

Zeitschrift: bulletin.ch / Electrosuisse

Herausgeber: Electrosuisse

Band: 115 (2024)

Heft: 8

Rubrik: Electrosuisse

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Marco Bigatto
COO, AIL SA, Lugano

La transizione di energia termica

Divise aziende di distribuzione sono organizzate sottoforma di Multiutility. Alcune, nel portafoglio dei prodotti, possono contare sul gas metano. Per diversi decenni è stato considerato un vettore virtuoso anche per l'impatto ambientale della sua combustione, notevolmente inferiore rispetto a quello causato dal gasolio per il riscaldamento.

Il gas metano ha però il «peccato originale» di avere origine fossile e l'attuale «mainstream» ne suggerisce un graduale abbandono. Le Multiutility coinvolte, stanno elaborando piani di uscita dal gas. Questi piani prevedono un'alternativa da offrire ai clienti per il riscaldamento dei loro immobili: tipicamente è la fornitura di calore tramite una rete di teleriscaldamento.

Diversi sono gli aspetti da tenere in considerazione. In primis quello economico per evitare di penalizzare il cliente con costi superiori a quelli attuali. Vi è poi l'impatto sul territorio dato dalle infrastrutture di trasporto del calore: le condotte del teleriscaldamento sono significativamente più ingombranti di quelle del gas. Infine l'ingombro delle centrali termiche di quartiere. Un allineamento con gli Enti pubblici è quindi imperativo.

Le reti di teleriscaldamento possono essere alimentate da diversi vettori: idealmente da vettori presenti sul territorio: cippato di legna, biogas, scarto di calore da processi industriali, acqua dei laghi, eccetera. Gran parte di questa energia disponibile sul territorio, per essere fruibile necessita di essere processata tramite termopompe. Ciò comporta inevitabilmente un incremento del fabbisogno di energia elettrica. Energia elettrica che non solo deve essere prodotta, ed in particolare nel momento in cui serve per generare il calore, quindi in inverno, ma che deve pure venir trasportata e distribuita. La definizione delle reti elettriche del futuro, oltre che all'immissione di energia da fotovoltaico e all'accresciuto prelievo dato dalla mobilità elettrica, dovrà quindi considerare anche quello per la transizione energetica dal punto di vista termico.

Die thermische Energiewende

Zahlreiche Versorgungsunternehmen sind als Multi Utilities organisiert. Einige haben Methangas in ihrer Produktpalette. Seit Jahrzehnten gilt Methangas auch wegen der Umweltauswirkungen seiner Verbrennung, die deutlich geringer sind als die von Heizöl, als vorteilhaft.

Dem Erdgas haftet jedoch die «Erbsünde» an, fossilen Ursprungs zu sein. Der heutige «Mainstream» empfiehlt daher einen schrittweisen Ausstieg aus der Erdgasnutzung. Die beteiligten Energieversorger arbeiten an Plänen für den Ausstieg aus der Gasversorgung. Zu diesen Plänen gehört eine Alternative, die den Kunden für die Beheizung ihrer Häuser angeboten werden soll: in der Regel ist dies die Lieferung von Fernwärme. Dabei müssen mehrere Aspekte berücksichtigt werden. Zunächst der wirtschaftliche Aspekt, um die Kunden nicht mit höheren Kosten als bisher zu bestrafen. Dann sind da noch die Auswirkungen der Infrastruktur für den Wärmetransport auf die Grundstücke: Fernwärmeleitungen sind deutlich grösser als Gasleitungen. Und auch die Fernwärmeanlagen benötigen mehr Platz. Eine Abstimmung mit der öffentlichen Hand ist daher zwingend erforderlich.

