind im Einklang mit den Erkenntnissen auf der Schweizer Skala. Spannend war für mich vor allem die Einsicht in das regionale Wassermanagement, welches für die Studie im Kanton Zürich zusätzlich berücksichtigt wurde. Es war eindrücklich zu sehen, was für einen grossen Einfluss die Seen auf den Wasserhaushalt der Gewässer haben. Interessant ist auch, wie die Regulierung des Zürich-, des Sihl- und des Pfäffikersees mit dem Hochwassermanagement zusammenspielt.

Zum anderen war ich erstaunt, wie intensiv viele Gewässer genutzt werden, beispielsweise für die Trinkwassergewinnung aus den Grundwasserströmen der Töss und der Glatt.

Neben der Veränderung der Wassermenge muss auch mit einer Erhöhung der Wassertemperatur in Fließgewässern und Seen gerechnet werden. Was bringt das für Folgen mit sich?

Steigende Wassertemperaturen belasten vor allem die Ökosysteme. Bilder von verendeten Fischbeständen bei Wassertemperaturen von über 25°C haben wir aus den Jahren 2003, 2018 und 2022 vor Augen. Das sollte nicht verharmlost werden. Revitalisierungen sind ein gutes Instrument, um den Gewässern ihren natürlichen Charakter wiederzugeben. Von besonderer Bedeutung ist auch die Beschattung der Fließgewässer durch Ufergehölz. Diese hat eine stark kühlende Wirkung auf die Wassertemperaturen. Ein geordneter Umgang mit Wasserentnahmen und der Schutz vor Verunreinigungen

gen sind zudem Grundvoraussetzungen für den Schutz der Gewässer und deren Ökosysteme.

Zum Abschluss noch ein Ratsschlag Ihrerseits an unsere Gemeinden für den künftigen Umgang mit Wasser?

Gemeinden sollen sich gut informieren und weitsichtig denken. Die Broschüre zu den HYDRO-CH2018-Szenarien ist eine gute Grundlage dafür. Zudem sollen die Gemeinden bei der Planung der künftigen Wasserversorgung in und um ihre Gemeindegrenzen zusammenarbeiten und langfristig planen. Und wenn es einmal wirklich sehr wenig Wasser gibt, sollen die Gemeinden frühzeitig und klar an die Bevölkerung kommunizieren, warum gewisse Massnahmen eingeführt werden, um den Bedarf abzudecken.

Klima- und Hydroszenarien

Die Schweizer Klimaszenarien CH2018 und die Hydrologischen Szenarien Hydro-CH2018 wurden vom National Centre for Climate Services NCCS erarbeitet. Sie zeigen die zukünftige Entwicklung des Klimas in der Schweiz bis Mitte und Ende des Jahrhunderts und die Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweizer Gewässer.

- www.nccs.admin.ch → Klimawandel und Auswirkungen
- Hydrologische Szenarien Hydro-CH2018 (Broschüre bestellen)
- Schweizer Klimaszenarien CH2018



Einstiegsseite des Onlinetools «Anpassung an den Klimawandel» mit den 9 Themenbereichen.
Quelle: BAFU 2022

Die Gemeinden des Kantons Zürich sind betroffen

Nicht nur der Umgang mit der zunehmenden Wasserknappheit verlangt nach neuen Lösungsansätzen. Im Kanton Zürich sind vor allem folgende Auswirkungen des Klimawandels prägend:

- Die Sommer werden heisser und trockener. Dies hat Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen und Tieren. Es treten vermehrt Ernteausfälle auf, und die Arbeitsproduktivität nimmt wegen der Hitze ab.
- Die Winter werden wärmer und nasser. Die Anzahl der Frosttage geht zurück, und Schnee fällt immer seltener bis ins Flachland. Als Folge davon überleben mehr Schadorganismen und Krankheitserreger den Winter.
- Starkniederschlagsereignisse werden häufiger und intensiver. Damit steigen sowohl das Überschwemmungsrisiko als auch die damit verbundenen Infrastrukturschäden.
- Die Lebensräume von Tieren und Pflanzen verändern sich. Die Vegetationsperiode und damit die Pollensaison werden länger. Wärmeliebende invasive Tier- und Pflanzenarten können sich ansiedeln und etablieren, mit negativen Folgen für die Biodiversität.

Innovatives Onlinetool für Gemeinden lanciert

Viele der genannten Auswirkungen der globalen Erwärmung sind bereits spürbar geworden. Doch nicht alle Gemeinden sind gleichermassen betroffen. Mit dem neuen Onlinetool «Anpassung an den Klimawandel» des Bundes werden die Gemeinden dabei unterstützt, ihre Klimarisiken zu erkennen und sich auf die Folgen des Klimawandels vorzubereiten. Die Verantwortlichen erhalten damit sowohl praktische Unterstützung in der Evaluierung der Risiken in ihrer Gemeinde als auch konkrete Handlungsmöglichkeiten. Das Tool strukturiert die Risiken des Klimawandels in insgesamt neun Themenbereiche, darunter «Biodiversität», «Gesundheit», «Landwirtschaft», «Planung, Bau und Unterhalt» und «Wasserwirt-

schaft». Jeder Gemeinde steht frei, ob sie einzelne oder alle Themenbereiche bearbeiten will.

Handlungsmöglichkeiten, Massnahmen und Austausch

Juliette Lerch aus Renens hat am Pilotversuch des Bundes für das neue Onlinetool teilgenommen. Die Umweltverantwortliche der Waadtländer Gemeinde zeigt sich begeistert: «Das Tool bietet einen guten Überblick über die Themen rund um die Anpassung an den Klimawandel und liefert viele Beispiele für konkrete Massnahmen für Gemeinden.» Damit verweist Lerch auf einen weiteren wertvollen Aspekt des Tools: Die Gemeinden profitieren voneinander, indem sie im Tool auf erfolgreiche Praxisbeispiele anderer Gemeinden zugreifen. Gleichzeitig ist es ihnen möglich, eigene Lösungsansätze einzureichen. Dieser Erfahrungsaustausch ist auch Jonas Stöckli, Projektleiter Tiefbau und Planung der Aargauer Gemeinde Zofingen, besonders wichtig:



Hitze und Trockenheit fördern die Verbreitung des Borkenkäfers.
Quelle: Beat Wermelinger, WSL

Trockenheit

Der Kanton Zürich informiert während Trockenperioden auf seiner Website über die aktuelle Lage sowie über die vom Kanton erlassenen Massnahmen. www.zh.ch/trockenheit



Wetterextreme nehmen zu. Trockenheit setzt der Landwirtschaft zu ...
Quelle: Gabriela Brändle, Agroscope



... aber auch Starkniederschläge – und damit Überschwemmungen – sind heute deutlich häufiger und stärker als noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts.
Quelle: Pixabay

«Die laufend aktualisierten Beispiele von Massnahmen aus anderen Gemeinden inspirieren die eigene Planung und helfen, Projekte gegenüber Entscheidungsträgern zu veranschaulichen.»

Die erarbeiteten Massnahmen werden fortlaufend gespeichert und können jederzeit erweitert und angepasst werden. Die Zulassung von mehreren Nutzerinnen und Nutzern pro Gemeinde ermöglicht es jeder Fachperson, ihr eigenes Thema zu bearbeiten, während gleichzeitig die Übersicht auf Gemeindeebene gewährleistet ist. Nach Abschluss der Arbeiten generiert das Tool einen übersichtlichen Schlussreport (siehe unten). Dieser beinhaltet sowohl die Angaben zur Betroffenheit der Gemeinde als auch spezifische Handlungsmöglichkeiten und selektionierte Massnahmenpläne anderer Gemeinden.

Grosses Interesse an anwendbaren Informationen

Vier Monate nach der Lancierung des Onlinetools für Gemeinden waren bereits über 1000 Nutzerinnen und Nutzer registriert, davon 50 Gemeinden aus dem Kanton Zürich. Das zeigt, dass ein grosses Interesse seitens der Gemeinden an anwendbaren Informationen zur Klimaanpassung besteht. Durch die rege Nutzung des Onlinetools und die aktive Eingabe von Anpassungsmassnahmen steigt der Mehrwert des Tools weiter.

Jetzt als Gemeinde registrieren:
www.onlinetool-klimaanpassung.ch

Klimaanpassung als Wegbegleiter

Die Anpassung an den Klimawandel ist eine Daueraufgabe, die Gemeinden künftig auf ihrem Weg begleiten wird. Viele der Anpassungsmassnahmen haben lange Vorlaufzeiten. Es ist wichtig, sie frühzeitig zu planen, damit die Gemeinden für die kommenden Ereignisse gewappnet sind. Auch aus wirtschaftlicher Sicht zahlt es sich aus, Massnahmen frühzeitig anzugehen, da die Umsetzungskosten bei integrierter Planung deutlich geringer sind, als wenn sie nachträglich und unter Zeitdruck umgesetzt werden müssen. Die Bemühungen lohnen sich auf jeden Fall, denn sie haben einen direkten Einfluss auf die Sicherheit und Lebensqualität der Einwohnerinnen und Einwohner.



Planung, Bau und Unterhalt

	Gemeinde heute betroffen	Gemeinde in Zukunft betroffen	Gemeinde nicht betroffen	Beurteilung noch offen
Überhitzte Siedlungen und Gebäude				1)
Hitzbedingte Beeinträchtigung von Verkehrsinfrastrukturen			•	
Steigender Energiebedarf für Kühlzwecke		•		
Steigender Aufwand beim Unterhalt von Grünflächen	•			
Zunehmende Gefährdung durch Hochwasser			•	
Zunehmende Gefährdung durch Oberflächenabfluss	•			
Zunehmende Gefährdung durch Hangrutschung und Murgang	•			
Zunehmende Gefährdung durch Waldbrand				2)
Zunehmende Gefährdung durch Sturm		•		
Zunehmende Gefährdung durch Hagel	•			



Wasserversorgung und Siedlungsentwässerung

	Gemeinde heute betroffen	Gemeinde in Zukunft betroffen	Gemeinde nicht betroffen	Beurteilung noch offen
Häufigere Trink- und Brauchwasserknappheit	•			
Gefährdung der Wasserqualität				3)
Verschmutzung von Oberflächengewässern	•			

Beispiel: Ausschnitt eines fiktiven Schlussreports der Themen «Planung, Bau und Unterhalt» und «Wasserwirtschaft».
Quelle: BAFU 2022

Gemeindeworkshop 12. September 2023

Um den Austausch unter den Gemeinden zu fördern und die Gemeinden zusätzlich bei ihren Anpassungsbemühungen zu unterstützen, führt der Kanton Zürich einen Workshop zum Thema Klimaanpassung für Gemeinden durch. Dieser Workshop bietet die Möglichkeit, konkrete Anpassungsthemen zu diskutieren und Einsicht in das BAFU Onlinetool zu erhalten. Der Workshop findet am 12. September 2023 in Zürich statt. Anmelden kann man sich über das Gemeindeamt unter Weiterbildung Gemeindewesen:

→ www.zh.ch/gemeinden → Weiterbildung Gemeindewesen → Umwelt/ Klima



Auswirkungen der neuen Jagdgesetzgebung auf Gemeinden

Die Zürcher Jagdgesetzgebung stammte teilweise aus dem Jahr 1929 und war nicht mehr zeitgemäss. Am 1. Januar 2023 ist die totalrevidierte Zürcher Jagdgesetzgebung in Kraft getreten: Dies hat auch Auswirkungen auf die Gemeinden.

Manuel Bünzli,
Sektionsleiter Recht & Dienste
Fischerei- und Jagdverwaltung
ALN
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 56 83
manuel.buenzli@bd.zh.ch
www.zh.ch/jagd

– Artikel «Wirken die umgesetzten Landschaftsverbindungen?», Seite 27

Wer darf wo und was jagen? Das Jagdgesetz regelt unter anderem die Vergabe der Jagdreviere sowie den Artenschutz.

Quelle: Sommerland, Pixabay

Die Jagdgesetzgebung regelt nicht nur den Jagdbetrieb, sondern auch den Arten- und Lebensraumschutz der wildlebenden Säugetiere und Vögel sowie den Umgang mit Wildschäden an landwirtschaftlichen Kulturen, Wald und Nutztieren. Die Gemeinden spielen eine wichtige Rolle als Vertragspartnerinnen bei der Reviervergabe auf dem Gemeindegebiet, als Bindeglied zwischen den Jagdgesellschaften und der Fischerei- und Jagdverwaltung im Amt für Landschaft und Natur (ALN) sowie als Vermittlerinnen zwischen den verschiedenen Interessengruppen im Wald und im Offenland. Die Gemeinden wurden im März 2023 mit Vollzugshinweisen zur Inkraftsetzung der neuen kantonalen Jagdgesetzgebung bereits erstmalig informiert.

Jagdreviere und Gemeindegrenzen

Die Jagdreviere sind mehr oder weniger deckungsgleich mit dem Gemeindegebiet. Diese Jagdreviergrenzen sind historisch gewachsen. Flächenmässig grössere Gemeinden können aber mehrere Jagdreviere haben, während kleinere Gemeinden mit anderen gemeinsam grössere Jagdreviere bilden können. Revierzusammenlegungen von kleineren benachbarten Jagdrevieren sind grundsätzlich möglich, werden aber nicht aktiv gefördert.

Neuverpachtung der Jagdreviere

Bei der Neuverpachtung der Jagdreviere (2025 – 2032) werden wildbiologische und jagdtechnische Kriterien bei der Festlegung der Reviergrenzen besser berücksichtigt. Solche Kriterien sind beispielsweise Austrittsflächen der Wildtiere oder gut erkennbare Reviergrenzen (z.B. an Wegen, Gewässern). Die Neufestlegung der Reviergrenzen erfolgt nur bei Vorliegen eines Gesuchs der Reviergemeinde oder der Jagdgesellschaft. Für den Austausch mit den Jagdgesellschaften ist bei mehreren Reviergemeinden jeweils diejenige Gemeinde mit dem grössten Flächenanteil am Jagdrevier zuständig. Die Gemeinden können wie bereits im alten Recht auf die Verpachtung ihrer Reviere verzichten und ein kommunales



Die Regulierung des Wildbestands soll Verbiss an jungen Bäumen eindämmen.
Quelle: Hajotthu, Wikimedia Commons, CC BY-SA 3.0

Wildschongebiet schaffen, wie zum Beispiel auf dem Gebiet der Stadt Zürich. In solchen Wildschongebieten nehmen von der Gemeinde angestellte Wildhüterinnen und Wildhüter die jagdlichen Aufgaben wahr wie beispielsweise die Regulierung der Wildbestände oder das Ausrücken bei Verkehrsunfällen mit Wildtieren. Kommunale Wildschongebiete bilden im Kanton Zürich aber die Ausnahme.

Vergabekriterien der Jagdreviere

Die grosse Mehrheit der Jagdreviere wurde bislang alle acht Jahre durch die Gemeinden im Auftrag des Kantons versteigert, wobei das Höchstgebot gedeckelt war. Neu erfolgt eine Vergabe der Reviere durch die Gemeinde zum vom Kanton festgelegten Fixpreis an diejenige Jagdgesellschaft, die die jagdlichen Aufgaben am besten erfüllt.

Vergabekriterien sind neben der örtlichen Nähe der Bewerberinnen und Bewerber zum Jagdrevier, der Zusammensetzung der Bewerbergruppe hinsichtlich Altersstruktur, Nachwuchsförderung und der jagdlichen Erfahrung neu auch ein ökologischer Leistungsnachweis. Dies sind Tätigkeiten zu Gunsten des Arten- oder Lebensraumschutzes. Diese sind bewusst sehr breit gehalten und können auch unterstützende Tätigkeiten bei der Arten- und Lebensraumförderung im Wald oder im Offenland beinhalten.

