



Abbildung 1: Elektrisch betriebenes Zustellfahrzeug der Post

OSTSCHWEIZER

April 2025

ENERGIEPRAXIS

RECYCLING: PIONIERGEIST

Sinnvolle Verfahren für das Recycling von Fahrzeugbatterien sind noch dünn gesät. Doch der Schweizer Hersteller Kyburz, bekannt durch seine Post-Fahrzeuge, hat in Eigenregie eine einzigartige Maschine entwickelt.

Michael Staub, Journalist BR, Kriens

Die Kyburz Switzerland AG ist seit 15 Jahren ein wichtiger Lieferant für die Schweizerische Post. Das Unternehmen in Freienstein (ZH) stellt die elektrisch angetriebenen Zustellfahrzeuge her, die vor vielen Jahren die «Pöstlertöffli» abgelöst haben. Die aktuelle Flotte der Post umfasst knapp 6 000 dreirädrige Fahrzeuge von Kyburz.

Direktes Recycling

Nach sieben bis acht Jahren werden die Post-Fahrzeuge jeweils ausgemustert und in Freienstein zu «Second-Life-Fahrzeugen» aufgearbeitet. Mit diesen können Private und Firmen nochmals fünf bis acht Jahre herumkurven. Die besten Occasions-Batterien werden für diese Second Life-Fahrzeuge verwendet. Aus der zweitbesten Qualität wer-

Zum Bulletin

■ Dank einer selbst entwickelten Recyclingmaschine lassen sich alte Batteriezellen fein säuberlich in hochwertige Rohstoffe trennen und wieder im Batteriekreislauf einsetzen. Die EnergiePraxis geht im Hauptartikel auf das sogenannte direkte Recycling ein.

■ Ausserdem bietet die Publikation einen Überblick über die wichtigsten Änderungen der revidierten Norm SIA 382/1 und vermittelt Praxis-Tipps zur Vermeidung der Auskühlung des Erdreichs durch Erdsonden.

■ In einem weiteren Beitrag werden die geplanten Budgetkürzungen im Energiebereich vorgestellt.

Energiefachstellen der Ostschweizer Kantone und des Fürstentums Liechtenstein





Abbildung 2: Einspannen der Batterie für das Recycling

den stationäre Batteriespeicher, die schlechtesten Batterien landen in der Wiederverwertung. «Wegen der schieren Menge an Batteriezellen fragten wir uns, wie das Recycling funktionieren kann», sagt Olivier Groux, Leiter Batterierecycling bei Kyburz. 2018 lieferte Groux als Bachelorarbeit das Konzept für eine spezielle Recycling-Maschine namens «Liberty» bei Kyburz ab. Die Leitidee ist das sogenannte direkte Recycling. «Wir zerlegen die Zellen möglichst sauber in ihre Einzelteile. So vermeiden wir eine Vermischung der unterschiedlichen Materialien und erhalten sehr hochwertige Rohstoffe für die Wiederverwertung», berichtet Olivier Groux.

Saubere Trennung

Zunächst werden die Batteriezellen, acht pro Fahrzeug, sorgfältig ausgebaut. Danach schliesst man sie an eine spezielle Entlastation an. Sobald die Spannung der Batteriezellen 2 Volt beträgt, lassen sich ihre Materialien optimal trennen und sauber recyklieren. Edison Mazreku, Operator Batterierecycling bei Kyburz, erfasst die Daten jeder Zelle, spannt sie in eine Führung ein und drückt auf einen Touchscreen. Eine automatische Bandsäge trennt die Stirnseite der Kunststoff-Batteriezelle ab. Danach setzt ein Bohrer auf der Rückseite an. Ein Druckluftstoss schleudert das Innenleben der Batterie, das sogenannte Elektrodenpack, heraus.

Nun bewegt Edison Mazreku seine Hände in zwei grosse Handschuhe, die in das Innere der Maschine ragen. So kann er das Elektrodenpack sauber zerlegen. Dieses besteht aus einer 15 Meter langen Kunststoffbahn und zahlreichen Kupfer- und Alufolien. Der Kunststoff dient als Isolation, die Folien als Batteriepole. Mit einer automatischen Wickelvorrichtung wird der Kunststoff aufgespult, während die Folien links und rechts in säuberlich getrennte Fächer fallen. Die Folien werden danach einzeln gewaschen. So

verwandelt sich das Material der alten Batteriezelle im Handumdrehen in eine Fülle hochwertiger Rohstoffe: Kunststoff, der wieder eingeschmolzen, Kupfer und Aluminium, das wiederverwertet werden kann. Auch das Graphit und Lithiumeisenphosphat, mit dem die Metallfolien beschichtet waren, lassen sich wieder im Batteriekreislauf einsetzen.