Fernwärmennetze können mit verschiedenen Energieträgern gespeist werden – idealerweise mit regional verfügbaren Energieträgern wie Holzschnitzel, Biogas, Abwärme aus industriellen Prozessen, Seewasser usw. Ein grosser Teil dieser lokal verfügbaren Energie muss für die Nutzung durch Wärmepumpen aufbereitet werden. Dies führt unweigerlich zu einem Anstieg des Strombedarfs. Strom, der nicht nur erzeugt werden muss, wenn er zur Wärmeerzeugung benötigt wird, also im Winter, sondern auch transportiert und verteilt werden muss. Bei der Planung künftiger Stromnetze muss daher neben der Einspeisung von Solarstrom und der verstärkten Nutzung durch die Elektromobilität auch die Energiewende im Wärmebereich berücksichtigt werden.

Der Weg zur passenden Zielvereinbarung

Vereinbarung mit Bund oder Kanton | Das neue CO₂-Gesetz bringt verschärfte Anforderungen zur Erreichung des Netto-Null-Ziels bis 2050 und stellt energieintensive Unternehmen vor Herausforderungen - aber auch vor Chancen. Dabei kann eine Zielvereinbarung eingesetzt werden, um auch ökonomisch sinnvolle Energiepotenziale zu erkennen und zu erschliessen.

STEFAN BÄR, MARK WUNDERLICH

Obwohl in der Industrie andere Themen im Vordergrund stehen, können Unternehmen die Zielvereinbarung (ZV) nutzen, um wirtschaftlich attraktive Energiepotenziale zu erkennen und zu erschliessen. Damit sichern sie sich strategische Vorteile, werden effizienter, senken die Kosten und meistern die Energiewende.

Welche Anforderungen stellen die neuen Richtlinien an die Zielvereinbarungen?

Obwohl die genaue Formulierung noch offen ist, lassen sich einige wichtige Anpassungen schon zusammenfassen:

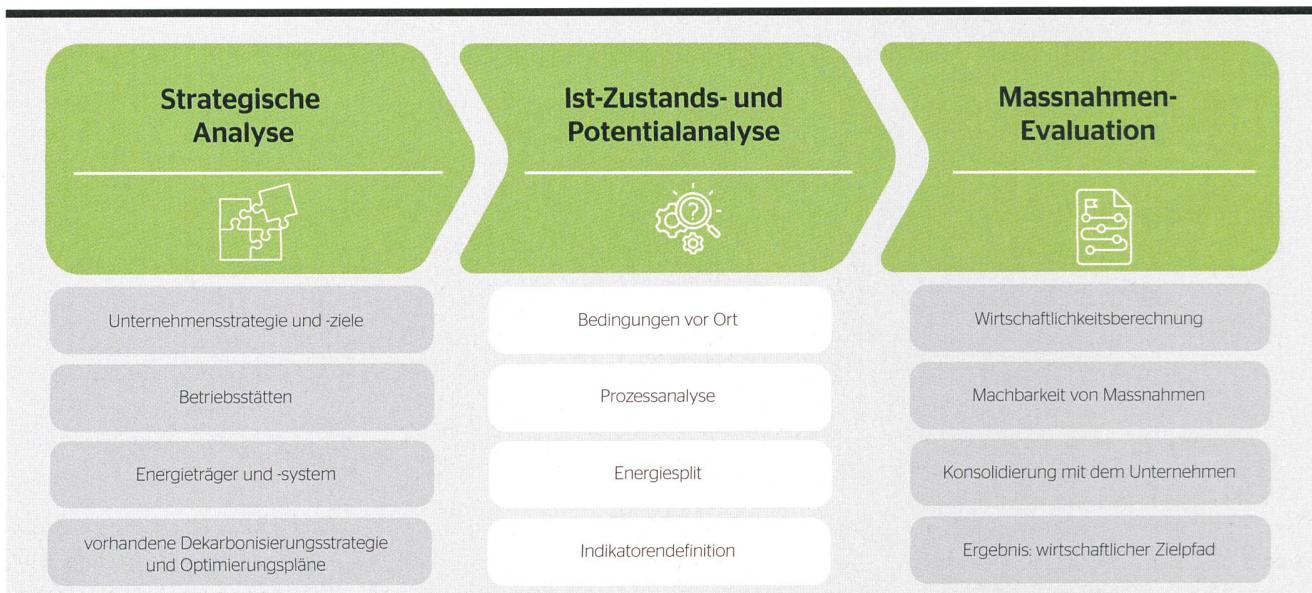
- Verantwortlichkeiten:** Das Unternehmen muss einen akkreditierten Energieberater mit der Erstellung der ZV beauftragen. Das Unternehmen ist für die Eröffnung, Einreichung und Richtigkeit der ZV sowie

für die Einhaltung aller Fristen verantwortlich. Die Energiespezialisten unterstützen bei der Erfassung und Verwaltung.