Die für den Vollzug zuständige Fischerei- und Jagdverwaltung wird bis Mitte 2024 über die Pacht- und Steigerungsbedingungen für die Pachtperiode 2025–2032 näher informieren und den Gemeinden die notwendigen Entscheidungsgrundlagen zur Verfügung stellen.



Feste Zäune im Wald, am Waldrand und auf offener Flur sind für Wildtiere gefährlich. Sie sind bewilligungspflichtig.
Quelle: ALN

Pachtzins dient einem Zweck

Die Gemeinden erhalten zwanzig Prozent des jährlichen Pachtzinses für ihre Jagdreviere. Die Ausgabe dieses Betrags ist an den Zweck der Jagdgesetzgebung gebunden, wobei Beiträge sowohl für die jagdlichen Tätigkeiten wie zum Beispiel die Rehkitzrettung, die Erstellung von Reviereinrichtungen oder den jagdlichen Anteil an den Betriebskosten der Kadaversammelstellen als auch für Arten- und Lebensraumschutzprojekte gesprochen werden können. Gemeinden können aus dem Pachtzins auch zusätzliche Beiträge für Massnahmen zur Verhütung von Wildschäden bezahlen.

wicklung im gesamten Bezirk und der Datenreihen aus früheren Jahren durch.

Neu kann auch die Gemeinde Änderungsanträge zu den Abschusszahlen einbringen. Dadurch erfolgt ein laufender Austausch mit der Reviergemeinde und der Jagdgesellschaft, was die Zusammenarbeit stärken soll. Wie dieser Austausch gepflegt wird, ist den Gemeinden freigestellt.

Wechsel in Jagdgesellschaften und Ernennung Jagdaufsicht

Unverändert bleibt die Genehmigung durch die Gemeinde beim Wechsel in Jagdgesellschaften und bei der Ernennung von Jagdaufseherinnen und Jagdaufsehern. Im ersten Fall besteht ein Pachtvertrag zwischen der Gemeinde und den (bisherigen) Mitgliedern der Jagdgesellschaften. Dieser und allfällige Vertragsanpassungen müssen durch die Gemeinde genehmigt werden.

Die Jagdaufsicht ist nicht zwingend Mitglied der Jagdgesellschaft. Sie nimmt im Jagdrevier jagdpolizeiliche Aufgaben wahr. Darum muss die Gemeinde bei der Ernennung der Jagdaufsicht auf jeden Fall informiert werden, wenn es zu Wechseln kommt.

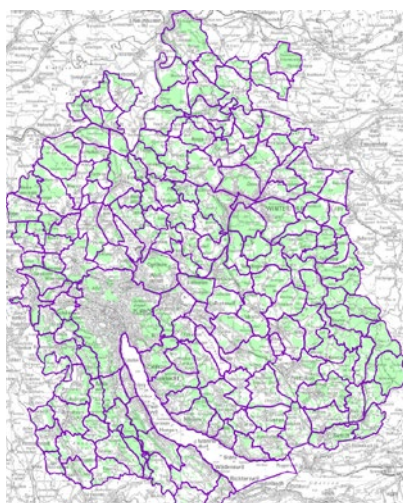
Den Gemeinden ist grundsätzlich freigestellt, ob sie Wechsel im Bestand der Jagdgesellschaften rein deklaratorisch genehmigen oder eine weitergehende Prüfung der Personen, zum Beispiel aufgrund der eingereichten Dokumente oder bei einem persönlichen Gespräch als Bedingung für eine Genehmigung aufstellen. Gerade bei Gemeinden, die im Pachtvertrag weitergehende gemeindespezifische

Übergreifende Zusammenarbeit wird angestrebt

An der engen Zusammenarbeit der kommunalen Akteure wird festgehalten. Die Jagdreviere werden in regionalen Bezirken zusammengefasst. Pro Bezirk gibt es einen Ausschuss, welcher die Abschusszahlen in den Revieren festlegt und bei Konflikten schlichtet. In den Ausschüssen sind wie bisher auch Abgesandte aus Forst- und Landwirtschaft vertreten.

Gemeinden entscheiden bei Abschusszahlen mit

Die Abschusszahlen beim Rehwild werden aufgrund von Bestandsschätzungen der Jagdgesellschaft quantitativ und qualitativ (Geschlechterverhältnis und Altersstruktur) festgelegt. Die Jagdgesellschaften schätzen die Rehbestände in ihren Revieren durch Zählungen im Frühjahr. Die Bezirksausschüsse führen eine Plausibilisierung der Schätzungen anhand der Bestandsent-



2025 werden die Jagdreviere teilweise nach neuen Kriterien vergeben.
Quelle: www.maps.zh.ch



Vom 1. April bis 31. Juli galt im Wald und bis 50 Meter vom Wald entfernt im ganzen Kanton Zürich erstmals während der Brut- und Setzzeit Leinenpflicht für Hunde.

Quelle: Freepik.com

Bestimmungen über die Jagdausübung aufgestellt haben oder bei denen aufgrund der Situation in der Landwirtschaft oder im Forst ein enger Austausch gewünscht ist, kann ein Gespräch von Vorteil sein.

Die Fischerei- und Jagdverwaltung prüft von Amtes wegen bei jedem Wechsel im Bestand der Jagdgesellschaft oder der Jagdaufsicht das Vorliegen von jagdlichen Ausschlussgründen. Ebenfalls prüft sie, ob die Vorgaben für das jeweilige Revier eingehalten wurden, zum Beispiel, ob die Minimalzahl an Mitgliedern unterschritten wird.

Jagdausübung an veränderte Gegebenheiten angepasst

Die Jagd auf gefährdete und potenziell gefährdete Arten ist neu nicht mehr gestattet. Dies betrifft im Kanton Zürich einzig den Feldhasen, der ohnehin kaum mehr bejagt wurde. Neuerdings regulär jagdbar ist der Kormoran, dessen Bestände als Brutvogel stark zugenommen haben.

Die Jagdausübung am Sonntag zu Randzeiten ist zudem gestattet, ebenso die Jagd auf verwilderte Haustauben und die Nachtjagd auf Dachse, die vorher einer Bewilligung der Reviergemeinde bedurften. Die erlaubten Jagdmethoden wurden mit Ausnahme der Baujagd beibehalten. Die Baujagd ist in Tierschutzkreisen umstritten und wurde verboten. Die Bewegungsjagden sind weniger stark reglementiert

als vorher. Ziel ist es, mit möglichst wenig Störung effizienter die erforderliche Regulierung der Wildtierbestände zu erreichen.

Neuregelung Zäune

Das neue Jagdgesetz beauftragt den Regierungsrat, Massnahmen gegen die Verletzungsgefahr und gegen Bewegungshindernisse für Wildtiere zu ergreifen. In der aktuellen Jagdverordnung wurde dieser Auftrag bereits umgesetzt. Generell müssen Zäune so konstruiert, unterhalten und gelagert werden, dass sie für Wildtiere keine Verletzungsgefahr darstellen. Ganz verboten werden Stacheldrahtzäune im Wald, am Waldrand und auf offener Flur. Stacheldrahtzäune stellen erwiesenermassen eine erhebliche Verletzungsgefahr für Wildtiere dar. Sie müssen nach Inkrafttreten des Jagdgesetzes vom 1. Januar 2023 innert drei Jahren durch die Eigentümerinnen und Eigentümer fachgerecht entsorgt werden. Falls ein neuer Zaun notwendig ist, kann bei der Fischerei- und Jagdverwaltung ein Beitragsgesuch eingereicht werden.

Weiter wird klar unterschieden zwischen temporären Zäunen und festen Zäunen. Temporäre Zäune müssen fachgerecht aufgebaut und unterhalten werden. Funktionieren sie nur mit Strom, müssen sie während der Dauer des Gebrauchs unter angemessener Spannung stehen. Nach Gebrauch, jedoch spätestens am Ende

der Vegetationsperiode, müssen temporäre Zäune wieder abgebaut und wildtiersicher gelagert werden. Ausnahmen, zum Beispiel wegen Hanglage, werden geprüft. Bei Viehweiden mit geramnten Pfosten reicht es aus, wenn die Litzen entfernt und wildtiersicher gelagert werden.

Feste Zäune bewilligungspflichtig

Feste Zäune massiver Bauart, die dauerhaft in der Landschaft stehen, sind aufgrund des Raumplanungsgesetzes unabhängig der Jagdgesetzgebung bewilligungspflichtig.

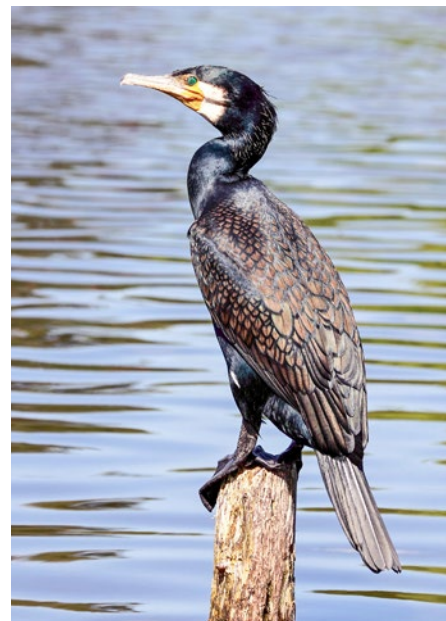


Hinweisschilder weisen, wie hier bei Elgg, auf die Leinenpflicht hin. Sie wurde im Allgemeinen gut angenommen.

Quelle: Urs Rutishauser



Das neue Jagdgesetz schützt den potenziell gefährdeten Feldhasen.
Quelle: Kev Chapman, Flickr, CC BY 2.0



Der Kormoran dagegen darf gemäss neuem Jagdgesetz bejagt werden.
Quelle: Alchemist-hp, Wikimedia Commons, CC BY-NC-ND 3.0 US

gungspflichtig. Die Gemeinden sind erste Anlaufstelle für derartige Bewilligungen. Für dauerhafte Zäune ist ein vereinfachtes Bewilligungsverfahren in Planung, um den Aufwand für die beteiligten Bewilligungsinstanzen sowie die Gesuchstellerinnen und Gesuchsteller im Rahmen zu halten. Das neue Verfahren mit dem entsprechenden Formular wird dieses Jahr eingeführt. Die Gemeinden werden darüber informiert. Zäune zur Wildschadenverhütung im Wald bedürfen nach wie vor einer forstrechtlichen Bewilligung.

Leinenpflicht und Fütterungsverbot

Für alle Hundehalterinnen und Hundehalter gilt neu während der Brut- und Setzzeit der Wildtiere vom 1. April bis 31. Juli im Wald und bis 50 Meter vom Wald entfernt auf dem gesamten Kantongebiet eine Leinenpflicht für Hunde. Dazu wurde das Hundegesetz entsprechend angepasst. Für Bussen bevollmächtigt sind die Polizei, Wildhüterinnen und Wildhüter, die jagdliche Revieraufsicht sowie die Naturschutz- und Reservatsaufsicht (Rangerinnen und Ranger). Ebenfalls gilt neu ein Fütterungsverbot für Wildtiere. Die Fütterung von Wildtieren kann zu unnatürlich hohen Beständen führen und ist Ursache für die Übertragung von Parasiten und Krankheiten gerade bei Vögeln. Ausgenommen ist das massvolle Füttern von Singvögeln, Wasservögeln und Eichhörnchen sowie das Ausbringen kleiner Mengen Lockfutter an Kirsungen und Luderplätzen, die sich nicht in Siedlungsnähe befinden.

Im Rahmen der Revierneubewertung für die kommende Pachtperiode werden die festen Zäune in jedem Jagdrevier durch die Jagdgesellschaften aufgenommen und mit den bestehenden Bewilligungen abgeglichen. Feste Viehzäune, welche vor dem 1. Juli 2023 erstellt wurden, gelten als bestehend und sind vom Bewilligungsverfahren ausgenommen. Sollte sich ein solcher Zaun in einem Wildtierkorridor oder aufgrund der Lage am Waldrand als problematisch erweisen, können die Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter aufgefordert werden, trotzdem ein Baugesuch einzureichen.

Durchlässigkeit sichern

Ein besonderes Augenmerk gilt Bewegungshindernissen in Wildtierkorridoren. Wildtierkorridore sind Wege in der Bewegungsachse von Wildtieren, die aufgrund örtlicher Gegebenheiten wie Geländeform oder Hindernisse zwangsweise genutzt werden. Sie sind wichtige Vernetzungsgebiete, die mit speziellen Bauwerken versehen sind, um menschengemachte Hindernisse wie zum Beispiel Autobahnen zu queren (Artikel «Wirken die umgesetzten Landschaftsverbindungen?», Seite 27). Neu muss die Durchlässigkeit bei bestehenden Bauten sowie auch im Rahmen von Neubauprojekten gesichert werden. Mit den Eigentümerinnen und Eigentümern werden einzelfallweise Lösungen gesucht, um die Durchgängigkeit wiederherzustellen oder zu verbessern.

Neuregelung Infrastrukturanlagen

Ganz allgemein müssen öffentliche Infrastrukturanlagen, namentlich Bahnlinien,

Strassen sowie Strommasten und Windkraftanlagen, neu so geplant, konstruiert und unterhalten werden, dass von ihnen soweit möglich keine Verletzungsgefahr für Wildtiere ausgeht. Die Durchgängigkeit muss gewahrt bleiben.

Die Bestimmung zielt darauf ab, dass bei Neubauprojekten sowie im Rahmen von Sanierungen bestehender Anlagen den Bedürfnissen von Wildtieren besser Rechnung getragen wird. Denkbar sind beispielsweise Wildwarnanlagen an bekannten Unfallschwerpunkten an Strassen, Trittsteine für Kleinsäuger oder vorgelichere Stromfreileitungen. Die Fischerei- und Jagdverwaltung steht den Gemeinden für fachliche Auskünfte zur Verfügung.

Wildruhezonen als Rückzugsgebiete

Neu hat das ALN die Möglichkeit, Wildruhezonen auszuscheiden. Wildruhezonen schaffen Rückzugsgebiete für Wildtiere, besonders im Winter oder während der Brut- und Setzzeit. Dieser Schutz vor Störung kann verschiedene Massnahmen umfassen. Je nach Situation können Wegegebote, Einschränkungen gewisser Sportarten bis hin zu Betretverboten verfügt werden.

Im dicht besiedelten Kanton Zürich können grössere Wildruhezonen nur in Absprache mit allen Betroffenen ausgeschieden werden. Die Gemeinden, die Land- und Forstwirtschaft werden auf jeden Fall frühzeitig miteinbezogen, falls solche Zonen ausgeschieden werden sollen.

Natur neben dem Gleis nützt Eidechsen und Co.

Zehn Naturschutzvereine haben zusammen mit der SBB viele Abschnitte der Bahnlinie Zürich-Altstetten-Knonau zugunsten der Natur aufgewertet. Ein Bericht zum Projekt zeigt, was alles erreicht wurde. Von der Aufwertung speziell für Reptilien profitieren viele andere Arten. Zur Nachahmung empfohlen!