Dieser Prozess ist sehr erfolgreich: «Verschiedene Recyclingbetriebe gaben uns die Rückmeldung, so reines Material wie von uns hätten sie bisher noch nie erhalten», berichtet Olivier Groux. Kyburz gelang es zudem als erstem Hersteller und in Zusammenarbeit mit der schweizerischen Materialprüfanstalt Empa, aus dem zurückgewonnenen Material wieder neue Batteriezellen herzustellen. Dafür erhielt die Firma 2023 den «Parcel and Postal Technology International Award». Die Recycling-Maschine funktioniert im Moment nur für Batterien mit kubischem, also rechteckigem Gehäuse. Kyburz arbeitet seit einiger Zeit an der Entwicklung einer Universal-Schnittmaschine, die mit allen Batterietypen umgehen kann. Dafür gibt es Unterstützung vom renommierten EU-Forschungsprogramm Horizon. «Wir beginnen mit grossen Batterien und nehmen uns dann immer kleinere vor. Technisch ist das durchaus möglich, man muss nur genügend Zeit in die Entwicklung stecken», sagt Groux.

Höhere Anforderungen

Bis jetzt legten die Hersteller von Elektroautos grossen Wert auf eigene, um keinen Preis mit der Konkurrenz kompatible Batteriesysteme und -formen. Die nahende Regulierung durch die EU-Batterieverordnung dürfte solche Alleingänge schon bald einschränken. Um das Ziel der Kreislaufwirtschaft zu erreichen, wird man auch die Batterien von Benzin- und Dieselaautos sowie die Fahrzeugbatterien von Elektroautos recyklieren. Ebenso müssen neue Batterien mindestens 12% recycelter Rohstoffe enthalten. «Wir schaffen bei Kyburz aktuell zehn Prozent und wollen uns weiter steigern», sagt Olivier Groux.

Im Geist der Kreislaufwirtschaft

Wie soll das Batterierecycling ab 2027 funktionieren? Die Strategie der meisten Länder sieht grosse, zentrale Recyclingzentren vor. Dies gilt auch in der Schweiz. In Biberist soll bald die erste solche Anlage eröffnet werden. Betreiberin ist die Librec AG. Bei Kyburz glaubt man hingegen an das direkte Recycling. Deshalb soll das Wissen über das Batterierecycling in eine eigene Firma (Spinoff) ausgelagert werden. «Wir möchten unsere Technologie europaweit verkaufen. Unsere Vision ist eine Vielzahl von kleinen, dezent-

ralen Zentren, die das direkte Recycling umsetzen. Das wäre im Geist der Kreislaufwirtschaft, die kurze Wege und lokale Strukturen bevorzugt», erläutert Olivier Groux. Einen ersten Partner gibt es bereits: In Zusammenarbeit mit dem deutschen Antriebszulieferer Schaeffler wird in Limbach-Oberfrohna (Bundesland Sachsen) eine weiterentwickelte Version der «Liberty»-Anlage gebaut.

Fazit

Die Batterien von Elektroautos sind komplizierter aufgebaut und enthalten mehr verschiedene Materialien als die einfachen Zellen der Kyburz-Dreiräder. Trotzdem macht der Erfindergeist der Spezialisten Mut. Denn das direkte Recycling zeigt: Rohstoffe müssen nicht fortwährend abgebaut, sondern können auch zurückgewonnen werden. ■

NEUE SIA-LÜFTUNGSNORM

Die revidierte Basisnorm für Lüftungsanlagen ist seit Februar 2025 in Kraft. Der Abgleich mit übergeordneten Normen hat zur umfassenden Überarbeitung geführt.

Heinrich Huber, Hochschule Luzern

Die Norm SIA 382/1:2025 behandelt mechanische Lüftungsanlagen, die für Gebäude mit Personenbelegung bestimmt sind. Dabei wird auch von raumlufttechnischen (RLT) Anlagen gesprochen.

Raumluftqualität und Luftvolumenströme

Die Beurteilung der empfundenen Raumluftqualität sowie die Auslegung des Aussenluft-Volumenstroms erfolgt typischerweise anhand der CO₂-Konzentration in der Raumluft. Tabelle 1 zeigt Auszüge aus der Klassifizierung und den Empfehlungen für die Projektierung.

Ohne besondere Vereinbarung gelten die Auslegungswerte gemäss SIA 2024, Tabelle 11. Bei typischen Anwendungen wie Büros, Schulen und Versammlungsräumen sind es 29 m³/h pro Person, was Kategorie IDA 2 (CO₂) entspricht. Dabei wird eine unterstützende Fensterlüftung vorausgesetzt. Ohne Fensterlüftung wird IDA 1 (CO₂) empfohlen. Die tiefste zulässige Kategorie ist IDA 3 (CO₂). Eine Änderung gegenüber der alten SIA 382/1:2014 ist, dass die empfohlenen CO₂-Auslegungswerte nicht mehr an der oberen Kategoriegrenze liegen, sondern in der Mitte. Die Kategorien und Auslegungswerte beziehen sich auf eine CO₂-Konzentration der Aussenluft von 400 ppm.