- Anforderungen und Ziele:** Eine Ist-Zustands- und Potentialanalyse (IZPA) ist für alle relevanten Betriebsstätten in ausreichender Qualität durchzuführen und bildet die Grundlage für jede ZV. Der Zielwert für die Effizienzsteigerung beträgt 2 % bzw. 2,5 bis 5 % pro Jahr je nach Modell. Der individuelle Zielpfad, der sich aus allen wirtschaftlichen Effizienzmassnahmen ergibt, kann davon abweichen. Der Kernprozess muss vertieft analysiert werden, d.h. der Wertschöpfungsprozess muss ebenfalls betrachtet werden. Bei der CO₂-Option müssen Massnahmen definiert werden, mit denen die geforderte Emissionsreduktion erreicht werden kann. Zusätzlich muss innerhalb der ersten drei Jahre ein Dekarbonisierungsplan erstellt und dem Bundesamt für Umwelt (Bafu) eingereicht werden.
- Gemeinschaften:** Pro Unternehmens-Identifikationsnummer (UID) soll eine ZV abgeschlossen werden. Schliessen sich mehrere UIDs zu einer Emissionsgemeinschaft zusammen, muss diese logisch und branchengleich aufgebaut sein. Bei einer Verfehlung der Verminderungsverpflichtung haften die beteiligten Unternehmen solidarisch.
- Transparenz:** Die Leistungen der Energiespezialisten gegenüber dem Unternehmen werden künftig transparent erfasst und ausgewiesen. Die neue ZV-Plattform zur Steigerung der Energieeffizienz und Reduktion der CO₂-Emissionen (ZVM-Tool) vom Bundesamt für Umwelt (Bafu)

Zielvereinbarung	Kantonal		Mit dem Bund: Universalzielvereinbarung UZV			
Voraussetzung			Grossverbraucherartikel GVA	Option: Rückerstattung der CO ₂ -Abgabe CO ₂	Option: Rückerstattung des Netzzuschlags RNZ	Vorgabe: Teilnahme am Emissionshandelsystem EHS
Energiegrossverbraucher >500 MWh/a Strombedarf und/oder >5000 MWh/a Wärmebedarf	Kanton bietet diese Variante an, Betriebsstätten im gleichen Kanton	Energieverbrauchsanalyse EVA Kantonale Zielvereinbarung KZV				
Vorteil	Eine Betriebsstätte			Einsatz von CO ₂ -behafteten Energieträgern, Dekarbonisierung geplant	Stromkosten entsprechen 5 % der Bruttowertschöpfung	Branchenabhängig nach CO ₂ -Gesetz: Pflicht: Anhang 6; Möglich/Pflicht: Anhang 7
	Zielerfüllung in drei Jahren für zehn Jahre Abschlusszeitraum, einfacher für eine Betriebsstätte	Einfacher für wenige Betriebsstätten			Kombination möglich	
			Basis UZV, einfacher für Multisite-Unternehmen	Rückerstattung der CO ₂ -Abgabe bei Zielerfüllung	Rückerstattung des Netzzuschlags bei Zielerfüllung	Teilnahme am EHS, CO ₂ -Abgabebefreiung bei Zielerfüllung

Varianten von Zielvereinbarungen für Energiegrossverbraucher inklusive Optionen und deren Voraussetzungen und Vorteile.



Vorgehen von Energiespezialisten mit den benötigten Grundlagen und Zwischenergebnissen für die Erarbeitung einer Zielvereinbarung.

und Bundesamt für Energie (BFE) ist für alle zugänglich und nutzbar. Auf zvm-tool.bfe.admin.ch werden alle ZV abgewickelt.