Autor: Stefan Bachmann

Auskunft:
Hanspeter Tschanz, Gebietsbetreuung
Telefon 043 259 43 66
hanspeter.tschanz@bd.zh.ch
Isabelle Flöss, Arten- und Lebensraumförderung
Telefon 043 259 30 58
isabelle.floess@bd.zh.ch
Fachstelle Naturschutz
ALN
Baudirektion Kanton Zürich
www.zh.ch/naturschutz

Walter Zuber, Co-Projektleiter
Telefon 044 700 11 80
info@walter-zuber.ch
Naturnetz Unteramt
www.naturnetz-unteramt.ch

→ Ganzer Projektbericht unter:
www.naturnetz-unteramt.ch

→ Artikel «Wirken die umgesetzten Landschaftsverbindungen?», Seite 27



Diese Kleinstruktur über einem Entwässerungsgraben gegenüber dem Bahnhof Bonstetten/Wettswil ist ein Beispiel für die ökologische Aufwertung zur Förderung von Reptilien.
Quelle: Werner Schwehr

Wer mit der S-Bahn nach Zürich rauscht, sieht es vielleicht nicht auf den ersten Blick, aber die Bahnböschungen, kleinen Wäldchen und «ungenutzten» Flächen entlang des Gleises sind ein spezieller Lebensraum und äusserst wichtig für die Natur. So konnten sich hier teilweise seltene Arten wie die Schlingnatter oder die Zauneidechse (Foto Seite 26) halten, für die Bahnlinien eines der letzten Refugien in der vom Menschen genutzten und umgestalteten Landschaft sind – und

ein wichtiger Vernetzungskorridor, dank dessen sie sich ausbreiten können. Im Knonaueramt können sie sich jetzt noch besser verstecken und vernetzen, denn ihre Lebensräume wurden dank des Projekts «Natur neben dem Gleis» gezielt aufgewertet.

Freiwilligenarbeit für ein Netzwerk aus Schutzgebieten

Mitgemacht haben an diesem Mammutprojekt über 60 Freiwillige aus 10 lokalen

Die ökologische Infrastruktur

Um die Biodiversität in der Schweiz ist es schlecht bestellt: Fast die Hälfte aller Tier-, Pflanzen- und Pilzarten sind bedroht. Viele Lebensräume sind selten geworden und die verbleibenden Reste nehmen in der ökologischen Qualität ab. Mit weniger als zehn Prozent geschützter Landesfläche hat die Schweiz ihre internationalen Verpflichtungen nicht erfüllt und ist mit Abstand das Schlusslicht in Europa.

Die ökologische Infrastruktur soll Abhilfe schaffen und den Verlust der Biodiversität aufhalten. Ihr Aufbau wurde 2012 vom Bundesrat beschlossen, die Umsetzung durch die Kantone soll bis 2040 erfolgen. Es handelt sich um ein landesweites Netzwerk von Flächen, die für die Bio-

diversität wichtig sind, und bezieht alle Lebensraumtypen mit ein. Aufbauend auf den bestehenden Schutzgebieten werden Kerngebiete ausgewiesen. Um die Mobilität und Ausbreitung der Arten zu gewährleisten, müssen diese – analog dem Strassen- oder Eisenbahnnetz – untereinander vernetzt sein, zum Beispiel durch naturnah bewirtschaftete Flächen und Trittsteinelemente.

Der Kanton Zürich erarbeitet derzeit die Fachgrundlage zur ökologischen Infrastruktur. Diese weist den Bedarf an Lebensräumen für den nachhaltigen Erhalt der natürlichen Artenvielfalt aus und bezeichnet, wo im Kanton Zürich aus fachlicher Sicht Defizite und Potenziale liegen.
www.zh.ch/oekologische-infrastruktur

«Walti, was du vorhast, schafft uns nur Probleme»



Die Co-Projektleiter «Natur neben dem Gleis»
Werner Schwehr (links) und Walter Zuber.
Quelle: Ela Celik

Herr Zuber, als Co-Projektleiter von «Natur neben dem Gleis» koordinierten und motivierten Sie – und suchten nach Geldgebern. Was war am schwierigsten?

Akzeptanz und Vertrauen bei den Partnern zu erhalten, vor allem bei der SBB. Ohne deren Zustimmung zur Aufwertung des Lebensraumes neben den Gleisen wäre nichts möglich gewesen. Auf der Führungsebene hatten wir schnell Unterstützung durch Peter Henauer (Zusatzinfo Seite 26). Doch es dauerte sehr lange, bis der Streckenverantwortliche unseren Absichten vertraute. Das war unerwartet und brauchte viel mehr Zeit für die Umsetzungsphase, nämlich fünf statt der geplanten zwei Jahre.

Geldgeber fanden wir im Gemeinnützigen Fonds des Kantons Zürich, bei den BirdLife-Sektionen der Region Amt/Limmatal und den Anrainergemeinden entlang der Ämtler Bahnlinie.

Was war ausschlaggebend für den Erfolg des Projekts?

Ein gutes Führungsteam, eine einfache und überzeugende Projektidee, ein Sympathieträger – in unserem Fall die Eidechsen. Viel Geduld, Hartnäckigkeit sowie Diplomatie braucht es immer. Wir kommen ja von aussen, sind «Landlose» – unser Engagement ist aber auch ein Gewinn für die Landbesitzenden, in unserem Fall für die SBB.

Gab es auch Widerstände und Durststrecken?

Wie gesagt war der Streckenverantwortliche nicht begeistert. Das muss man verstehen. Er ist zuständig für die Sicherheit entlang der Bahnlinie und den dafür not-

wendigen Unterhalt. Er meinte anfangs: «Walti, was du vorhast, schafft uns nur Probleme». Mehr Kleinstrukturen bedeuten für die beauftragten Unternehmen, dass sie im Unterhalt weniger rationell pflegen können. Zusätzlich ist mehr Handarbeit bei der Pflege von Magerwiesen gefordert.

Was würden Sie Initianten und Freiwilligen in anderen Regionen empfehlen?

Ohne engagierte Freiwillige hätte das Projekt nicht funktioniert. Sie haben die Bestandesaufnahme der Reptilien vorgenommen. Auch beim Bau von Kleinstrukturen, die weiter als 15 Meter von den Schienen entfernt sind (Sicherheitsabstand), kamen Freiwillige zum Einsatz. Damit war «Natur neben dem Gleis» in den Birdlife-Sektionen der Region gut abgestützt.

Neben einem guten Team und einem guten Konzept ist entscheidend, dass man selbst als Leiter des Projekts total von der Idee überzeugt ist, sonst hält man die Widerstände, die kommen, nicht durch.

Vor allem aber muss man zu Beginn überlegen: Wem gehört das Gelände, wer ist schon involviert, mit wem habe ich zu tun – und was sind deren Interessen, Pflichten und Rechte? Daraus ergibt sich, auf wen ich zugehen muss, zum Beispiel auf die Fachstelle Naturschutz. Als wir mit der SBB in Kontakt traten, konnten wir sagen, dass wir von der Fachstelle volle Unterstützung haben. Das war gut. Man kann es nie alleine stemmen, nie und nimmer.

Welche Massnahmen haben Ihnen persönlich am meisten bedeutet?

Durch das Projekt wurde in Bezug auf Unterhalt und Aufwertungspläne einiges unternommen, an dem ich richtig Freude habe. Vorschläge aus unserem Aufwertungskatalog wurden auch nach dem Projektabschluss von der SBB realisiert, und die geschaffenen Strukturen werden weiterhin vorbildlich unterhalten und gepflegt.

Was ich aus Sicht des einfachen Bürgers toll finde: Wir haben ein politisches und gesellschaftliches System, das es auch kleineren Interessengruppen ermöglicht, etwas zu realisieren, draussen in der Landschaft an einem Ort, an dem man nichts zu sagen hat. Das macht mir Mut auch für andere – man kann etwas bewirken.

Naturschutzvereinen – allesamt Sektionen von BirdLife Schweiz. Sie kartierten die Reptilien entlang der 26 Kilometer langen Bahnlinie von Knonau bis Zürich-Altstetten und werteten danach die Lebensräume mit zahlreichen Massnahmen auf. Dies ist ein Beitrag an die sogenannte ökologische Infrastruktur, die in den nächsten Jahrzehnten in der ganzen Schweiz geschaffen werden soll: ein Netzwerk aus Schutzgebieten, Vernetzungskorridoren und neuen artenreichen Flächen, die den Rückgang der Biodiversität stoppen sollen (Zusatzinfo, Seite 23).

Kooperation mit SBB und Fachstelle Naturschutz

Organisiert und koordiniert wurde das Projekt «Natur neben dem Gleis» von drei Personen, die wie alle anderen ehrenamtlich arbeiteten: Andrin Gross, Werner Schwehr und Walter Zuber (Interview links). Sie kümmerten sich auch um die Suche nach Geldgebern. Es gelang ihnen, einen grossen Beitrag des Gemeinnützigen Fonds des Kantons zu erhalten. Auch die SBB und die Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich machten mit und unterstützten das Projekt. Nun ist das Projekt abgeschlossen. Der Abschlussbericht zeigt, was mit dem Gesamtbudget von über 100 000 Franken für die Natur alles erreicht werden konnte.

Von Massnahmen profitieren nicht nur Reptilien

Hanspeter Tschanz von der Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich bilanziert: «Das Projekt ist eine Erfolgsgeschichte. Aus einer Idee von lokalen Naturkennern und -kennern entstand ein grosses Werk für die Aufwertung eines einmaligen Naturobjekts. Von den Massnahmen für die Reptilien werden auch viele andere Artengruppen profitieren. Und es ist ein «bahnbrechendes» Projekt, in dem engagierte Personen einen sehr speziellen Lebensraum aufwerten konnten.» Auch Peter Henauer, Leiter Natur bei der SBB, Region Ost, freut sich: «Die Bahnlinie hat eine beispielhafte Aufwertung erfahren.» (Zusatzinfo Seite 26).

Aufwertungsmassnahmen: einfach, kostengünstig und nützlich

Im Abschlussbericht werden die Massnahmen zugunsten der Reptilien minutiös aufgezeigt. So konnten mehrere Abschnitte aufgewertet werden, indem zum Beispiel sechs Feldgehölze ausgelichtet oder Sträucher und Wiesland ökologisch fachgerecht gepflegt wurden. Zahlreiche Kleinstrukturen wurden entlang der Bahnlinie geschaffen, die den



In Bonstetten kam bei der Erstellung von Kleinstrukturen auch der Bagger zum Einsatz.
Quelle: Werner Schwehr

Reptilien und anderen Tieren als Verstecke und als Plätze zum Schlafen oder zur Eiablage dienen (Foto Seite 26). So schichteten die Freiwilligen zum Beispiel 36 Asthaufen und 17 Steinhaufen auf, platzierten 24 Wurzelstöcke und 4 Steinkörbe. Auch einfache Massnahmen können viel bewirken: 300 Holzbretter, die entlang der Gleise ausgelegt wurden, dienen nun den Kleintieren als willkommene Verstecke und Sonnenplätze.

Solche Strukturen sind auch deshalb wichtig, weil die Böschungen wegen der Bahnsicherheit jedes Jahr mit grossen Maschinen gemulcht werden müssen. Ohne Verstecke sind die Tiere dabei grossen Gefahren ausgesetzt. Das Mulchen, bei dem die ganze Vegetation zerhackt wird, ist keine gute Pflegemethode für wertvolle Lebensräume, aber da sie kostengünstig ist und viel Handarbeit erspart, wird sie entlang von Bahngleisen häufig angewandt. Schonendere Pflegemethoden müssen hier noch gesucht werden.

Kartieren, planen, verhandeln

Die Massnahmen wurden teilweise von den Ehrenamtlichen der Naturschutzvereine und teilweise von Unternehmen oder der SBB selbst ausgeführt. Ihnen waren umfangreiche Planungen vorangegangen. Als Erstes kartierten die rund 60 Freiwilligen die Reptilien und fanden beispielsweise Ringelnattern, Zaun- und Mauereidechsen und seltene Schlingnattern. Die Ergebnisse flossen in die Planung der Umsetzungsprojekte ein.

Zusammen mit der SBB, der der Grossteil der Flächen gehört, und dem Kanton

Schutz und Förderung der Reptilien im Kanton Zürich

Sämtliche 16 einheimischen Reptilienarten sind in der ganzen Schweiz geschützt. Dieser bundesrechtliche Schutz konnte aber nicht verhindern, dass viele ihrer Lebensräume in den vergangenen Jahrzehnten zerstört wurden oder sich schleichend verschlechterten. Heute gelten schweizweit beinahe 80 Prozent der Reptilienarten als gefährdet. Auch im Kanton Zürich werden sieben der ursprünglich zehn heimischen Reptilienarten als gefährdet eingestuft. Aktuell leben im Kanton Zürich vier Schlangen- und vier Eidechsenarten (inklusive Blindschleiche). Die «originale» Europäische Sumpfschildkröte ist sicher, die Kreuzotter höchstwahrscheinlich ausgestorben.

Inventar und Aktionsplan

Naturschutz und somit auch der Lebensraum- und Artenschutz sind eine kantonale Aufgabe, die im Kanton Zürich auf verschiedenen Ebenen angegangen wird: In den 1990er Jahren wurden in einem kantonalen Reptilieninventar die wichtigsten Reptilienlebensräume erfasst. Sofern die Objekte noch nicht unter Schutz gestellt wurden, kommt dieses Inventar auch heute noch zur Anwendung, wenn bekannte Lebensräume von (Bau-)Vorhaben betroffen sind. Reptilienexperten klären in solchen Fällen den Zustand des Objekts ab und fordern wenn nötig Schutz- oder Ersatzmassnahmen.

Im Rahmen seines Artenschutzkonzepts hat der Kanton Zürich ermittelt, für welche Arten er schweizweit eine besondere Verantwortung trägt und für welche zusätzliche Fördermassnahmen nötig sind. Das Konzept stuft sechs Reptilienarten als kantonal prioritär ein. Davon benötigen die Schlingnatter und die Nördliche Ringelnatter spezielle Fördermassnahmen im Rahmen von sogenannten Aktionsplänen. Während der Aktionsplan für die Nördliche Ringelnatter derzeit erarbeitet wird, erfährt die Schlingnatter schon seit über 20 Jahren spezielle Aufmerksamkeit.

Geschützte Schlingnatter

Diese mit maximal 70 Zentimeter Körperlänge kleinste Schlangenart lebt sehr diskret. Bahnböschungen mit warmen, krautigen und oft steinigen Bedingungen und genügend Echsen – ihre Hauptnahrung – erfüllen ihre Ansprüche besonders gut. Ihr Vorkommen am Bahntrasse im Knauernamt ist seit dem Reptilieninventar bekannt. Einige Abschnitte sind als kantonales Naturschutzobjekt bereits geschützt, für weitere Abschnitte sind Schutzmassnahmen in Vorbereitung.

Neben dem Projekt «Natur neben dem Gleis» kümmert sich auch das Projekt «Naturnetz Pfannenstil» speziell um die Reptilien und besonders um die Schlingnattervorkommen entlang des Bahngleises am rechten Zürichseeufer und in den angrenzenden Rebbergen.

musste verhandelt werden, was sich wo machen liess. Einfach war dies nicht, denn es herrschen mit den zahlreichen Sicherheitsvorgaben und bestehenden Pflegeplänen knifflige Verhältnisse. Einige Abschnitte waren bereits Naturschutzgebiete; bei wieder anderen waren das Bundesamt für Strassen ASTRA oder andere Akteure mitbeteiligt.

Erfahrungen nützen nun andernorts

Walter Zuber, einer der drei Organisatoren und ehemaliger Präsident des Vereins Naturnetz Unteramt VNU, blickt mit Stolz und Freude auf das Projekt zurück: «Die

Zusammenarbeit mit der SBB und dem Kanton war gut. Die Erfahrungen können auch an anderen Orten einfließen. Ich hoffe daher, dass schon bald weitere Bahnlinien für die Natur aufgewertet werden können.»

Was die Projektleiter daher ganz besonders freut: Das Projekt wird nun im Kanton Zug weitergeführt – damit sich die Reptilien und andere Tiere weiter von Knonau bis nach Zug besser bewegen und vernetzen können.