Bei den heutigen Konzentrationen von 420 bis 500 ppm sind die Tabellenwerte entsprechend zu erhöhen.

Energetische Anforderungen an RLT-Geräte

Gleich wie in der Energieeffizienzverordnung (EnEV) bzw. der europäischen Ökodesign-Verordnung für RLT-Geräte wird zwischen Wohnraumlüftungsgeräten (WLA) und Nichtwohnraumlüftungsgeräten (NwLA) unterschieden. WLA haben einen Nennluftvolumenstrom von bis zu 250 m³/h und bei ausdrücklicher Herstellerdeklaration bis maximal 1000 m³/h. Die übrigen RLT-Geräte fallen unter NwLA. Der Installationsort spielt dabei keine Rolle. Ein WLA kann z.B. ein Büro belüften und ein Monobloc, der unter NwLA fällt, kann in einem Mehrfamilienhaus eingesetzt werden.

Die RLT-Geräteanforderungen der SIA 382/1 beziehen sich auf NwLA. Für WLA finden sich Richtwerte sowie Verweise auf die Wohnraumlüftungsnorm SIA 382/5.

Kategorie	Klassifizierung Bereich		Empfehlung Projektierung Empfohlener Auslegungswert	
	CO ₂ -Konzentration in der Raumluft ^{a)} ppm	Aussenluft-Volumenstrom pro Person ^{b)} m ³ /h	CO ₂ -Konzentration in der Raumluft ^{a)} ppm	Aussenluft-Volumenstrom pro Person ^{b)} m ³ /h
IDA 1 (CO ₂)	> 400 ... ≤ 950	≥ 36	750	57
IDA 2 (CO ₂)	> 950 ... ≤ 1200	≥ 25 ... < 36	1100	29
IDA 3 (CO ₂)	> 1200 ... ≤ 1750	≥ 15 ... < 25	1500	18

^{a)} unangepasste Personen, CO₂-Emission pro Person 20l/h, Aussenluft 400 ppm

^{b)} bei idealer Mischlüftung und Standardbedingungen

Tabelle 1: Auszüge aus der SIA 382/1:2024 für die Klassifizierung der Raumluftqualität und Empfehlungen für die Projektierung

Tabelle 2 zeigt einen Auszug der Grenzwerte für die Wärmerückgewinnung (WRG) von NWLA. Der Begriff Temperatur-Bruttoeffizienz entspricht dem alten Temperatur-Änderungsgrad. Die Leistungszahl ist das Verhältnis der Wärmeleistung der WRG zur elektrischen Leistungsaufnahme der WRG aufgrund der luftseitigen Druckverluste und der Hilfsantriebe (KVS-Pumpe). Weiter gibt es Anforderungen an die Abluftübertragung bei WRG mit Feuchteübertragung und an die Feuchte-Effizienz.

WRG-Kategorie	Temperatur-Bruttoeffizienz	Leistungszahl
Alle ausser KVS	73%	25
Kreislaufverbundsystem (KVS)	70%	16

Tabelle 2: Auszug aus der SIA 382/1:2025 mit Grenzwerten für die WRG von NWLA

Die energetische Beurteilung der Luftförderungen erfolgt anhand der spezifischen Ventilatorleistung (SFP). Die SFP ist das Verhältnis der elektrischen Leistungsaufnahme der Ventilatoren zum Auslegungs-Luftvolumenstrom.

Zwei Varianten stehen zur Verfügung:

- Die SFP-Anforderung wird von jedem NWLA erfüllt (Einzelanforderung).
- Die SFP des gesamten Gebäudes muss die Anforderung erfüllen (Systemanforderung).

Die Systemanforderung kommt zur Anwendung, wenn einzelne NWLA die Einzelanforderung nicht erfüllen. Dann können die SFP dieser Anlagen mit Anlagen kompensiert werden, die übererfüllen. Bei der Systemanforderung sind neben NWLA auch im Gebäude installierte WLA und weitere Ventilatoren zu berücksichtigen. Die gesetzliche Mindestanforderung an die SFP gilt immer für jedes NWLA.

Die Anforderung an die SFP hängt ab von Anlagentyp, WRG-Kategorie, Temperatur-Bruttoeffizienz, Nennluftvolumenstrom, Einzelwiderstandsanteil der Luftverteilung, spezifischer Aussenluft-Volumenstrom (bezogen auf Nettogeschossfläche) und Betriebsart (Steuerung/Regelung). Die Bestimmung des Grenz- und Zielwerts erfolgt mit elektronischen Tools, die in Vorbereitung sind.