Welche Varianten von Zielvereinbarungen gibt es?

Je nach Standort, Branche, Energieverbrauch und weiteren Bedingungen sind unterschiedliche Zielvereinbarungen geeignet.

Eine kantonale Zielvereinbarung erfüllt die gesetzlichen Anforderungen, wobei die Universalzielvereinbarung (UZV) mit dem Bund zusätzliche Optionen bietet oder sogar verpflichtend sein kann. Die Teilnahme am Emissionshandelssystem (EHS) ist Pflicht, wenn das Unternehmen eine Tätigkeit ausübt, die im CO₂-Gesetz entsprechend aufgeführt wird. Liegt

der Fokus des Unternehmens bei der Dekarbonisierung, ist eine ZV mit Rückerstattung der CO₂-Abgabe möglich. Bei stromintensiven Prozessen ist die ZV mit Rückerstattung des Netzzuschlags interessant.

Wie schliesse ich eine geeignete Zielvereinbarung ab?

Die Zielvereinbarung ist so individuell wie das Unternehmen. Die vom Bundesamt für Umwelt (Bafu) und vom Bundesamt für Energie (BFE) akkreditierten Energieberater kennen die genauen Anforderungen, Herausforderungen und Möglichkeiten. Sie erarbeiten die passende Variante für das Unternehmen. Um die Prozesse, Bedürfnisse und Anforderungen zu verstehen, ist ein intensiver Austausch auch auf strategischer Ebene wichtig –

genau diesen Ansatz verfolgen die Spezialisten.

Links

- www.electrosuisse.ch/zielvereinbarung
- www.electrosuisse.ch/de/engineering

Autoren

Stefan Bär ist stv. Leiter Engineering und akkreditierter Energieberater (Bafu/BFE).
 → Electrosuisse, 8320 Fehraltorf
 → stefan.baer@electrosuisse.ch

Mark Wunderlich ist Ingenieur in Energie- und Prozesstechnik und akkreditierter Energieberater (Bafu/BFE).
 → mark.wunderlich@electrosuisse.ch

Die Mitarbeitenden von Electrosuisse nutzen Fachwissen und die interdisziplinäre Systembetrachtung für Optimierungen von Prozessen, Energiesystemen und Dekarbonisierung. Mit einer umfassenden Analyse erarbeiten sie wirksame, umsetzbare und individuelle Lösungen und unterstützen bei weiteren Energiethemen wie Energieaudits, Pinch-Analysen, der Strom- und Energieeffizienz sowie der Versorgungssicherheit.

Datendienstleistungen für Energieversorger



Wir unterstützen EVU/VNB kompetent in den Bereichen:

- Mess- und Energiedatenmanagement (Strom, Gas, Wärme, Wasser)
- Metering und Zählerfernauflösung
- Visualisierung, Auswertung und Reporting und Portale
- Energieprognosen, Energieabrechnung von EVG / ZEV
- Datenschutz und Datensicherheit (ISO 27001 zertifiziert)
- Arbeitsunterstützung und Support

Sysdex AG

Im Schörli 5
 CH-8600 Dübendorf

Tel. 044 537 83 10
www.sysdex.ch

NEUTRAL



SICHER



ZUVERLÄSSIG

Das TC 9X von Cenelec traf sich in Fehraltorf

Das 71. Plenary Meeting des TC 9X von Cenelec, das für die Standardisierung im Bereich der europäischen Bahnwelt zuständig ist, fand nach 13 Jahren wieder bei Electrosuisse in Fehraltorf statt. Vom 18. bis 20. November 2024 diskutierten Vertreter der einzelnen Länder die europäischen Normen im Bereich «Elektrische und elektronische Anwendungen für Eisenbahnen», um diverse Normen weiterzuentwickeln.

Am Meeting wurde ein breites Spektrum an Themen behandelt, beispielsweise im Zusammenhang mit Kommunikations-, Signalisierungs- und Verarbeitungssystemen, elektrischen, elektronischen und elektromechanischen Bordkomponenten von Schienenfahrzeugen sowie elektrischen Versorgungs- und Erdungssystemen für öffentliche Verkehrsmittel und Zusatzgeräte (ortsfeste Anlagen).