In Holz- und Krautstrukturen können sich Zauneidechsen sonnen, verstecken und Nahrung suchen.
Quelle: Naturnetz Unteramt

Naturschutz durch die SBB – der Fachbereichsleiter Natur Peter Henauer berichtet

«Bei der Forderung nach schonender Pflege der Bahnböschungen und nach der Schaffung von Strukturen bestehen mehrere Schwierigkeiten: verschiedene und auch widersprüchliche Ansprüche von Anstössern im Siedlungsgebiet, Landwirten, Naturschutzvereinen, Fauna- oder Florainteressierten. Auch die finanziellen Vorgaben schränken uns ein, denn die SBB hat eine Leistungsvereinbarung für die Sicherstellung der Verfügbarkeit und Sicherheit der Bahnanlagen, aber nicht für Biodiversitätsmassnahmen. Zudem ist die Vegetation selbst dynamisch. Beispielsweise sind Ruderalflächen von Natur aus dynamische Übergangsbereiche, die ohne in Handarbeit ausgeführte Unterhaltsmassnahmen verbuschen und für Neophyten anfällig sind. Nicht zuletzt müssen wir auch noch die Wahrnehmung von «ausser» berücksichtigen.

Pflegemassnahmen finanziell ...

Aus finanziellen Gründen bearbeitet die SBB die Vegetationsflächen seit langem nur einmal jährlich. In der Folge entstanden extensiv genutzte Flächen, welche im Vergleich zum Umland einen sehr wertvollen ökologischen Lebensraum darstellen.

Die Böschungen werden selten vollständig flächig in einem Durchgang bearbeitet. Aus organisatorischen Gründen werden die gleisnahen Flächen nachts von den Schienen aus bearbeitet, anschliessend werden die restlichen Flächen bei Tag mit gleisunabhängigen Maschinen oder dem Freischneider angegangen.

... und ökologisch optimieren

Durch dieses Vorgehen haben die Tiere vor Ort jeweils eine nicht bearbeitete Fläche zum Ausweichen zur Verfügung. Die vorgegebene Schnitthöhe beträgt mindestens zehn Zentimeter, was unter ande-

rem den Insekten und Spinnentieren nutzt. Seit 2005 haben wir die Zeitfenster für den Unterhalt verkleinert. Die Mulch-/Mäharbeiten finden von Ende Juni bis Oktober und die Gehölzarbeiten vom Oktober bis März statt. Bei den grösseren gleisunabhängigen Flächen teilen wir die Flächen auf und bearbeiten diese versetzt, zum Beispiel den ersten Teil im Juli, den zweiten Teil im September. Vereinzelt lassen wir auch hohes Gras überwintern. Strukturierte Bahnböschungen – oft sind dies steinige, mit Kraut bewachsene Dämme – sie können nicht gemäht werden, daher werden sie gemulcht.

Fazit aus dem Projekt

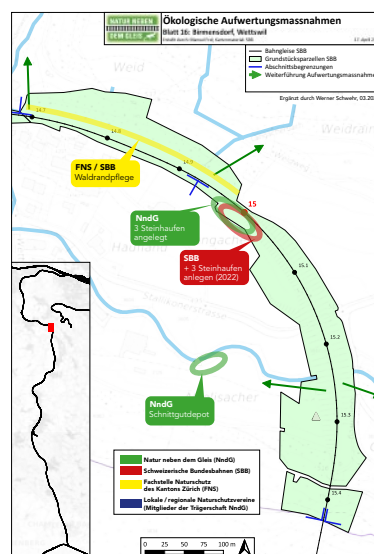
Die im Pilotprojekt Natur neben dem Gleis im Knonaueramt umgesetzten Massnah-

men wurden so realisiert, dass der maschinelle Regeleingriff durch die SBB-Equipen nicht behindert wird, sie wurden im Sicherheitsstreifen ausserhalb der Fahrbahn erstellt.

Einzelne Überlegungen aus dem Pilotprojekt sind in den Regelunterhalt übernommen worden. Zum Beispiel können nun nicht störende Kleinstrukturen auch in Schotternähe realisiert werden.

Es bleibt der finanzielle Aspekt: Zusatzforderungen müssen wie in diesem Projekt von Interessierten selbst ausgeführt respektive finanziert werden. Dies gilt auch, wenn die SBB einen Beitrag an die ökologische Infrastruktur und die Biodiversitätserhöhung leisten soll.»

Peter Henauer, Fachbereichsleiter Natur bei der SBB, Region Ost, peter.henauer@sbb.ch



An der Grenze Birmensdorf-Stallikon spielte die Schaffung der neuen Kleinstrukturen mit weiteren Aufwertungsmaßnahmen am Waldrand entlang von Gewässern (grüne Pfeile) zusammen.

Quelle: Werner Schwegler



Stockäcker, Urdorf: Auf einer Länge von 400 Metern entstand mit vier neuen Stein- und Wurzelstockhaufen sowie zwei «Wieselburgen» aus geschichteten Ästen ein Streckenabschnitt mit beispielhafter Anzahl und Diversität an Kleinstrukturen.

Quelle: Urs Hilfiker



Wirken die umgesetzten Landschaftsverbindungen?

Landschaftsverbindungen sollen zerschnittene Lebensräume zusammenführen. Dazu hat das Tiefbauamt des Kantons Zürich in den letzten Jahren bei verschiedenen Verbindungen Verbesserungsmassnahmen durchgeführt. Wirkungskontrollen zeigen nun, dass diese Massnahmen erfolgreich sind.

Dario Rüegg, Praktikant
Christoph Abegg, Projektleiter Umwelt
Fachstelle Umwelt
Abteilung Projektieren und Realisieren
TBA
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 258 80 16
dario.rueegg@bd.zh.ch
www.zh.ch/tba

Koreferat Isabelle Flöss
Fachstelle Naturschutz
ALN
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 30 58
isabelle.floess@bd.zh.ch
www.zh.ch/naturschutz

- Artikel «Im Durchgang queren Fuchs und Hase die Autobahn», ZUP95/2019
- Artikel «Stolpersteine und Chancen für neue Verbindungen», ZUP95/2019
- Artikel «Natur neben dem Gleis nützt Eidechsen und Co.», Seite 23

Dieses Amphibienleitsystem mit vier Kleintierdurchlässen leitet die Tiere unter der Rietstrasse bei Neftenbach durch.
Quelle: WildLife Solutions WLS.CH GmbH

Zerschnittene Landschaftsverbindungen und Lebensräume haben einen negativen Einfluss auf die Biodiversität und das Überleben stabiler Populationen. Das Tiefbauamt des Kantons Zürich (TBA) stellt darum seit mehreren Jahren unterbrochene Landschaftsverbindungen wieder her. Die Planungsgrundlage dafür ist der kantonale Richtplan. In diesem sind bestehende und geplante Landschaftsverbindungen aufgeführt.

Kurz- und langfristige Umsetzung

Das damalige Amt für Verkehr führte 2014 Vorstudien zu allen geplanten Landschaftsverbindungen durch. Darin wurden die Massnahmen unter Berücksichtigung anstehender Strassensanierungen, Kosten, baulicher Machbarkeit und weiterer Kriterien in kurzfristige, mittelfristige und langfristige Massnahmen eingeteilt. Über die letzten Jahre konnten bereits bei vielen Landschaftsverbindungen (LV22, LV23, LV27, LV29, LV31, LV32, LV35) Massnahmen teilweise und bei LV 26 (Maur, Scheuren – Neuhaus) alle in der Studie erarbeiteten und realisierbaren Massnahmen umgesetzt werden. Weitere Landschaftsverbindungen sind in Arbeit. Bei Landschaftsverbindungen, die durch mehrere Massnahmen wiederhergestellt werden sollen, kann es sein, dass die kurzfristigen bereits ausgeführt werden, während mit der Umsetzung der langfristigen Massnahmen bis zu einer Strassensanierung gewartet wird.

Wie sehen Massnahmen aus?

Massnahmen dienen dazu, den Tieren die Querung der Hindernisse – wie Strassen oder Eisenbahnen – zu vereinfachen. So gibt es zum Beispiel Optimierungsmassnahmen zu bereits bestehenden Querun-

gen wie Gewässerdurchlässen oder Unterführungen. Gewässerdurchlässe können durch Bankette (Fotos Seite 28), Über- und Unterführungen mit naturnahen Belägen, Blendschützen und Leitstrukturen so aufgewertet werden, dass sie für Tiere besser passierbar sind.

Langfristige Massnahmen sind meist separate Querungsbauten wie die Wildtierüberführung im Hardwald, welche mit dem Vierspuren Ausbau erstellt wird oder der 2019 fertiggestellte Kleintierdurchlass unter der Forchautobahn.

Funktionieren Kleintierdurchlässe?

Aber nutzen die Wildtiere diese Durchgänge überhaupt? 2022 veranlasste das Tiefbauamt eine Wirkungskontrolle des Kleintierdurchlasses Heuberg sowie verschiedener anderer Massnahmen zur Wiederherstellung der Landschaftsverbindungen. Dazu wurden letztes Jahr rund 15 Fotofallen aufgestellt.

Kleintierdurchlass Heuberg und Gewässerdurchlässe

Der Kleintierdurchlass bei Heuberg wurde ab April 2020 während 408 Nächten überwacht. Während dieser Zeit konnten insgesamt 424 Wildsäuger beobachtet werden – vor allem Fuchs und Marder. Auch mit der Optimierung von Gewässerdurchlässen wurden durch Bankette oder einen einfachen Holzsteg Landverbindungen wiederhergestellt, zum Beispiel am Meilibach bei Wädenswil. Besonders Fuchs und Marder nahmen diese Massnahme an.

Amphibientunnel Neftenbach

Bei kantonalen Amphibiengugstellen baut das TBA auch Amphibiendurchlässe und Amphibienleitsysteme (Foto oben). Diese



Fotofallen haben Bergmolch, Fuchs und Reh beim Queren der Durchlässe festgehalten..
Quelle: WildLife Solutions WLS.CH GmbH (links), B+S AG (mittig und rechts)

dienen dazu, dass die Amphibien bei ihren Wanderungen nicht über die Fahrbahn queren müssen. Stattdessen sollen sie unter ihr hindurchgeleitet werden. Im Gegensatz zu den im Frühjahr während der Laichzeit aufgestellten Amphibienzäunen sind dies dauerhafte Anlagen, welche die Tiere auch bei der Rückwanderung schützen. Eine Tunnelanlage mit vier Durchlässen findet man zwischen den Dörfern Riet und Aesch bei Neftenbach unter der Strasse neben dem Chrebsbach hindurch, welche die Zugstelle zu den Gerwis-Weihern unterbricht (Foto Seite 27). An diesem Ort wurden durch die Fachstelle Naturschutz Videokameras angebracht, um zu überprüfen, ob die Amphibien die Tunnel finden und die Strasse queren.

Wo sich Frosch und Vogel gute Nacht sagen

Die Auswertung zeigt, dass das 2019 erstellte Amphibienleitsystem funktioniert. Bei der Querung beobachtet wurden Frösche, Kröten und Bergmolche (Foto oben links). Aber nicht nur Amphibien benutzen das Leitsystem zum Passieren der Strasse, sondern auch Vögel und Säugetiere. Es wurden Kohlmeisen, Rotkehlchen, Zaunkönige, Füchse, Igel, Spitzmäuse und weitere Tiere bei der Querung im unterirdischen Amphibiendurchgang gefilmt.

Insgesamt gab es in rund 300 Tagen 4287 Querungsereignisse, von denen 857 Amphibien, 137 Vögel, 76 Reptilien und 3205 Säugetiere waren. Die Durchgänge wurden auch von Wirbellosen wie Käfern und Spinnen ausgiebig genutzt.

Die Wildsäuger profitieren

Auch wenn gerade grössere Säuger die Strasse mühelos queren können, ist die Kollision mit Fahrzeugen eine stete Gefahr. Die Durchlässe und Leitsysteme ermöglichen deshalb nicht nur die Sicherung der Wanderungskorridore zu den Amphibienlaichgewässern, sondern senken auch das verkehrsbedingte Sterberisiko weiterer kleinerer Tierarten.

Dies gilt auch für andere Massnahmen wie Bankette. Der Durchgang beim Meilbach zwischen Horgen und Wädenswil (LV22) zum Beispiel scheint für Wildsäuger eine wichtige, vielbenutzte Verbindung vom Seeufer in die Wohnquartiere und das angrenzende Grünland am Horgenberg darzustellen.

Die meisten Massnahmen wirken

Erfreulicherweise konnten bei vielen der umgesetzten Massnahmen mittlere bis hohe Wildtieraktivitäten beobachtet werden. Dies hängt sicherlich damit zusammen, dass jeweils beidseits der aufge-

werteten Bauwerke ausgedehnte wertvolle Lebensräume liegen.

Dies zeigt aber auch, wie wichtig die Anbindung an die angrenzenden Lebensräume ist. Wo noch nicht vorhanden, müssen darum alle bauwerksspezifischen Massnahmen von ökologischen Vernetzungsmassnahmen begleitet werden (Foto unten rechts). Eine Herausforderung stellen hier die unterschiedlichen Zuständigkeiten dar. Es gab aber auch Massnahmen, welche von den Wildtieren nicht angenommen wurden. Bei einer Überführung bei Herschmetten bei Bubikon/Gossau (LV31) wurden Blendschutze angebracht und der Hartbelag auf dem Trottoir durch Kies ersetzt. Dennoch nutzte kein Tier die Überführung. Die Strasse ist wohl zu stark befahren, besonders auch nachts. Bei einer weiteren Überführung über die A15 (LV35) konnten mit den gleichen Massnahmen ein besseres Resultat erzielt und Füchse beim Übergang beobachtet werden.

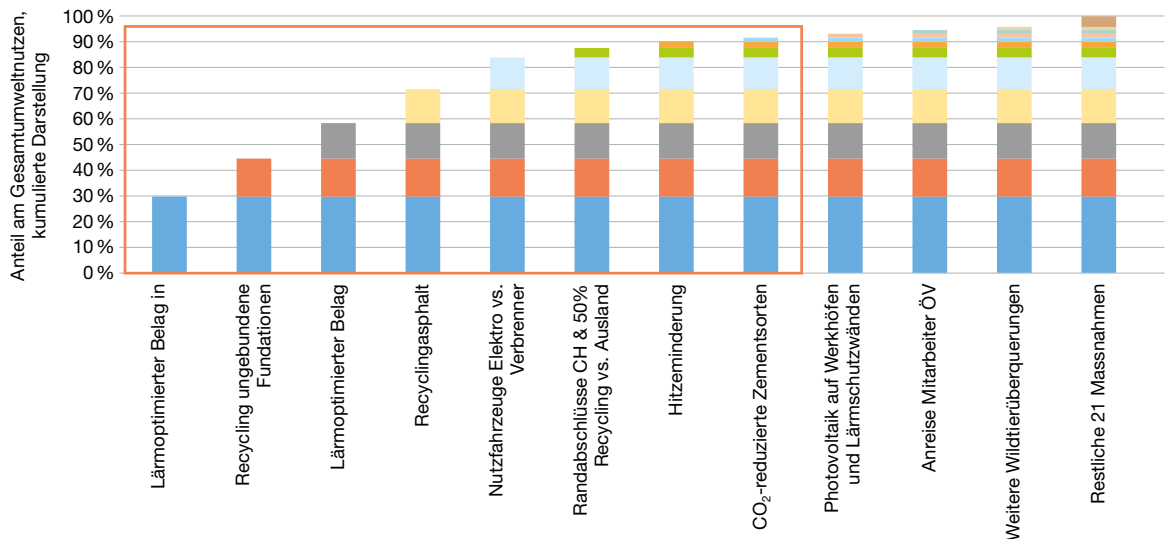
Die Wirkungskontrolle hat jedenfalls gezeigt: Massnahmen wie Kleintierpassagen und Amphibiendurchlässe funktionieren. Sie können als grosser Gewinn für die Landschaftsverbindungen und Amphibienzugstellen betrachtet werden. Die Umsetzung der Massnahmen durch das TBA lohnt sich also und sollte fortgeführt werden.