Weitere Hinweise

Die Klimakälte und der Bedarfsnachweis für Kühlung wurden in andere SIA Normen ausgelagert. Neben den erwähnten Themen beinhaltet die SIA 382/1:2025 eine Vielzahl von weiteren Neuerungen und Anpassungen an übergeordnete und ergänzende Normen.

Einen Überblick geben die Webinare von Minergie und SIA inForm (siehe Seite 8).

Das Bundesamt für Gesundheit hat in Zusammenarbeit mit dem SIA neue Faktenblätter rund um «Gute Raumluft» erstellt:

www.bag.admin.ch/ → Suchstichwort: Lüftung und Lüftungsanlagen ■

AUSKÜHLUNG VORBEUGEN

Trotz der Vorteile von Erdwärmesonden stellt ihr Betrieb auch Herausforderungen. Dazu gehört die Auskühlung des Erdreichs. Die Norm SIA 384/6 gibt vor, wie sich die Problematik verhindern lässt.

Arthur Huber, Huber Energietechnik AG, Zürich

Ein fossiler Heizungersatz ist in den Ostschweizer Kantonen nur noch unter gewissen Bedingungen oder teilweise gar nicht möglich. Als Alternative stehen Erdsonden-Wärmepumpen zur Verfügung, die im Vergleich zu Luft-Wasser-Wärmepumpen keine Lärm-Probleme verursachen und insbesondere bei kalten Aussenluft-Temperaturen wesentlich höhere Wirkungsgrade

erzielen, und damit auch weniger Strom verbrauchen. Erdwärmesonden führen aber im Umkreis von bis zu 50m zu einer Abkühlung des Erdreichs. Je mehr Sonden in einer Nachbarschaft gebohrt werden, umso stärker wird das Nachströmen der Wärme zur Sonde behindert, was zu einem Absinken der Sonden-Temperaturen führen kann. Aus diesem Grund verlangt die aktuelle Norm für Erdwärmesonden (SIA 384/6:2021), dass alle bereits gebohrten Sonden in einem Umkreis von

50m bei der Auslegung mitzubersichtigen sind. Ausserdem ist davon auszugehen, dass auch künftig weitere Nachbarsonden gebohrt werden. Hierfür wird in dieser Norm erstmals ein Ansatz aufgestellt, mit was künftig zu rechnen ist. Dabei geht sie davon aus, dass in einem für Erdwärmesonden geeigneten Gebiet in Zukunft 40% der Nachbarliegenschaften ebenfalls mit Erdwärmesonden beheizt werden. Liegt die Liegenschaft in einer Zone mit leitungsgebundenen Energieträgern (z.B. Fernwärmenetze), so reduziert sich dieser Anteil auf 20%. Damit lässt sich ein grundstückflächenbezogener Wärmeentzug P_{GSF} in kWh/m² (Abbildung 3) bestimmen, der zu einer Temperatur-Reduktion in den Erdsonden führt, sofern die Sonden nicht regeneriert werden:

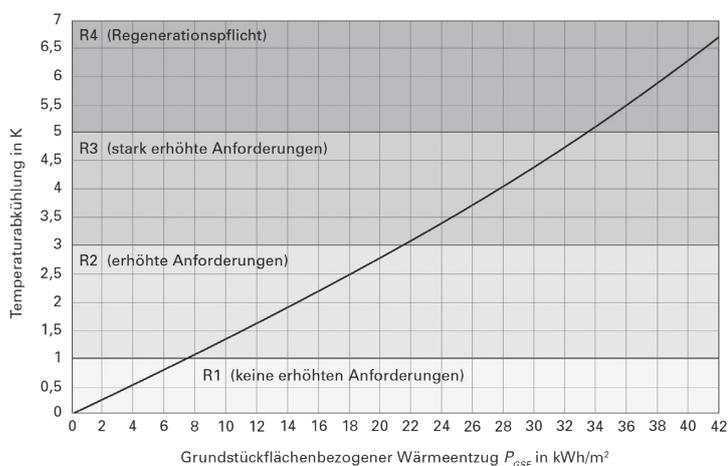


Abbildung 3: Zu erwartende Temperaturabkühlung durch künftige Nachbarsonden nach 50 Jahren

Regeneration teilweise gefordert

Damit die Erdwärmesonden, trotz dieser zusätzlichen Abkühlung, keinen Schaden nehmen, ist bei der Sondenauslegung eine Auslegungsreserve einzurechnen. Dabei wird in die 4 Anforderungsstufen R1 bis R4 unterschieden, je nach der zu erwartenden Abkühlung durch die Nachbarsonden (vgl. Abbildung 3). Die erforderliche Auslegungsreserve reduziert sich in Abhängigkeit der Regenerationsrate (vgl. Tabelle 3).