Das TC 9X wurde 1989 von Cenelec als Ausschuss mit der spezifischen Aufgabe gegründet, europäische Normen



Das TC 9x von Cenelec traf sich bei Electrosuisse, um Eisenbahnthemen zu behandeln.

zur Unterstützung der EU-Richtlinie 93/38/EWG zur Öffnung des europäischen Marktes in den ausgeschlossenen Sektoren (Wasser, Eisenbahn usw.) zu erarbeiten.

Nach einer ersten Umfrage im Jahr 1988, an der alle interessierten Kreise (Eisenbahnbetreiber, die Industrie sowie Normungsgremien) teilnahmen, beschlossen sowohl CEN als auch Cenelec die Gründung von zwei eisen-

bahnspesifischen Normungsgremien, eines innerhalb von CEN, das sich hauptsächlich mit mechanischen Inhalten befasst, und eines innerhalb von Cenelec, das elektrische und elektronische Systeme und Komponenten behandelt.

Das nächste Plenary Meeting des TC 9X von Cenelec wird vom 17. bis 19. Juni 2025 in Prag, Tschechische Republik, stattfinden.

CES

Normenentwürfe und Normen

Bekanntgabe

Im Entwurfsportal der Switec (www.switec.info/de/entwurfsportal, alternativ www.switec.info) finden Sie alle zur Kritik vorgelegten Entwürfe, das nationale Arbeitsprogramm sowie Informationen über das schweizerische technische Regelwerk.

Stellungnahme

Im Hinblick auf die zukünftige Übernahme in das schweizerische technische Regelwerk werden Entwürfe zur Kritik ausgeschrieben. Alle interessierten Kreise sind eingeladen, diese Entwürfe zu prüfen und Stellungnahmen fristgerecht sowie schriftlich an folgende Adresse einzureichen:
Electrosuisse, CES, Luppmenstrasse 1, CH-8320 Fehraltorf, bzw. ces@electrosuisse.ch.

Erwerb

Entwürfe (im Normenshop nicht aufgeführt) und/oder zurückgezogene Normungsdokumente können, gegen eine Kostenbeteiligung, bei Electrosuisse, Normenverkauf, Luppmenstrasse 1, CH-8320 Fehraltorf, Tel. +41 58 595 11 90, bzw. normenverkauf@electrosuisse.ch bezogen werden.

Weitere Informationen über SN-, EN und IEC-Normdokumente gibt es unter shop.electrosuisse.ch/de/normen-und-produkte/normen, wo auch alle geltenden Normungsdokumente der Elektrotechnik erworben werden können.

Projets et normes

Annonce

Sur le portail de projets nationaux Switec (www.switec.info/fr/portail-de-projets-nationaux, resp. www.switec.info/fr), vous trouverez tous les projets de normes mis à l'enquête, le programme de travail national ainsi que des informations sur les règles techniques suisses.

Avis

En vue d'une future reprise dans les règles techniques suisses, les projets de normes sont soumis à la critique. Toutes les parties intéressées sont invitées à examiner ces projets et à soumettre leurs avis dans les délais fixés ainsi que par écrit à l'adresse suivante : Electrosuisse, CES, Luppmenstrasse 1, CH-8320 Fehraltorf, resp. ces@electrosuisse.ch.

Achat

Les projets soumis (non répertoriés dans la rubrique Normes du shop) et/ou les documents de normalisation retirés peuvent être obtenus, moyennant une participation aux frais, auprès d'Electrosuisse, Normenverkauf, Luppmenstrasse 1, CH-8320 Fehraltorf, tél. +41 58 595 11 90, resp. à l'adresse électronique suivante : normenverkauf@electrosuisse.ch. De plus amples informations à propos des documents normatifs SN, EN et IEC sont disponibles sur le site shop.electrosuisse.ch/fr/normes-et-produits/normes, où tous les documents normatifs en vigueur du secteur de l'électrotechnique peuvent aussi être acquis.