Bankette wie hier am Rappentobelbach werden gut angenommen.
Quelle: Christoph Abegg

Querungshilfen müssen mit Strukturen wie neu gepflanztem Gebüsch in die Umgebung eingebettet werden.
Quelle: B+S AG

Kumulierte Darstellung der ökoeffektivsten Massnahmen



Bereits die acht ökoeffektivsten Massnahmen bringen 90 Prozent des möglichen Reduktionspotenzials. *Quelle: TBA*

TBA reduziert Umweltbelastung gezielt weiter

Das kantonale Tiefbauamt (TBA) möchte Umwelt und Klima möglichst wenig belasten. Nachdem in den letzten Jahren bereits Massnahmen erfolgreich umgesetzt wurden, hat das TBA nun weitere wirksame Massnahmen definiert und zur Umsetzung beschlossen. Gleichzeitig wird ein Monitoring durchgeführt.

Christoph Abegg, Projektleiter Umwelt Abteilung Projektieren und Realisieren TBA
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 31 23
christoph.abegg@bd.zh.ch
www.zh.ch/tba

Thomas Pohl
Umtec Technologie AG
Telefon 055 211 02 82
thomas.pohl@utechag.ch
www.utechag.ch

- Artikel «Wirken die umgesetzten Landschaftsverbindungen?» Seite 27
- Artikel «Wege zur tieferen Umweltbelastung des TBA», ZUP102, 2022

2021 hat die Geschäftsleitung des Tiefbauamts (TBA) abklären lassen, welche Aktivitäten des TBA zu den grössten Umweltbelastungen führen und welches Potenzial besteht, diese zu reduzieren. Erläutert wurden die Studie sowie wichtige Resultate bereits im Artikel «Wege zur tieferen Umweltbelastung des TBA» in der ZUP 102.

Nach der Ökobilanzierung sind die Tätigkeitsfelder bekannt, in denen mit gezielten Umweltmassnahmen eine möglichst grosse Wirkung zu erreichen ist. Nun sollen konkrete Massnahmen festgelegt werden.

Von der Planung zur Umsetzung

Welche Massnahmen sind am effektivsten und effizientesten? Die Wirkung möglicher Massnahmen wurde anhand von Ökoeffizienz und Ökoeffektivität bewertet und gemäss der durch sie verhinderten Umweltbelastung geordnet. Um den grössten Umweltnutzen zu erzielen, können nun die gewichteten Massnahmen gemäss ihrem Ranking der Reihe nach abgearbeitet werden. Die Analyse des Verhältnisses Kosten zu Umweltnutzen zeigt zudem, in welche Massnahme Geld am besten investiert ist. Unter der Annahme, dass die Kosten für Umweltmassnahmen nicht höher sein dürfen als die durch den Umweltschaden verursachten externen Kosten, ergibt sich, dass die Grenzkosten, also die «Toleranzschwelle», nicht unter 2500 vermiedene Umweltbelastungspunkte (UBP) pro CHF liegen sollte (Grafik Seite 30). Massnahmenblätter sollen bei der Entscheidung sowie der Erfolgskontrolle unterstützen.

Bereits wirkungsvolle Massnahmen getroffen

In den letzten Jahren wurden bereits erste konkrete Massnahmen beschlossen und umgesetzt.

- Zum Beispiel wurde der Recyclinganteil in Asphaltbelägen erhöht, was sehr wirkungsvoll Ressourcen und CO₂-Emissionen einspart.
- Als Lärmschutzmassnahme werden lärmoptimierte Beläge eingebaut – teilweise in Kombination mit Temporeduktionen.
- Fahrzeuge mit alternativen Antrieben wurden beschafft.
- Vermehrt wurde ausserdem digital gearbeitet und so Mobilität und Papierverbrauch reduziert.

Die in den letzten Jahren bereits umgesetzten oder beschlossenen Umweltmassnahmen führen aktuell zu einer Reduktion von 22 Prozent der ursprünglich durch das TBA in der Studie eruierten Umweltbelastung (Stand 2021). Das Ziel ist, weitere Massnahmen umzusetzen und so eine weitere Reduktion zu erreichen. Das zusätzliche Reduktionspotenzial liegt gesamthaft bei rund 35 Prozent.

Priorisierung weiterer Massnahmen

Zum Entscheid, welche Massnahmen prioritär umgesetzt werden, haben folgende zwei Erkenntnisse beigetragen:

- Acht der ökoeffektivsten aller potenziellen Massnahmen erzielen gemäss Ökoeffektivitätsanalyse bereits 90 Prozent des vorhandenen Umweltnutzenpotenzials (Abbildung oben). Diese

Massnahmen lohnen sich zur Reduktion der Belastung also besonders.

- Es wurden Massnahmen identifiziert, die nicht zu Zusatzkosten führen, sondern Kosten einsparen. Wird zum Beispiel der Recyclinganteil im verbauten Asphalt erhöht, so ist das günstiger als Asphalt mit höherem Primäranteil und Deponierung des rückgebauten Asphalts, der nicht wiederverwendet werden kann. Und mit PV-Anlagen und Betriebsoptimierungen können auf den Werkhöfen der Energieverbrauch und die Kosten gleichzeitig reduziert werden.

Zusätzliche Massnahmen zu Biodiversität und Energie

Im März dieses Jahres hat die Geschäftsleitung des Tiefbauamts nach Evaluation der Handlungsoptionen nun folgende zusätzliche Massnahmen beschlossen. Das TBA wird ab sofort:

- die Wiederverwendung ungebundener Fundationsschichten (Kieskoffer) vor Ort fördern,

- das Recycling von Randsteinen und CO₂-reduzierten Zementsorten prüfen,
- zusätzliche Grünflächen ökologisch aufwerten sowie
- weitere Querungsbauwerke für Wildtiere prüfen (Artikel «Erfolgskontrolle Landschaftsverbindungen» Seite 27).

Zudem wurde beschlossen, unabhängig von einer Energiemangellage die Energieeffizienz zu erhöhen und dazu die Werkhöfe des Tiefbauamts weniger stark zu beheizen, Spannungsoptimierer und Bewegungsmelder für Licht einzubauen sowie Wasserhähne der Werkhöfe auf Mitteposition kalt umzurüsten. Weitere Massnahmen, welche bereits in Erarbeitung sind, werden konsequent weiterverfolgt.

Massnahmen umsetzen und Wirkung messen

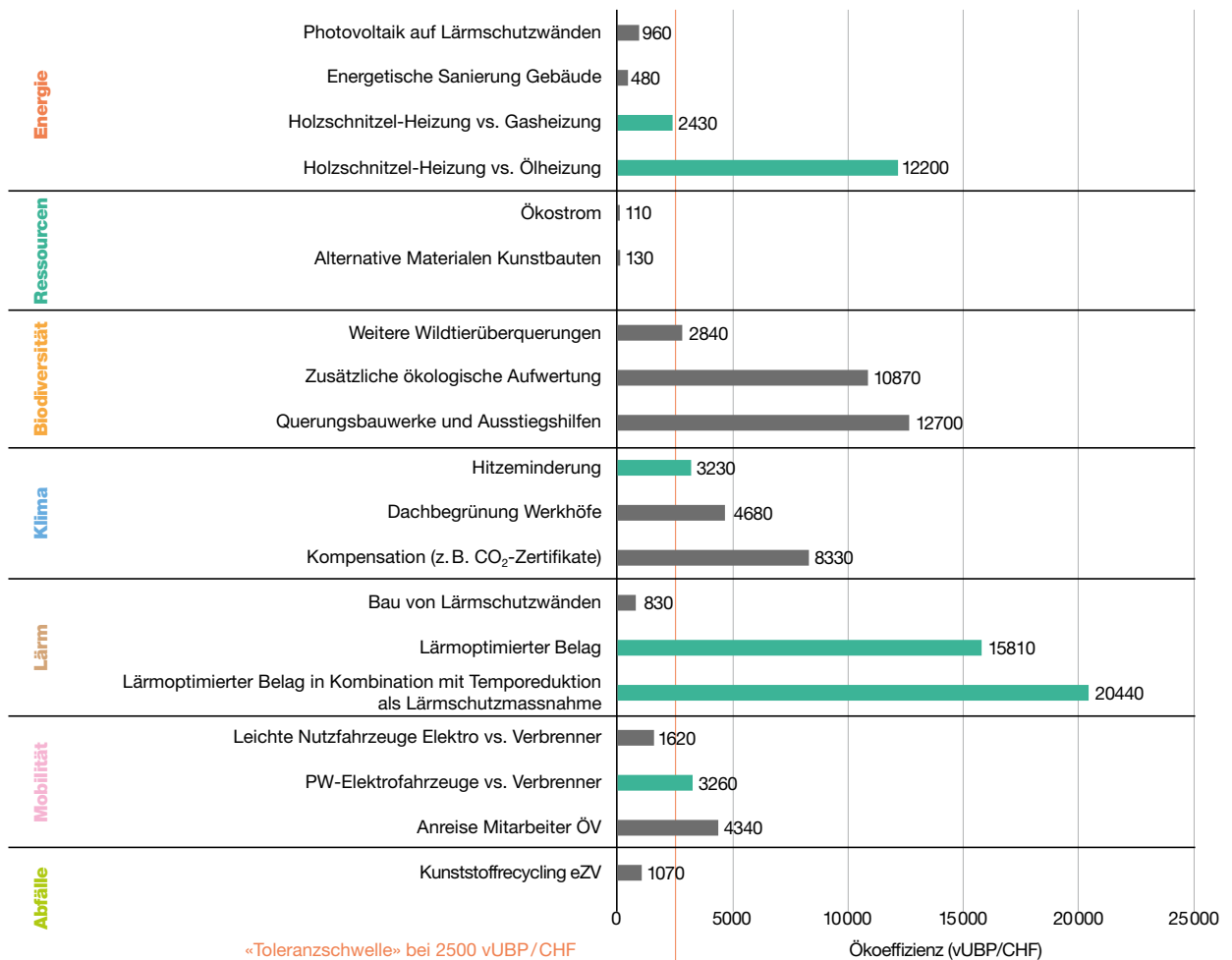
Die Geschäftsleitung des TBA hat die zuständigen Stellen mit der Umsetzung der Massnahmen beauftragt. Ausserdem soll der Erfolg der Umsetzung durch leicht er-

hebbare Indikatoren gemessen werden. Sowohl für die Umsetzung wie für das Monitoring bilden die bereits erarbeiteten Massnahmenblätter eine gute Grundlage.

Verbesserte Nachhaltigkeit ist Legislaturziel

Die Nachhaltigkeit ist im aktuellen Legislaturziel und in den sieben langfristigen Zielen des Regierungsrats für die Bereiche Umwelt und Raumordnung festgehalten. Besonders geht es um die Vermeidung von schädlichen oder lästigen Einwirkungen auf Menschen, Tiere, Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften, die rationelle Energieversorgung, die Nutzung erneuerbarer Energie, die Senkung des Ausstosses von Treibhausgasen sowie die Schliessung von Stoffkreisläufen. Dies verpflichtet auch das TBA die Umweltbelastung in seinem Wirkungsbereich durch gezielte Massnahmen zu reduzieren.

Ökoeffizienteste Massnahmen und Umsetzungsstand



Die Grafik zeigt, welche Massnahmen Umweltbelastung am effizientesten reduzieren. Grün hervorgehobene Massnahmen sind bereits in Umsetzung. Massnahmen, mit welchen gleichzeitig Geld eingespart wird, sind nicht dargestellt (z. B. Recycling von ungebundenen Fundationen, RC-Beton oder RC-Asphalt).

Quelle: TBA



Die Standards Veloverkehr sind neu im Kanton Zürich

Der Kanton Zürich hat im März 2023 neue Standards für den Veloverkehr veröffentlicht. Diese dienen dazu, die Veloinfrastruktur sicherer und attraktiver zu machen. Für kantonale Vorhaben sind diese Standards verbindlich, für Städte und Gemeinden werden sie empfohlen.

Livio Peterer,
Projektleiter Karte «Velonetz Alltag»
Fachstelle Veloverkehr
Amt für Mobilität
Volkswirtschaftsdirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 54 01
livio.peterer@vd.zh.ch
www.zh.ch/standards-veloverkehr

→ www.zh.ch/veloverkehr → Infrastruktur
• Kommunale Velonetzplanung
• Velostandards

→ www.maps.zh.ch
→ Karte «Velonetz Alltag»
(GIS-Velonetzplan)

Mit einer sicheren und durchgehenden Veloinfrastruktur würden mehr Menschen Velo fahren. Geplant ist zum Beispiel diese Veloschnellroute bei Wallisellen, Brülwisen.
Quelle: Fachstelle Veloverkehr

Damit noch mehr Zürcherinnen und Zürcher jeden Alters das Velo täglich nutzen, braucht es eine sichere und durchgehende Veloinfrastruktur. So wird Velofahren im Alltag attraktiver. Und je mehr Menschen in die Pedale treten, desto besser. Wer Velo fährt, reduziert Stau, spart Emissionen und stärkt die eigene Gesundheit.

Kantonaler Velonetzplan

Eine Grundlage für die Standards Veloverkehr ist der kantonale Velonetzplan. Dieser wurde aufgrund von Nachfrage- und Potenzialanalysen sowie Ziel- und Quellorten entwickelt. Der Fokus der kantonalen Veloförderung liegt auf dem Alltagsverkehr. Die Hauptzielgruppe sind Pendelnde auf dem Weg zur Arbeit, zur Ausbildungsstätte, zum Sport oder zum Einkauf.

Der Velonetzplan ist in drei Hierarchiestufen gegliedert: Veloschnellrouten (Visualisierung oben), Haupt- sowie Nebenverbindungen. Ergänzt wird das kantonale Velonetz durch die Freizeitrouuten von SchweizMobil. Übersicht über alle Veloverbindungen bietet die Karte «Velonetz Alltag» im kantonalen GIS.

Zukunftsgerichtete Planung

Die Standards Veloverkehr bauen auf diesem kantonalen Velonetzplan auf und erfüllen dessen neue Anforderungen. Sie sind ein zukunftsgerichtetes, umfassendes und übersichtliches Arbeitsinstrument für alle, die an der Verkehrsplanung beteiligt sind: Projektleitende beim Kanton, in Stadt- und Gemeindeverwaltungen sowie von Planungs- und Ingenieurbüros.

Die Standards bilden die Neben- und Hauptverbindungen sowie die Veloschnellrouten des kantonalen Velonetzplans ab und illustrieren den aktuellen Wissensstand. Sie zeigen, was bei der Planung zu beachten ist und liefern Lösungen für typische Probleme bei der Planung von Velowegen. Damit haben die Standards eine grosse Bedeutung für den Ausbau der sicheren, zeitgemässen und bedarfsgerechten Veloinfrastruktur für alle Altersgruppen.

Was eine «gute» Veloinfrastruktur ausmacht

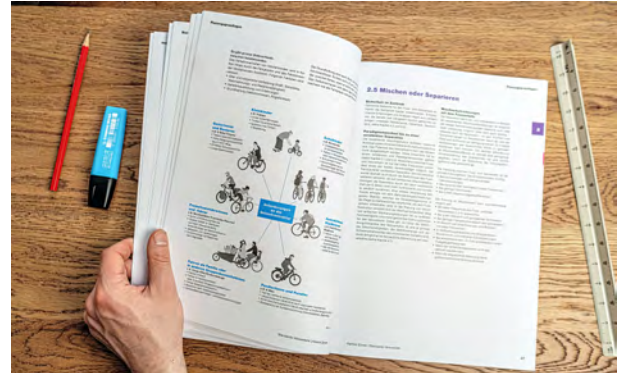
Eine gute Veloinfrastruktur ist wichtig, denn sie macht Velofahren attraktiv. Was aber macht eine Veloinfrastruktur «gut»? Sie bietet lückenlose Verbindungen, minimiert Stop-and-Go und sorgt so für mehr Sicherheit für die Velofahrenden. Die einzelnen Netzabschnitte sind möglichst vom Fuss- und motorisierten Verkehr getrennt geführt, für alle gut sichtbar und verständlich.