Diese erhöhten Anforderungen können dazu führen, dass in Bauzonen mit erhöhter Ausnutzungsziffer Erdsonden nur noch mit Regeneration erstellt werden können. Zur Sonden-

regeneration können z.B. die sommerliche Kühlung über die Fussbodenheizung (Geocooling), Solarkollektoren oder Aussenluft-Wärmetauscher mit Sommerbetrieb beitragen.

Auch die Gemeinden können im Rahmen ihrer kommunalen Energieplanung erhöhte Anforderungen R2–R4 gemäss Abbildung 2 für entsprechend ausgewiesene Energiezonen beschliessen.

Zur Bestimmung des P_{GSF} -Wertes und zur Sondenauslegung unter Berücksichtigung der Nachbarsonden sind entsprechende Tools und Programme erhältlich.

Höhere Anforderungen

In der überarbeiteten Norm SIA 384/6 gelten aber auch höhere Qualitätsanforderungen an die Erstellung und Prüfung von Erdwärmesonden. Die Bohrfirmen werden darin verpflichtet, pro Erdwärmesonde einen eigenen Bohrrapport abzugeben, in welchem der genaue Sondenstandort, die erreichte Bohrtiefe und die Einbaulänge der Sonde sowie die eingebaute Hinterfüllung und die Menge an abgeführtem Bohrgut vom Bohrmeister zu protokollieren sind. Ausserdem muss zwingend ein Prüf-Protokoll erstellt und abgegeben werden, bestehend aus Druckprüfung, Dichtheitsprüfung, Hinterfüllungs-Protokoll und Durchflussprüfung. Die Aufzeichnung der Durchfluss- und Dichtheitsprüfung hat dabei zwingend elektronisch zu erfolgen. Damit soll erreicht werden, dass alle Sonden korrekt hinterfüllt, geprüft und gespült werden.

Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer sollten unbedingt auf der Abgabe dieser Bohr- und Prüfprotokolle bestehen. So lässt sich sicherstellen, dass diese Arbeiten zur Qualitätssicherung auch wirklich durchgeführt werden ■

	R1 keine erhöhten Anforderungen, Regelfall	R2 erhöhte An- forderungen	R3 stark erhöhte Anforderun- gen	R4 Regenera- tions- pflicht
Ohne Regeneration	-1,5°C	0°C	+1,5°C	-
Mit Regenerationsrate $f_{BHE} \geq 20\%$	-1,5°C	-0,5°C	+0,8°C	-
Mit Regenerationsrate $f_{BHE} \geq 40\%$	-1,5°C	-1,0°C	0°C	+1,5°C
Mit Regenerationsrate $f_{BHE} \geq 60\%$	-1,5°C	-1,5°C	-1,0°C	0°C
Mit Regenerationsrate $f_{BHE} \geq 80\%$	-1,5°C	-1,5°C	-1,5°C	-1,5°C

Tabelle 3: Anforderung an die minimal einzuhaltende Sonden-Mitttemperatur nach 50 Betriebsjahren

NEWS AUS DEN KANTONEN

APPENZELL AUSSERRHODEN

Anpassung Photovoltaik-Förderung

Appenzell Ausserrhoden nimmt Anpassungen am kantonalen Förderprogramm für Photovoltaikanlagen vor.

Bei Anlagen mit Inbetriebnahmedatum ab dem 1. September 2025 gewährt der Kanton nur noch Förderbeiträge in der Höhe von 50% des Bundesbeitrags. Anlagen, die vor dem 1. September 2025 in Betrieb genommen werden, profitieren weiterhin von den bisherigen Fördersätzen, bei denen der Kanton die Bundesmittel verdoppelt.

Weitere Infos: energie.ar.ch → Förderung

Richtplananpassung

Der Regierungsrat von Appenzell Ausserrhoden hat sechs Eignungsgebiete für Windkraftanlagen in zwei Prioritäten im kantonalen Richtplan definiert. Dem Entscheid ist eine sorgfältige Interessenabwägung vorausgegangen, die Nutz- und Schutzinteressen gegenüberstellte.

Die Richtplananpassung ist durch den Kantonsrat und danach durch den Bund zu genehmigen.

Weitere Infos: energie.ar.ch → Erneuerbare Energien → Windenergie

APPENZELL INNERRHODEN

Erweiterung Förderprogramm

Das Förderprogramm ist auf den 1. Januar 2025 erweitert worden. In den drei Bereichen, welche die grössten Hürden für Effizienzmassnahmen oder den Umstieg auf erneuerbare Energien aufweisen, erhalten Hauseigentümerschaften höhere Beiträge. Es sind dies der erste Einbau einer Wärmeverteilung beim Ersatz von dezentralen Elektroheizungen oder fossilen Heizungen, der Ersatz von grösseren Öl-, Gas- und Elektroheizungen durch erneuerbare Heizsysteme und umfassende Gebäudesanierungen.

Weitere Infos: ai.ch/energiefoerderung

GLARUS

Kantonales Energieinfoportal

Seit Oktober 2024 ist das neu entwickelte Energieinfoportal für den Kanton Glarus in Betrieb. Es ermöglicht Hausbesitzern und Fachpersonen, sich einen schnellen und unkomplizierten ersten Überblick über mögliche erneuerbare Heizsysteme für Ihre Liegenschaft zu verschaffen. Das Portal ist abrufbar unter: energieinfoportal.gl.ch

Vereinfachte Bewilligungsverfahren

Ab Mai gelten vereinfachte Bewilligungsverfahren für Photovoltaikanlagen und Wärmepumpen. Neu sind innenaufgestellte Wärmepumpen innerhalb der Bauzone von der Baubewilligungspflicht befreit. Für aussenaufgestellte Wärmepumpen in

der Bauzone gilt neu das Meldeverfahren. Ausserhalb der Bauzone und in Kulturobjekten und geschützten Ortsbildern gilt weiter das ordentliche Baubewilligungsverfahren. Zudem ist eine Bewilligung nach Energierecht weiterhin grundsätzlich notwendig.

Bei Photovoltaikanlagen wird für genügend angepasste Dachanlagen das Anzeigeverfahren angewendet (Ausnahme: Kulturobjekte und geschützte Ortsbilder). Für ungenügend angepasste Dachanlagen gilt in Arbeitszonen ebenfalls das Anzeigeverfahren. In Bau- und Landwirtschaftszonen wird für solche Anlagen weiter ein ordentliches Baubewilligungsverfahren angewendet.

Weitere Infos: energie.gl.ch → Publikationen → Energietreff 2025.pdf

Förderprogramm

2025 wurden im Energieförderprogramm die Fördersätze für grosse Heizungen (> 70 kW) und für das Wärmeverteilungssystem beim Ersatz dezentraler Heizungen erhöht. Ausserdem erfolgte die Wiedereinführung des Bonus für die Gebäudehülle bei Gesamtsanierungen. Gesuche und Abschlussformulare lassen sich neu papierlos über das kantonale Serviceportal einreichen: my.gl.ch

ST. GALLEN

Umstieg auf erneuerbare Energie bei 86 %

Die Regierung hat das Förderprogramm Energie 2025-2030 neu aufgelegt. Mit der Änderung wurde das sogenannte Impulsprogramm des Bundes integriert.

Damit das kantonale Förderprogramm wie geplant bis Ende des Jahrzehnts geführt werden kann, hat die Regierung die Anforderung an den Erhalt von Fördergeldern bei Gebäudemodernisierungen erhöht. Künftig muss ein Gebäude nach Abschluss der Modernisierung vollständig erneuerbar beheizt werden. Bei der Sanierung von Dächern ist die Installation einer Photovoltaik-Anlage Voraussetzung für den Erhalt eines Förderbeitrags.

Im Energieförderportal für St.Gallen ist einsehbar, welche Massnahmen in den einzelnen Gemeinde zur Verfügung stehen:

efoerderportal.sg.ch/foerdergeldrechner.

SCHAFFHAUSEN

Schaffung Energiegesetz

Im Kanton Schaffhausen kommt am 18. Mai 2025 die Vorlage zur Revision des Baugesetzes zur Abstimmung. Wichtige Anpassungen betreffen die Lockerungen der Bewilligung bei Photovoltaikanlagen und die Voraussetzungen zur Realisierung einer «Zone für erneuerbare Energien». Gleichzeitig befindet die Stimmbevölkerung über die Vor-

lage zur Schaffung eines neuen Energiegesetzes. Dabei werden die energierechtlichen Bestimmungen des Baugesetzes sowie des Elektrizitätsgesetzes in ein eigenständiges Gesetz überführt. Ebenso fliessen ins neue Gesetz aktuelle Anforderungen aus der Energiepolitik ein, unter anderem der Umgang mit grossen Energieverbrauchern mit hohen Abwärmemengen.

Weitere Infos: energie.sh.ch

THURGAU

15 % einsparen oder erneuerbar

Seit Anfang 2025 gilt im Thurgau die kantonale Anpassung der Energienutzungsverordnung (ENV), die den Anteil an erneuerbarer Energie beim Heizungsersatz betrifft. Anstelle des bisherigen Anteils von 10% ist nun beim Ersatz von Wärmeerzeugern ein Anteil von 15% des Energiebedarfs einzusparen oder mit erneuerbaren Energien zu decken. Einen weiteren Anstieg des Anteils auf 20% gibt die kantonale ENV ab 2030 vor.