Was am Velofahren besonders ist

Die Standards Veloverkehr liefern die Basis für die Planung von Veloinfrastrukturen. Im ersten Teil illustrieren sie die Ausgangslage: Die Planungsgrundsätze des Kantons für eine gute Veloinfrastruktur sowie das Grundverständnis des Kantons zum Veloverkehr. Zu beachten ist beispielsweise, was Velofahrende von anderen Verkehrsteilnehmenden unterscheidet. Sie haben keine Schutzhülle, sind wendig, muskelbetrieben und können als Zweirad im Gegensatz zu anderen Fahrzeugen umkippen etc.



Die Velostandards sind konkret und gehen ins Detail, zum Beispiel bei Einmündungen von Strassen.
Quelle: Fachstelle Veloverkehr



Es gibt sehr unterschiedliche Velofahrende. Deren Ansprüche müssen bei der Planung beachtet werden.
Quelle: Fachstelle Veloverkehr

Zudem gibt es sehr unterschiedliche Nutzergruppen von Velofahrenden von 8 bis 80 Jahren: Seniorinnen und Senioren, Kleinkinder, Schulkinder, Pendlerinnen und Pendler, Freizeitfahrerinnen und -fahrer, ganze Familien oder Gruppen (Foto oben rechts). Alle haben unterschiedliche Fahrverhalten und Bedürfnisse, denen die Infrastruktur gerecht werden muss. Entsprechend sensibel muss man planen.

Grundsätze der Planung

Die im Standard aufgeführten Planungsgrundsätze (Leitsätze) der kantonalen Veloplanung anerkennen dies. Die wichtigsten lauten:

- Strassenräume sind Lebensräume.
- Velofahrende sind gleichberechtigte Verkehrsteilnehmende.
- Die Infrastruktur dient einer breiten Bevölkerung von 8 bis 80 Jahren.
- Der Kanton will von in- und ausländischen Beispielen lernen.

Baukasten für die Veloplanung

Detailreich und konkret zeigen die Velostandards im zweiten Teil wie ein Baukasten, was bei den verschiedenen Elementen der Veloplanung zu beachten ist. Dazu gehören einerseits die Projektierungsgrundlagen (Randabschlüsse, Velofurten, toter Winkel oder Sichtweiten etc.).

Andererseits ist wesentlich, wie die Veloverbindungen geführt werden:

- als Radstreifen, Radweg oder kombinierter Fuss- und Radweg (lineare Führungsart)
- in Form verschiedener Knoten, beispielsweise als Kreuzung mit Rechtsvortritt, Kreisel, Trottoirüberfahrt, Kreuzung mit oder ohne Lichtsignalanlage
- bei punktuellen Elementen wie der Veloführung bei Haltestellen, Brücken oder Unterführungen

Mit ihren Lösungsvorschlägen bieten die Standards Veloverkehr übersichtliche Entscheidungsgrundlagen für die komplexen Fragen der Verkehrsplanung.

Empfehlungen für Gemeinden

Der Kanton Zürich setzt die Standards Veloverkehr im Sinne einer Weisung in Kraft, wonach die enthaltenen Grundsätze und Lösungsvorschläge anzuwenden sind. Für kantonale Veloverbindungen sind diese verbindlich. Für Veloprojekte von Stadt- und Gemeindeverwaltungen haben sie empfehlenden Charakter.

Davon profitieren Gemeinden und die Velofahrenden

Der kantonale Velonetzplan bildet die Grundlage für das Velowegnetz im Kanton Zürich. Gemeinden sind gemäss Veloweggesetz verpflichtet, Velonetze zu planen und umzusetzen (Zusatzinfo oben). Bei der Umsetzung der Veloinfrastruktur können sich die Gemeinden auf die Standards Veloverkehr abstützen. Diese zeigen die Planungsgrundsätze auf und bieten Lösungen für Strecken und Knoten. So lassen sich die kommunalen direkt an die kantonalen Netze anschliessen. Dadurch profitieren die Gemeinden: Sie müssen keine eigenständigen Lösungen finden. Aber das nützt auch den Velofahrenden. Sie können durchgängige und damit sichere Wege nutzen. Hinweise dazu gibt das Merkblatt Velonetzplanung (links).

Interdisziplinäre Entstehung

Es war ein mehrjähriger Prozess, bis die neuen Standards Veloverkehr entstanden sind. Dafür haben die nachfolgenden Ämter eng zusammengearbeitet: das Amt für Mobilität, das Tiefbauamt und die Kantonspolizei Zürich.

Die Standards wurden gestützt auf das kantonale Gesamtverkehrskonzept, das Veloförderprogramm des Kantons sowie den kantonalen Velonetzplan erarbeitet. Sie sind ausserdem ein Teil der kantonalen Standards für Staatsstrassen, die den Wandel von der «verkehrsorientierten» zur «siedlungsorientierten» Planung anstreben.

Gesetzliche Vorgaben für Kanton und Gemeinden

Das Bundesgesetz über die Velowege ist am 1. Januar 2023 in Kraft getreten. Es verpflichtet die Kantone und Gemeinden, bis Ende 2027 ein gutes, zusammenhängendes Velowegnetz zu planen. Die Umsetzung hat bis Ende 2042 zu erfolgen.

Die neuen Standards Veloverkehr erfüllen die kantonale Aufgabe, bei der Umsetzung die Planungsgrundsätze und Ausbaustandards einzuhalten.

Eine Gemeinde muss dafür sorgen, dass ihr Velowegnetz eine angemessene Dichte mit einer direkten Streckenführung aufweist und die wichtigen Orte in der Gemeinde verbindet. Das sind vor allem Wohngebiete, Arbeitsplätze, Schulen, Haltestellen des öffentlichen Verkehrs, öffentliche Einrichtungen, Einkaufsläden, Freizeit- und Sportanlagen sowie Velowege für die Freizeitgestaltung. Es geht darum, die sogenannte «1. Meile» gut an das übergeordnete Netz anzuschliessen.



Unterstützung finden Gemeinden im «Standard Veloverkehr» und im Merkblatt «Kommunale Velonetzplanung».



«Werkstadt Zürich»: Mit der Bahn über die Vergangenheit in die Zukunft

Die SBB-Hauptwerkstätten befinden sich in einem Transformationsprozess hin zur «Werkstadt Zürich». Das Industriedenkmal soll künftig Kulturort, Erholungsgebiet und lokale Produktionsstätte sein. Sichtbar wird dabei, was Denkmalpflege mit Nachhaltigkeit zu tun hat.

Viviane Mathis, Vermittlungsbeauftragte
Archäologie und Denkmalpflege
ARE
Baudirektion
Telefon 079 602 35 87
viviane.mathis@bd.zh.ch
www.zh.ch/denkmalpflege

Die SBB Werkstadt Zürich: Ein geschichtsträchtiger Ort der Bahnindustrie öffnet sich für lokale Produktion und urbane Kultur.
Quelle: Rachel Bühlmann, Archäologie und Denkmalpflege Kanton Zürich, 2023.

In Zürich Aussersihl, gegenüber des Letziparks, liegt ein aussergewöhnliches Industriedenkmal. Hinter der «Stützliwösch», zwischen Hohlstrasse und Gleisfeld, erstrecken sich die hellen Backsteinbauten einer Bergkette gleich. Was früher SBB Hauptwerkstätten Zürich (HWZ) hiess, ist heute die «Werkstadt Zürich». Die Stadt in der Stadt zeugt von Pionierleistungen im Schweizer Bahnwesen, industriellen Umwälzungen und Meilensteinen der Zürcher Stadtgeschichte.

Die Anfänge eines Grossprojekts

Wir schreiben das Jahr 1893. Durch die Eingemeindung von elf Nachbargemeinden wird Zürich die erste Grossstadt der Schweiz. Mit der Stadt wächst der Verkehr: Der Hauptbahnhof Zürich ist längst zu einem schweizweiten Knotenpunkt geworden und muss dringend erweitert werden. Bauten für den Bahnunterhalt im Bereich des Hauptbahnhofs stehen seiner Vergrösserung zunächst im Weg. Platz findet sich schliesslich im frisch zum Stadtzürcher Gebiet erklärten Aussersihl. Zwischen 1906 und 1911 entsteht gegenüber des Schlachthofs die Kernanlage der HWZ.

Für die noch jungen Schweizerischen Bundesbahnen sind die Werkstätten dringend nötig, um das aufgekaufte und teilweise veraltete Rollmaterial der verschiedenen ehemaligen Schweizer Privatbahnen unterhalten zu können. So sind die Zürcher Werkstätten nicht nur für den Hauptbahnhof, sondern für Rollmaterial aus der ganzen Schweiz zuständig, das hier zu Reparaturen und zur Revision zu-

sammengezogen wird. Mit diesem Anspruch avancieren die HWZ zum ersten Grossprojekt der SBB.

Der Betrieb als Maschine ...

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts funktioniert das HWZ-Areal selbst wie eine ausgeklügelte Maschinerie, in der die einzelnen Bauten funktional voneinander abhängig sind.

Herz und Hirn bilden das Verwaltungs- und das Magazingebäude, welche die Wagenwerkstätten und die Lokomotivrepauraturwerkstätte beliefern beziehungsweise deren Arbeitsabläufe organisieren. Die einzelnen Hallen sind durch Schiebepöhlen und Laufkräne miteinander verbunden, so dass Werkteile und ganze Lokomotiven von einer Halle in die andere gehievt oder gefahren werden können. Holzabfälle aus der Wagenwerkstätte werden über eine Absauganlage in die nahestehende Holzrocknerei befördert, wo sie zum Heizen benutzt werden. Die an das Transformatorhaus des städtischen Schlachthofs angeschlossene elektrische Zentrale dient der Versorgung der einzelnen Abteilungen, das Speisehaus derjenigen der Arbeiterinnen und Arbeiter.

... und herausragender Industriekomplex

Auch die Freiräume (Strassen, Plätze und Grünflächen) sowie die Fassadenelemente erfüllen klar definierte Funktionen. Die alles mit einem Gleis verbindende Werkstrasse und der Zaun zur Hohlstrasse hin halten die Einzelteile dieser «Maschine»



Die SBB Hauptwerkstätten Zürich erstreckten sich in den 1920er Jahren über knapp einen Kilometer der Hohlstrasse entlang.
Quelle: Baugeschichtliches Archiv Zürich, Ad Astra-Aero, ca. 1928.



Der Mieterausbau der grossen Wagenwerkstätte wird im Spätsommer 2023 abgeschlossen sein.
Quelle: Rachel Bühlmann, Archäologie und Denkmalpflege Kanton Zürich, 2023

räumlich zusammen. Ihre Fläche von knapp 42 000 Quadratmetern, die Grösse der Hallen und die einheitlichen Sichtbacksteinfassaden stellen die Anlage in eine Linie mit den grossen Maschinenindustriekomplexen im Kanton Zürich wie zum Beispiel dem Sulzerareal in Winterthur.

Von der Werkstatt zur Werkstatt

Seit seiner Entstehung wird das Areal kontinuierlich weiterentwickelt. Lange waren die baulichen, maschinellen und technischen Anpassungen auf Kosteneffizienz und Effizienzsteigerung ausgerichtet. Seit 2017 befinden sich, als Folge bahnbetrieblicher Reorganisationen, verschiedene SBB-Infrastrukturbauten zwischen Hauptbahnhof Zürich und Altstetten in einem tiefgreifenden Transformationsprozess.

Im Zuge dessen entwickelt die SBB als Grundeigentümerin in Zusammenarbeit

mit der Stadt und der Kantonalen Denkmalpflege einen Masterplan für die SBB-Hauptwerkstätten, womit diese zur «Werkstadt Zürich» werden. Das bedeutet, dass der industrielle Bahnbetrieb nur noch auf einem Teil des Areals stattfindet. Der andere Teil öffnet sich für innerstädtische Handwerksbetriebe, lokale Produktionsstätten und Dienstleistungsunternehmen.

Neben der urbanen Produktion soll auch die städtische Gesellschaft die Werkstatt bevölkern. Die gewachsene Arealstruktur bietet dabei das Gerüst für eine Weiterentwicklung zu einem neuen, belebten Stadtraum mit Freiräumen für Kultur und Erholung.

Denkmalpflege und Nachhaltigkeit

Grosser Wert wird bei der Arealentwicklung auf die Nachhaltigkeit gelegt. Genau hier kommt die Denkmalpflege ins Spiel. Ihre Kompetenzen in der Pflege von histo-

rischer Bausubstanz – beispielsweise genaue Kenntnisse von langlebigen Baumaterialien, die tägliche Arbeit mit der Wiederverwendung von Bauteilen sowie die Erfahrung in der Weiterentwicklung bestehender Bauten und Anlagen – tragen direkt dazu bei, einen sorgsamsten Umgang mit den vorhandenen Ressourcen zu finden und dem erklärten Ziel von geringstmöglichen Emissionen im Bau und im Betrieb näher zu kommen.

Derweil geht es in Sachen Nachhaltigkeit nicht nur um Umweltfragen. Die teilweise seit über hundert Jahren bestehenden Bauten machen die Einzigartigkeit des Areals aus. Sie verleihen dem Ort Identität und den sich darin bewegenden Menschen Orientierung – auch für die Zukunft. Hier liegt das Potenzial von denkmalpflegerischem Fachwissen in Belangen der Nachhaltigkeit.

Kreative Nutzung ermöglichen

Der Masterplan Werkstatt Zürich ist das Resultat eines intensiven Austauschs zwischen SBB und Denkmalpflege – einerseits, um den Wert und das Nutzungspotenzial der historischen Anlage zu erkennen; andererseits um kreative Lösungen im Umgang mit Baudenkmalern zu finden.

Dieser Prozess der Weiterentwicklung der Werkstatt ist noch lange nicht abgeschlossen. Doch bereits heute erscheinen historischer Bestand und Neubau, Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft hier nicht nur neben-, sondern vor allem miteinander.

Tage des Denkmals

Am 9. und 10. September 2023 finden schweizweit die Europäischen Tage des Denkmals statt. Unter dem Motto «Reparieren und Wiederverwenden» steht die Nachhaltigkeit des Kulturerbes im Zentrum: Erhalten statt Zerstören, Recyceln statt Wegwerfen, Umnutzen statt Abbrechen.

Die Kantonale Denkmalpflege Zürich und die Schweizerischen Bundesbahnen SBB präsentieren am Samstag, den 9. September exklusive Einblicke in die Werkstatt Zürich. Besucherinnen und Besucher erfahren mehr über Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft des Areals und lernen von Expertinnen und Experten die Bahn-, Bau- und Industriegeschichte unter den Aspekten der Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft kennen.