Weitere Infos: energie.tg.ch

Mitwirkung am Massnahmenplan Klima

Die Klimastrategie des Kantons Thurgau gibt vor, dass die direkten Treibhausgasemissionen (THGE) bis ins Jahr 2030 gegenüber 1990 um 50% zu reduzieren sind. Bis 2050 will der Kanton die THGE auf Netto-Null senken und klimabedingte Risiken minimieren. Auf Basis der Klimastrategie hat der Kanton den Massnahmenplan Klima erarbeitet. Er umfasst 81 Massnahmen für die Jahre 2026 bis 2030 und zeigt konkret auf, wie es gelingen kann, die Ziele der Klimastrategie zu erreichen.

Nach interner Vernehmlassung steht der Massnahmenplan bis zum 1. Mai 2025 der Thurgauer Öffentlichkeit zur Diskussion zur Verfügung.

Die Mitwirkung ist über folgende Plattform möglich: <https://e-vernehmlassungen.tg.ch>.

ZÜRICH

EVEN und Private Kontrolle

Die Webplattform EVEN für die Energienachweise erreicht im April mit der vollständigen Einführung im Kanton Aargau einen weiteren Meilenstein. Parallel dazu wird die Vollzugsvariante der Privaten Kontrolle bei EVEN eingebaut und getestet. Hier als Vorinformation: Die Anmeldung und Erkennung der befugten Person soll über die E-Mail-Adresse erfolgen. Von den 2322 für die Private Kontrolle zugelassenen Personen haben nur noch 145 keine Mail-Adresse gemeldet.

Weitere Informationen folgen im Verlaufe des Sommers.

Sanierungspflicht Elektroheizungen 2030

Gemäss der Änderung des kantonalen Energiegesetzes, über die am 28. November 2021 abgestimmt wurde, sind zentrale und dezentrale Elektroheizungen sowie zentrale Elektro-Wasserpumpen bis 2030 zu erneuern. Das Bundesgericht hat diese Pflicht grundsätzlich gestützt. Die Umsetzung wird durch Förderbeiträge erleichtert. Das Förderprogramm sieht zum Beispiel seit Januar 2025 eine Mindest-Förderung von 15000 Franken für die Erstinstallation von einem Wärmeverteilungssystem in bestehenden Bauten vor. Daher ist jetzt der richtige Moment für die Information der Eigentümerinnen und Eigentümer.

Entlastungspaket 2027 des Bundesrats

Patrick Rinaldi, Amt für Energie Thurgau

Ende Januar 2025 hat der Bundesrat den Vorentwurf des Bundesgesetzes über das Entlastungspaket 2027 in Vernehmlassung gegeben. Da gemäss Botschaft der Bundeshaushalt aus dem Gleichgewicht zu geraten droht, die verfassungsrechtlichen Vorgaben der Schuldenbremse aber eingehalten werden müssen, unterbreitet der Bundesrat rund 60 Massnahmen zur Budgetentlastung.

Mehrere Massnahmen betreffen den Fachbereich Energie. Dazu gehört die Budgetreduktion bei EnergieSchweiz, dem Programm des Bundesrates zur Unterstützung freiwilliger Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Förderung der erneuerbaren Energien. Das Budget von 44 Mio. Franken soll um 20 Mio. gekürzt werden.

Gebäudeprogramm

Das revidierte CO₂-Gesetz – am 01.01.2025 in Kraft getreten – hält fest, dass ein Drittel der CO₂-Abgabe auf Brennstoffen in Finanzhilfen zur Reduktion des CO₂-Ausstosses fliessen. Diese jährlich rund 400 Mio. Franken standen bisher dem Gebäudeprogramm, welches energetische Sanierungen von Gebäudehüllen unterstützt, zur Verfügung. Neu sollen die Mittel aus der CO₂-Abgabe in das Impuls-

programm (für den Heizungsersatz) und in ein Innovationsprogramm für Unternehmen fliessen. Somit müssten diese Programme nicht mehr aus dem allgemeinen Bundeshaushalt finanziert werden. Das Gebäudeprogramm würde ersatzlos gestrichen.

Pilot- und Demonstrationsanlagen

Der Bund fördert Pilot- und Demonstrationsanlagen im Energiebereich. Die Projekte haben zum Ziel, neue Technologien zu erproben und den Wissenstransfer von der Forschung zu den Unternehmen zu fördern. Eine Massnahme sieht vor, auf dieses Programm komplett zu verzichten, was eine jährliche Einsparung von rund 23 Mio. Franken bringt.

Das Vernehmlassungsverfahren zum Entlastungspaket dauert bis zum 5. Mai 2025. Danach wird die Botschaft ausgearbeitet und vom Bundesrat voraussichtlich im September 2025 zu Händen des Parlaments verabschiedet. Das Parlament könnte somit in der Wintersession 2025 mit der Beratung beginnen.

Das Paket unterliegt dem fakultativen Referendum. Ein Inkrafttreten der Gesetzesanpassungen ist auf Anfang 2027 vorgesehen. ■

VERANSTALTUNGEN

VERSCHIEDENE KANTONE (AR, GL, GR, SG und ZH)

EnergiePraxis-Seminare 2025

Die Themen zu den EnergiePraxis-Seminaren von Mai und Juni 2025 sind noch nicht festgelegt, die Termine und Durchführungsorte aber bereits fixiert:

Zürich	06.05.25	16.00–18.00
Ziegelbrücke	07.05.25	16.15–18.15
St. Gallen	12.06.25	16.15–18.15
Winterthur	16.06.25	16.00–18.00

Weitere Infos: zh.ch/epx

APPENZEL INNERRHODEN

Infoveranstaltungen Förderprogramm 2025

Neben den Neuerungen im Förderprogramm gegenüber dem Vorjahr geht die Veranstaltung auch auf konkrete Umsetzungsbeispiele ein.

Appenzell	29.04.25	18.30–20.00
-----------	----------	-------------

Weitere Infos und Anmeldung:

energie-ar-ai.ch → Veranstaltungen

GRAUBÜNDEN

121. Energieapéro

Chur	11.06.25	17.00–19.30
------	----------	-------------

122. Energieapéro

Chur	27.08.25	17.00–19.30
------	----------	-------------

Infos und Anmeldung: energieapero-gr.ch

ST. GALLEN

ERFA Energieberatung Gebäude

Perron, Sargans	24.04.25	16.15–19.00
-----------------	----------	-------------

Energie-Treff SG

Braun, Gossau	08.05.25	17.00–19.00
---------------	----------	-------------

Solarenergienutzung im Gebäudepark

OST, St. Gallen	22.05.25	13.30–17.00
-----------------	----------	-------------

Energiekongress 2025

Der Ball rollt – Bewegung in der Energiewende

Olma, St. Gallen	28.05.25	ab 09.00
------------------	----------	----------

WPesti

OST, St. Gallen	02.06.25	13.30–17.00
-----------------	----------	-------------

Weitere Veranstaltungen und Infos:

energieagentur-sg.ch/kalender

energieagentur-sg.ch/energietreff-sg

energieagentur-sg.ch/energiekongress

eco-circle.ch

THURGAU

Sprechstunde Energie

Die Sprechstunden Energie gehen auf das Thema Photovoltaik ein und legen einen Fokus auf Balkonkraftwerke, virtueller ZEV und LEG.

Orte und Daten folgen in Kürze unter:

energie-agenda.ch

SCHAFFHAUSEN

Klimaspaziergang: Kraftwerk ARA – Strom und Wärme von und für die Kläranlage

Neuhausen a. Rhf.	10.09.25	17.00–19.00
-------------------	----------	-------------

Weitere Infos und Veranstaltungen:

energie-agenda.ch

MINERGIE-ANGEBOTE

Gebäude als Ganzes verstehen

Minergie-Grundkurs

Zürich	14.05.25	09.00–17.00
--------	----------	-------------

Anforderungen verstehen, Nachweise erstellen

Minergie-Standards

Zürich	20.05.25	13.00–17.00
--------	----------	-------------

Der einfache Weg zur Sanierung nach Minergie

Minergie-Modernisierung

Zürich	21.05.25	08.30–12.30
--------	----------	-------------

Mehr Komfort dank Wärmeschutz

Minergie im Sommer

St. Gallen	24.06.25	13.30–17.00
------------	----------	-------------

Gebäude als Ganzes verstehen

Minergie-Grundkurs

St. Gallen	21.08.25	09.00–17.00
------------	----------	-------------

Minergie Wissen kompakt: Lüftung

Kurzvideo mit Infos, Tipps und Argumenten: wissen.minergie.ch → Minergie Wissen kompakt → Lüftung für stetigen Komfort
Infos und weitere Angebote: minergie.ch

Die Norm SIA 382/1:2025

Mechanische Lüftung in Gebäuden – Grundlagen und Anforderungen

Webinar	29.04.25	10.00–12.00
---------	----------	-------------

Anmeldung und weitere Angebote:

www.sia.ch/de/agenda

WEITERE VERANSTALTUNGSHINWEISE:

forumenergie.ch/agenda

sia → agenda

energie-cluster.ch → Veranstaltungen

energiestadt.ch → Agenda

swissolar.ch/de/angebot/agenda

E-LEARNING-PLATTFORM FÜR DIE ENERGIEWENDE:

www.energie-kurse.ch

Impressum

Redaktion: Silas Gerber und Stephan Schmitt, AWEL, Abt. Energie, Zürich, zh.ch/epx

Layout/Redaktion: Gaby Roost, Nova Energie Ostschweiz AG, Sirmach

Rückmeldungen und Adressänderungen an: energiepraxis@enf-k-ost.ch