Die Veranstaltung und alle Führungen sind kostenlos, es ist keine Anmeldung nötig.
www.zh.ch/denkmaltage

Biodiversität an Zürcher Gewässern fördern

Der Kanton Zürich unterstützt ökologische Aufwertungsmassnahmen an öffentlichen Gewässern im Zuständigkeitsbereich der Gemeinden neu mit bis zu fünf Millionen Franken jährlich. Durch das Förderprogramm «Vielfältige Zürcher Gewässer» können interessierte Gemeinden und Private für eigene Vorhaben einen Antrag auf finanzielle Unterstützung einreichen.

www.zh.ch/vielfaeltige-gewaesser

Gewässer sind keine Aquarien

Wer gebietsfremde Tiere und Pflanzen aus einem Aquarium oder Gartenteich in die Natur aussetzt, kann damit grossen Schaden an Biodiversität und Infrastruktur anrichten und macht sich strafbar. Der Kanton Zürich informiert über die Hintergründe.

www.zh.ch/gewaesser-sind-keine-aquarien

Vorsicht blinde Passagiere

Drei besonders problematische Muschel- und Fischarten kommen in den Zürcher Gewässern bisher noch nicht vor. Damit das so bleibt, macht das AWEL darauf aufmerksam, was beim Wechsel von einem Gewässer ins nächste wichtig ist: Boote, Geräte und Ausrüstung kontrollieren, reinigen und trocknen.

www.zh.ch/blinde-passagiere

Züri Trinkwasser Map

Das Trinkwasser im Kanton Zürich ist von guter Qualität und kann unbesorgt getrunken werden. In der interaktiven Karte «Züri Trinkwasser Map» werden online die Resultate der Kontrollen zur Verfügung gestellt.

www.zh.ch/labor
→ Trinkwasserqualität

Verkehr live beobachten

Wer weiss, wo er suchen muss, kann im GIS die Daten von denjenigen Fahrzeugen finden, die sich auf den Hauptachsen bewegen – mit kaum zwei Sekunden Verzögerung.

www.maps.zh.ch → Auswahlfilter «Verkehrsmessstellen». Grün (Velos) und orange markierte Messstellen anklicken: Hier PDF zur Statistik downloaden oder unter MIV Option «Verkehr online» anwählen (Daten des Detektors samt Zeitstempel und Fahrzeugklasse in Echtzeit).

Mit der App «Flower Walks» die Schweizer Flora entdecken

Wanderfreudige können auf insgesamt 81 Streifzügen der App «Flower Walks» Naturperlen in der Schweiz entdecken – kostenlos und werbefrei. Sobald Nutzende in die Nähe des Pflanzenstandorts kom-

men, erscheint auf ihrem Handy das Porträt der Pflanzenart.

www.feldbotanik.ch, www.flowerwalks.ch

Netto-Null-Toolbox für Gemeinden

Welche Grundlagen und Werkzeuge eignen sich, eine Stadt oder Gemeinde erfolgreich auf den Pfad Netto-Null einzuspüren? Pusch hat die wichtigsten Grundlagen in einer Toolbox zusammengestellt.

www.pusch.ch/netto-null

Hitze und Trockenheit im Sommer 2022

So ein warmes Jahr hat die Schweiz noch nie erlebt: 2022 war gespickt mit Rekorden. Und das hatte und hat immer noch weitreichende Folgen für Mensch und Natur. Eine Einordnung.

www.bafu.admin.ch
→ Themen → Klima → Dossier Hitze und Trockenheit im Sommer 2022

Was neu wird bei den Labeln im Gebäudebereich

Die verschiedenen Trägerorganisationen und das Bundesamt für Energie haben die Schweizer Gebäude-Label neugestaltet und harmonisiert. Neu stehen nur noch zwei Label für Gebäude und Areale plus GEAK, der Gebäudeausweis der Kantone, zur Verfügung.

www.gebaeudelabels.ch, www.bfe.admin.ch

Impulsberatung «erneuerbar heizen» ist erfolgreich

Seit dem 1. April 2022 gibt es in der Schweiz die kostenlose Impulsberatung «erneuerbar heizen». Die Jahresbilanz ist erfreulich: Rund 14 000 Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer haben sich zu den Vorteilen erneuerbarer Heizsysteme beraten lassen.

www.bfe.admin.ch

Charta kreislaufforientiertes Bauen

Beim Bauen gehen zu viele Rohstoffe unwiederbringlich verloren. Mit weniger nicht erneuerbaren Rohstoffen und Energien wird die Bauwirtschaft nachhaltiger und zukunftsfähiger. Dafür haben im Juni neben dem Bund, der Stadt und dem Kanton Zürich eine ganze Reihe privater Grossunternehmen die «Charta kreislaufforientiertes Bauen» unterzeichnet.

www.empa.admin.ch

Digitale Karte dokumentiert saure Waldböden

Das ALN hat rund zehn Prozent der Waldböden im Kanton genauer untersucht und die Ergebnisse in einer digitalen Karte dokumentiert. Für die Bewirtschaftung dieser Wälder, gerade angesichts des Klima-

wandels, wird die Waldbodenkarte wertvolle Zusatzinformationen geben.

Die Resultate zeigen, dass 75 bis 80 Prozent der kartierten Waldböden stark bis sehr stark versauert sind. Diese Zahl lässt sich aber nicht auf den gesamten Kanton übertragen, da gezielt jene Wälder kartiert wurden, bei denen die Versauerung mutmasslich bereits weit fortgeschritten ist. Die Resultate dieser Untersuchungen sind im GIS-Browser dokumentiert.

www.maps.zh.ch → Waldbodenkarte

Ressourcenschonenden suffizienten Lebensstil fördern

Die Initiative Shareitt sucht Gemeinden und Energiestädte, die einen ressourcenschonenden, suffizienten Lebensstil in die Bevölkerung tragen möchten. Eine App und ein dezentraler Marktplatz sollen den Konsum in Richtung Netto-Null und Kreislaufwirtschaft bewegen und gleichzeitig einen Beitrag zur Förderung lokaler Gemeinschaften, Vereine und Gewerbetreibender leisten.

www.faircustomer.ch

Künstliche Intelligenz: Wasser-Fussabdruck bisher wenig beachtet

Neben Strom benötigen die zum Training und Betrieb verwendeten Rechenzentren auch Wasser, mit denen die Anlagen gekühlt werden. Allein das Training von GPT-3 in einem von Microsofts modernen Hochleistungsrechenzentren in den USA könnte rund 700 000 Liter Wasser verbraucht haben, schreiben Forscher der Universität von Kalifornien. Und für jede Unterhaltung mit ChatGPT gehe ein guter halber Liter Trinkwasser drauf, schätzen die Forscher.

www.arxiv.org

Wohnungen und Bauland mit Vorkaufsrecht lösen?

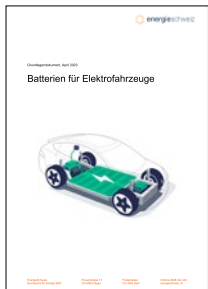
Zwei Drittel der Städte und städtischen Gemeinden verfügen über zu wenig Wohnraum. Sie geben einen Mangel an Bauland als wichtigsten Grund an und sehen ein Vorkaufsrecht für Grundstücke als eine mögliche Lösung. Dies geht aus einer aktuellen wohnungspolitischen Umfrage hervor, die im Auftrag des Bundesamtes für Wohnungswesen (BWO) und des Schweizerischen Städteverbands (SSV) Ende 2022 durchgeführt wurde.

www.bwo.admin.ch

Wissenswertes zu E-Auto-Batterien

Je mehr Fahrzeuge mit Batterie unterwegs sind, desto lohnender wird auch das Recycling. Das zeigt das neue Grundlegendokument «Batterien für Elektrofahrzeuge» des Bundesamts für Energie. Es enthält Zahlen und Fakten zu Elektroauto-Batterien – von der Förderung der Rohstoffe bis zur Entsorgung der Batterien.

www.bfe.admin.ch



Jahresbericht Veloförderung

Die Berichterstattung zum Veloförderprogramm erfolgt neu in digitaler Form. Auf www.zh.ch/veloverkehr stellt die Fachstelle Velo Resultate und Errungenschaften vor.

Fachstelle Veloverkehr, 2023

www.zh.ch/veloverkehr → Veloförderung → Jahresbericht

→ Artikel «Die Standards Veloverkehr sind neu im Kanton Zürich», Seite 31



Das neue Pusch-Magazin

Im März 2023 lancierte die Stiftung Pusch das Pusch-Online-Magazin. Es richtet sich an Gemeinden, Schulen sowie interessierte Privatpersonen. Fachartikel, Praxisbeispiele und -tips, eine Karte mit Praxisbeispielen sowie eine vielschichtige Filterfunktion sind besonders nützlich.

Stiftung Pusch, 3/23

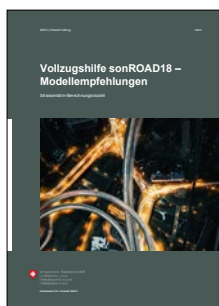
www.pusch.ch/magazin



Vollzugshilfe sonROAD18 – Modellempfehlungen

Diese Vollzugshilfe empfiehlt beim Vollzug der Lärmschutz-Verordnung bezüglich Strassenlärm das Emissionsmodell sonROAD18 einzusetzen. sonROAD18 löst die bestehenden Strassenlärberechnungsmodelle StL-86+ und sonRoad von 2004 ab. Das Berechnungsmodell sonROAD18 ist für alle Verwendungszwecke geeignet. Auch für Strassenlärmprognosen im Zusammenhang mit dem Bauen in lärmbelasteten Gebieten soll sonROAD18 verwendet werden. Für die Berechnung der Immissionen wird in dieser Vollzugshilfe die Verwendung des Ausbreitungsmodells nach Norm ISO 9613-2 empfohlen.

Bundesamt für Umwelt BAFU, 2023, 13 Seiten
www.bafu.admin.ch/uv-2314-d



Vollzug der Holzhandelsverordnung (HHV)

Illegaler Holzeinschlag und Holzhandel stellen ein weltweites Problem mit negativen ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen dar. Zu deren Bekämpfung ist es in der Schweiz seit 2022 verboten, illegal geschlagenes Holz und die daraus gefertigten Produkte in Verkehr zu bringen. Die Holzhandelsverordnung verlangt von den Marktakteuren eine Sorgfaltspflicht: Sie müssen die Produkte auf ihre Legalität prüfen, bevor sie auf den Markt kommen. Die Vollzugshilfe und -mitteilung gibt einleitend eine Übersicht über die verschiedenen Akteure, ihre Rollen und Pflichten. Die einzelnen Module konkretisieren die Umsetzung dieser Regelung.

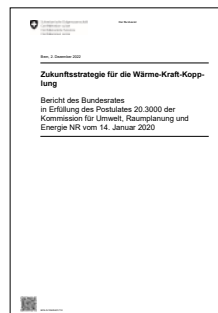
Bundesamt für Umwelt BAFU, 2023, 61 Seiten
www.bafu.admin.ch/uv-2301-d



Bericht zur Wärme-Kraft-Kopplung

Der Bundesrat hat im Dezember 2022 den Bericht «Zukunftsstrategie für die Wärme-Kraft-Koppelung (WKK)» verabschiedet. Dieser kommt zum Schluss, dass WKK-Anlagen einen Beitrag zur Sicherstellung der Stromversorgung im Winterhalbjahr leisten können, da sie quasi Bandstrom liefern und damit die Stromproduktion aus der Speicherwasserkraft entlasten. Aus energetischer und wirtschaftlicher Sicht ineffizient sei aber, WKK-Anlagen nur wenige Stunden zur Deckung von Stromspitzenlasten im Winter einzusetzen, ohne die Abwärme vollständig zu nutzen. Eine Förderung könnte über jährliche Ausschreibungen erfolgen.

Der Bundesrat, 2022, 30 Seiten
www.parlament.ch → Ratsbetrieb → Curia Vista, Suche nach «Zukunftsstrategie Wärme» → Artikel «Energienotlage – das Thema bleibt aktuell», Seite 5



Biodiversität in der Schweiz

Der Bericht analysiert den Zustand der Biodiversität in der Schweiz. Er basiert auf ausgewählten Kerngrößen (Indikatoren), die aus Erhebungen der verschiedenen Biodiversitätsmonitoring-Programme des Bundes resultieren, sowie auf wissenschaftlichen Studien. Die regelmässig und über längere Zeiträume erhobenen Daten ermöglichen es, nicht nur den Zustand zu erfassen, sondern auch Trends zu erkennen.

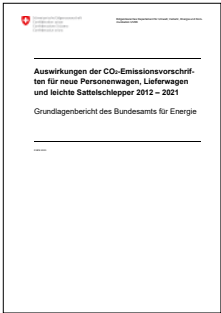
Bundesamt für Umwelt BAFU, 2023, 95 Seiten
www.bafu.admin.ch/uz-2306-d



CO₂-Emissionsvorschriften für Fahrzeuge

Der Bundesrat hat im Juni den Bericht «Auswirkungen der CO₂-Emissionsvorschriften für neue Personenwagen, Lieferwagen und leichte Sattelschlepper 2012–2021» verabschiedet. Dieser informiert über Zielerreichung und Wirksamkeit der CO₂-Emissionsvorschriften, die in der Schweiz seit 2012 für neue Personenwagen und seit 2020 auch für neue leichte Nutzfahrzeuge gelten.

Bundesamt für Energie, 2023, 119 Seiten
www.bfe.admin.ch → Mobilität → Effizienz → CO₂-Emissionsvorschriften



Aktionsplan Biodiversität VBS

Das Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) intensiviert sein Engagement zugunsten der Umwelt und verabschiedet den zweiten Aktionsplan nach demjenigen zu Energie und Klima. Darin konkretisiert das VBS seine Biodiversitätsbestrebungen bis 2027 und stärkt damit seinen wichtigen Beitrag zur Biodiversität in der Schweiz.

Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport, 2023, 9 Seiten
www.vbs.admin.ch → Nachhaltigkeit und Umwelt → Umweltleitbild → Biodiversität → Aktionsplan Biodiversität VBS (admin.ch)



Solarstrom hat noch viel Potenzial

Eine neue Analyse des kantonalen Statistischen Amtes untersucht erstmals die Verbreitung von Solarstromanlagen auf Grundstücksebene. Seit dem Inkrafttreten des neuen kantonalen Energiegesetzes am 1. September 2022 müssen alle Neubauten einen Beitrag zur Deckung ihres Strombedarfs leisten. Es ist zu erwarten, dass dies die Verbreitung der PV-Anlagen weiter begünstigen wird.

statistik.info 2023/07. Photovoltaik im Kanton Zürich. Eine Analyse der Verbreitung von Photovoltaik-Anlagen 2010–2021, 21 Seiten
www.zh.ch/statistik-daten → Publikationen → statistik.info



Wie lädt die Schweiz in Zukunft?

2035 könnten über die Hälfte aller Schweizer Personenwagen Steckerfahrzeuge sein, dann muss der Aufbau der Ladeinfrastruktur weitgehend abgeschlossen sein. Zu diesem Schluss kommt das BFE in einer Studie (unten). Zudem wurde ein Leitfaden zum Aufbau von Ladeinfrastruktur in Mietobjekten publiziert (ganz unten).

Swiss eMobility und Energie Schweiz, 2023, 50 bzw. 43 Seiten
www.laden-punkt.ch
→ Artikel «Förderung der Elektrifizierung Zürcher Parkplätze», Seite 9



Regionales Gesamtverkehrskonzept Pfannenstil

Unter Federführung des Amtes für Mobilität und unter Einbezug der Zürcher Planungsgruppe Pfannenstil (ZPP), der kantonalen Fachstellen und der Gemeinden in der Region Pfannenstil wurde ein regionales Gesamtverkehrskonzept (rGVK) zur besseren Abstimmung von Siedlung und Verkehr erarbeitet. Es soll unter anderem effizientere und umweltfreundlichere Mobilität ermöglichen. Es knüpft an das Gesamtverkehrskonzept des Kantons Zürich an und bildet für künftige verkehrsplanerische Vorhaben in der Region Pfannenstil die Planungsgrundlage sowie den Orientierungsrahmen.

Amt für Mobilität, 2023, 166 Seiten
www.zh.ch/gesamtverkehrsplanung → Regionale Gesamtverkehrskonzepte



Lebensraum Gewässer – Sedimentdynamik und Vernetzung

Das interdisziplinäre Forschungsprojekt «Lebensraum Gewässer – Sedimentdynamik und Vernetzung» verbindet Wasserbau und Ökologie miteinander. Forschende beider Disziplinen haben gemeinsam Grundlagen und Lösungsvorschläge für die Wiederherstellung der Sedimentdynamik und der Vernetzung der Lebensräume erarbeitet. Diese Publikation fasst die wichtigsten Forschungsergebnisse zusammen und ergänzt diese durch Beiträge von Forschenden und Fachleuten aus der Praxis, die nicht direkt am Projekt beteiligt waren.

Bundesamt für Umwelt BAFU, 2023, 98 Seiten
www.bafu.admin.ch/uw-2302-d



**30. August bis 1. September 2023
sowie 27. und 28. September 2023
Zürich**

Basiskurs Umweltbeauftragte

Richtig eingeführtes systematisches Umweltmanagement lohnt sich! Der Basiskurs für Umweltbeauftragte vermittelt ein umfassendes Grundwissen zum betriebsrelevanten Umweltschutz.

www.swissmem.ch

**5. September 2023
Bern**

Netto-Null und Versorgungssicherheit – wie geht das?

Die unsichere Stromversorgungslage ist für Städte und Gemeinden eine Herausforderung, vor allem im Winter. Wie schaffen sie es, die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, ohne das Ziel Netto-Null aus den Augen zu verlieren? Dazu müssen alle im Boot sein: öffentliche Hand, Wirtschaft und Bevölkerung. Die Tagung zeigt, wie das geht.

www.pusch.ch

→ Artikel «Energiamengellage – das Thema bleibt aktuell», Seite 5

**5. September 2023
Zürich**

Kommunaler Denkmalschutz

Der Kurs vermittelt Behördenmitgliedern, Bausekretärinnen, Gemeindeschreibern und mit kommunalen Denkmalpflegeaufgaben betrauten Gemeindeangestellten juristisches Fachwissen und bietet Übungs- und Diskussionssequenzen sowie Muster und Beispiele aus der Praxis.

www.vzgv/weiterbildung

→ Artikel «Werkstadt Zürich: Mit der Bahn über die Vergangenheit in die Zukunft», Seite 33

**6. September 2023
online**

Labels – ein wichtiges Instrument in der nachhaltigen Beschaffung

Eine einfache und effektive Möglichkeit, Nachhaltigkeit in die Beschaffung zu integrieren, sind Nachhaltigkeitslabels. Wie man dabei am besten vorgeht, welche Labels sich für ein Verfahren eignen und mit welchen rechtlichen Rahmenbedingungen man bei der Ausschreibung auf der sicheren Seite ist.

www.pusch.ch

**6. September 2023
Degersheim**

Pflegepläne und Pflegekonzepte

Teilnehmende erfahren, wie sie unter steigendem Kosten- und Nutzungsdruck qualitätsvolle und naturnahe Grünräume entwickeln können. Ein differenzierter und schonender Unterhalt steht dabei im Vordergrund.

www.sanu.ch

**7. September 2023
Bern/Gampelen**

Artenschutz bei Pflanzen in Theorie und Praxis

Wie soll man vorgehen, wenn es darum geht, die letzten Populationen einer Pflanzenart zu sichern? Wann macht die Verstärkung von Populationen Sinn und in welchem

Fall ist eine Wiederansiedlung sinnvoll? Wo gibt es nützliche Informationen zum Artenschutz, und wie vernetzt man sich idealerweise zum Thema?

www.infoflora.ch

**9. September 2023
Naturzentrum Neeracherried, mit
Exkursion**

Differenzierte Pflege von Schutzgebieten

Am Beispiel des Neeracherrieds lernen Teilnehmende die Grundlagen der differenzierten, auf Zielarten abgestimmten Pflege und ihre Umsetzung in verschiedenen Lebensräumen kennen, ausserdem die Grundprinzipien der Besucherlenkung und verschiedene Optimierungsmaßnahmen – im Dienst einer funktionierenden Ökologischen Infrastruktur.

www.birdlife.ch

**12. September 2023
Lenzburg**

**Umgang mit invasiven Problem-
pflanzen auf Baustellen und
Deponien**

In diesem Kurs werden konkrete Fallbeispiele zum fachgerechten Umgang mit problematischen Arten und belastetem Boden diskutiert, verschiedene Arbeitshilfen vorgestellt, Erfahrungen ausgetauscht und Artenkenntnisse auf einer Exkursion vertieft.

www.sanu.ch

**12. und 13. September 2023
Lausanne**

**5. Tagung Parkforschung Schweiz –
Monitoring und Wirkungskontrolle**

Diese Tagung zur Forschung in Parks von nationaler Bedeutung und UNESCO-Welterbestätten wird ergänzt mit einer fakultativen Exkursion zum Thema Monitoring in den Naturerlebnispark Parc naturel du Jorat. Am 13. September findet zusätzlich eine Tagung des Parc du Jorat zum wissenschaftlichen Monitoring statt.

www.vur-ade.ch/agenda

**13. September 2023
Solothurn**

**3. Symposium Altlasten Schweiz –
Sanierung alter Siedlungsabfall-
deponien**

Die Tagung zeigt, was der Stand der Technik ist bei der Untersuchung und Sanierung alter Siedlungsabfalldeponien.

www.bafu.admin.ch → Themen → Altlasten → Fachinformationen

**15. und 16. September 2023
Brugg-Windisch**

Energy Data Hackdays

Um das Zusammenspiel von Energiebereitstellung, -nutzung und -speicherung optimal und stabil zu gestalten, kommen an diesem 5. Hackathon-Event Energie-Expertinnen, Analysten, Daten-Wissenschaftlerinnen, Programmierer, Studierende und Interessierte aller Fachrichtungen zusammen und arbeiten gemeinsam an Lösungen konkreter Problemstellungen (Challenges).

www.energydatahackdays.ch

**19. September 2023,
8.30 bis 12 Uhr**

online

**Energetische Optimierung des
kommunalen Gebäudeparks**

Einführung in das Thema nachhaltiges Gebäudeportfolio-Management für Gemeinden.

www.forumenergie.ch/gemeindekurse

**19. September 2023,
8.30 bis 12 Uhr
Zürich**

Netto-Null im Gebäudebereich

Alles zur Zielsetzung «Netto-Null im Gebäudebereich» für Gemeinden.

www.forumenergie.ch/gemeindekurse

**21. September 2023
Olten**

Begrenzung von Lichtemissionen

Der Kurs zeigt, wie Teilnehmende die aktuelle Situation beurteilen und passende Massnahmen ergreifen können, um schädliche und störende Lichtemissionen zu reduzieren. Kurs gemäss der Vollzugshilfe des BAFU.

www.sanu.ch

**21. September 2023
Bern**

**Grundlagenkurs kommunale
Abfallbewirtschaftung – kompakt**

Der eintägige Grundlagenkurs befasst sich mit den Themen und Zusammenhängen der Abfallbewirtschaftung von Gemeinden sowie den zukünftigen Herausforderungen und Lösungsansätzen.

www.pusch.ch

**21. bis 24. September 2023
Messe Zürich**

Bauen & Modernisieren

Bautrends und Sonderschauen.

<https://bautrends.ch/bauen-modernisieren>

**Ab 29. September 2023
Zürich**

**Lehrgang «Experte/Expertin für
gesundes und nachhaltiges Bauen
mit eidg. Diplom»**

Berufsbegleitender Lehrgang in sieben Modulen zur Vorbereitung auf die Höhere Fachprüfung. Teilnehmende lernen, Massnahmen für gesundes und nachhaltiges Bauen ganzheitlich umzusetzen.

www.sanu.ch

**2. Oktober 2023
Zürich**

**Planungs- und Baurecht in der
kommunalen Behördenpraxis**

Lösungsansätze zu ausgewählten baurechtlichen Herausforderungen der kommunalen Baubewilligungsbehörden. Aktuelle Rechtsprechung von Bund und Kanton zu ausgewählten Fragen aus dem Planungs- und Baurecht.

www.vzgv.ch/weiterbildung

**7. und 8. Oktober 2023
Ganze Schweiz**

EuroBirdwatch

Internationale Zugvogeltage. Beobachtungsstände in der ganzen Schweiz

www.birdlife.ch

18. Oktober 2023

online

e-mobile Online Forum «Batterien
Limitierender Faktor der elektrischen Mobilität ist der Speicher. Kommt bald die Superbatterie?

www.e-mobile.ch

30. Oktober 2023 bis

1. November 2023

**«Bau von Trockensteinmauern»,
Modul 3**

Teilnehmende lernen in vier Modulen, wie sie aus roh gespaltenen Steinen ganz ohne Mörtel Mauern bauen und was es dabei zu beachten gilt. Modul 3: Handwerkzeug schmieden, Steinbearbeitung, Geologie. Die weiteren Module (Freistehende Mauer, Stützmauer und Ökologie) werden 2024 durchgeführt.

www.sanu.ch

31. Oktober 2023

Zürich

**Planung für mehr Biodiversität
und Landschaftsqualität – Synergien
und Zielkonflikte**

Im Siedlungsgebiet liegt ein grosses Potenzial zur Förderung der Biodiversität und Landschaftsqualität. Bei der Umsetzung entsprechender Massnahmen kommt den Gemeinden eine zentrale Rolle zu. Die Tagung gibt einen Überblick über rechtliche Möglichkeiten und raumplanerische Instrumente und bietet Einblicke in die Praxis.

www.pusch.ch

**31. Oktober bis 23. November
2023**

Biel und online

**Nachhaltigkeit im Unternehmen:
Grundlagen und Handlungsmöglichkeiten**

Dieser Kurs vermittelt kurz und bündig die Grundlagen der Nachhaltigkeit und gibt die Sicherheit, aktuelle Herausforderungen zu verstehen, Einschätzungen vorzunehmen und ins Handeln zu kommen.

www.sanu.ch

**7. November 2023, 8.30 bis 12 Uhr
Olten**

**Erneuerbare Energieversorgung in
Gemeinden**

Erneuerbarer Energieversorgung in Gemeinden zum Durchbruch verhelfen.

www.forumenergie.ch/gemeindekurse

7. November 2023

Zürich, Stettbach

**Naturnahe und effiziente Hecken-
pflege**

Teilnehmende aus dem Unterhalt von Gehölzgruppen und Hecken lernen im eintägigen Kurs, Hecken mit optimiertem Unterhaltsaufwand in einen naturnahen, optisch überzeugenden Zustand zu bringen und üben verschiedene Unterhaltsarbeiten direkt vor Ort.

www.pusch.ch

7. und 8. November 2023

Zürich und Lichtensteig SG

**Partizipative Prozesse erfolgreich
gestalten**

Planungsprozesse, grosse Infrastrukturprojekte, Umgestaltungen oder Nutzungskon-

flikte: Im Kurs lernen Teilnehmende anhand konkreter Beispiele die einzelnen Schritte und zentralen Grundregeln für das erfolgreiche Führen von Partizipationsprozessen kennen.

www.sanu.ch

9. November 2023

Zürich

**Grundlagen des Planungs-, Bau-
und Umweltrechts**

Neue Mitarbeitende in kommunalen Bau- und Planungsämtern oder Behördenmitglieder lernen die Grundlagen des Planungs- und Baurechts im Kanton Zürich, die Grundlagen der Raum-, Richt- und Nutzungsplanung, die Grundlagen von Natur- und Heimatschutz, die Grundlagen des baurechtlichen Verfahrens, die Rahmenbedingungen für das Verfassen von baurechtlichen Entscheiden sowie die wichtigsten Begriffe im Baubewilligungsverfahren kennen.

www.vzgv.ch/weiterbildung

13. November 2023

online

**Mit Erfolg zur eigenen Nachhaltig-
keitsstrategie**

Teilnehmende verschaffen sich einen Überblick und lernen am Onlineseminar verschiedene Instrumente kennen, die bei der Planung, der Umsetzung und beim Monitoring von Nachhaltigkeitszielen unterstützen.

www.pusch.ch

15. November 2023

Biel

**Austauschtag
Umweltbaubegleitung (UBB)**

Vertiefung spezifischer und aktueller Themen für eine effektive UBB-Überwachung: beste Praktiken jedes Einzelnen nutzen, gute Praktiken verbessern und auf dem Laufenden bleiben.

www.sanu.ch

15. November 2023

online

**e-mobile Onlineforum
«Netzstabilität»**

Mit dem Wechsel des Treibstoffs vom fossilen Erdöl auf nachhaltigen, einheimisch produzierbaren elektrischen Strom wird zusätzlich die bisher vorhandene Infrastruktur belastet. Was erwartet uns in den nächsten Jahren? Kann Elektromobilität vielleicht sogar helfen das Stromnetz zu stabilisieren? Verschiedene Lösungsansätze.

www.e-mobile.ch

22. November 2023

Technopark Zürich

e-mobile Verkehrsforum

Elektrisches Laden, Speichern und Fahren, Energieerzeugung und effizientes Data Management.

www.e-mobile.ch

22. November 2023

Zürich

**Öffentliche Beschaffung nachhal-
tig und rechtskonform gestalten**

Langlebigkeit, Innovation, faire Arbeitsbedingungen und Umweltverträglichkeit sind

neben dem Preis ausschlaggebende Einkaufskriterien. Teilnehmende lernen die rechtlichen Grundlagen kennen und wie sie qualitative Aspekte in Ausschreibungen berücksichtigen können. Mit Fallbeispielen.

www.pusch.ch

23. November 2023,

15.30 bis 18 Uhr

online

**Finanzierungsmöglichkeiten von
Energieprojekten in Gemeinden**

Geeignete Finanzierungslösungen, um Energieprojekte voranzutreiben. Neues Kursangebot.

www.forumenergie.ch/gemeindekurse

23. November 2023,

8.30 bis 12 Uhr

online

Minergie und Klima

Minimierung der Treibhausgasemissionen in der Erstellung.

www.forumenergie.ch/gemeindekurse

23. November 2023

Grand Casino Luzern

**Aktuelle Rechtsfragen im Bau-,
Planungs- und Umweltrecht 2023**

Das zentrale Anliegen der Tagung ist es, aktuelle und wichtige Brennpunkte aufzugreifen, die derzeitige Rechtslage kritisch zu analysieren und mögliche zukünftige Entwicklungen dieses Rechtsbereichs zu präsentieren.

www.irphsg.ch → Weiterbildung → Tagungen

30. November 2023

Wankdorf, Bern

**BAFU-Tagung Biodiversität und
Landschaft**

Wie gestalten die Kantone einen qualitätsvollen Wandel? Wie wird die Lebensqualität auf regionaler Ebene verbessert? Und – welche Wirkung hat das internationale Landschaftsübereinkommen auf Gemeindeebene?

www.bafu.admin.ch → Themen → Biodiversität → Veranstaltungen

30. November 2023,

13.30 bis 17 Uhr

Zug

Nachhaltige Gemeindemobilität

Über die Verantwortung von Gemeinden beim Thema Mobilität.

www.forumenergie.ch/gemeindekurse

13. Dezember 2023

online

e-mobile Online Forum «Ladepark»

Ladeinfrastruktur ist eine Herausforderung und wird begleitet von einem sehr stark wachsendem Markt. Der vielseitigste Ladepark, welcher zusammen mit vielen Partnern bei der Electrosuisse aufgebaut wurde, bietet die Gelegenheit für einen Überblick, aber auch für Aus- und Weiterbildungen.

www.e-mobile.ch

→ Artikel «Förderung der Elektrifizierung Zürcher Parkplätze», Seite 9

