

Zürich, 12. August 2020

## **Bundesamt für Verkehr BAV**

### **Energieziele der Transportunternehmen**

#### **Inhalt**

Summary	2
Résumé	2
Zusammenfassung	3
1. Ausgangslage	4
2. Vorgehen	4
3. Ergebnisse	5
4. Produkte	12
5. Schlussfolgerung und Empfehlungen	13
Anhang	14
A.1 Merkblätter	
A.2 Vorlage Energiestrategie	
A.3 Bestehende Energiestrategien	
A.4 Fragebögen	
A.5 Protokolle Telefoninterviews	
A.6 Befragte Transportunternehmen	
Literaturverzeichnis	45

## Summary

According to the federal government's energy strategy, public transport has to make an important contribution to reducing energy consumption and greenhouse gas emissions. This is why the Federal Office of Transport (FOT) has initiated the Energy Strategy 2050 for Public Transport (ESPT 2050) programme. In this study, commissioned by the FOT, energy strategies at transport companies (TC) were investigated and two factsheets on energy strategies in TCs were written to support them in developing energy strategies.

In two written surveys and detailed telephone interviews, TCs were asked about their energy strategies. Other studies and existing energy strategies were also consulted. Energy strategies and concrete energy targets laid down at the strategic level were found to be an important prerequisite for the systematic implementation of energy efficiency and climate protection measures. However, only 40% of the TCs that took part in the survey stated that they had such an overarching energy strategy in place. Lack of human resources was most frequently cited as an obstacle to developing an energy strategy. The survey amongst TCs without an energy strategy has shown that, in addition to financial support, best practice examples of energy strategies and energy issues in general, as well as the active exchange of experience in this area, are considered useful offers of support. The existing energy strategies of TCs often include traction as the most relevant energy area of a TC. But in some cases, they are limited to other areas. In certain cases, there was an absence of deadlines and specific, target-based measures, which would, however, be important for the achievement of the targets. According to the self-assessments, most energy targets are only partially achieved. This is mainly due to a lack of financial or human resources.

In order to exploit the positive effects of energy strategies, it is recommended that the development of energy strategies at TCs is further encouraged and supported.

## Résumé

Conformément à la Stratégie énergétique de la Confédération, les transports publics sont amenés à contribuer de manière importante à la réduction de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre. C'est dans cette optique que l'Office fédéral des transports (OFT) a lancé le programme Stratégie énergétique 2050 des transports publics (SETP 2050). Cette étude commandée par l'OFT s'attarde sur les stratégies énergétiques des entreprises de transport (ET). Elle a donné lieu à la rédaction de deux notices sur les stratégies énergétiques des ET dans le but d'aider ces dernières à élaborer leurs propres stratégies énergétiques.

Les ET ont été interrogées sur leurs stratégies énergétiques dans le cadre de deux enquêtes par écrit suivies d'entretiens téléphoniques approfondis. Elle s'appuie par ailleurs sur d'autres études et sur des stratégies énergétiques existantes. Il ressort de l'étude que les stratégies énergétiques et les objectifs énergétiques concrets ancrés au niveau stratégique constituent une condition préalable essentielle pour une mise en œuvre cohérente des mesures d'efficacité énergétique et de protection du climat. Or, seules 40 % des ET ayant participé à l'enquête ont déclaré disposer d'une telle stratégie énergétique globale. L'obstacle à l'élaboration d'une stratégie énergétique le plus souvent invoqué est le déficit de ressources humaines. L'enquête menée auprès des ET n'ayant aucune stratégie énergétique a révélé que, outre le soutien financier, les exemples de meilleures pratiques en matière de stratégies énergétiques et de questions énergétiques en général sont considérés comme des offres de soutien précieuses, au même titre que l'échange actif d'expériences. Sur le front des stratégies énergétiques des ET, le domaine de la traction est souvent cité comme étant le plus pertinent sur le plan énergétique. Dans certains cas,

toutefois, les stratégies énergétiques se limitent à d'autres domaines. Certaines ET ne disposent ni d'échéances à respecter, ni de mesures concrètes découlant des objectifs, ce qui serait pourtant nécessaire à leur atteinte. Si l'on en croit les auto-évaluations, la plupart des objectifs énergétiques ne sont que partiellement atteints. Les principales raisons sont à chercher dans le déficit de ressources financières ou humaines.

Afin d'exploiter les effets positifs des stratégies énergétiques, il est préconisé de pousser plus avant le développement de stratégies énergétiques au sein des ET.

## **Zusammenfassung**

Der öffentliche Verkehr soll gemäss Energiestrategie des Bundes einen wichtigen Beitrag zur Reduktion des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen leisten. Deshalb hat das Bundesamt für Verkehr (BAV) das Programm Energiestrategie 2050 im öffentlichen Verkehr (ESöV 2050) initiiert. In dieser vom BAV in Auftrag gegebenen Studie wurden Energiestrategien bei Transport Unternehmen (TU) untersucht und zwei Merkblätter zu Energiestrategien in TU verfasst, um diese bei der Erarbeitung von Energiestrategien zu unterstützen.

In zwei schriftlichen Befragungen und vertiefenden Telefoninterviews wurden TU zu ihren Energiestrategien befragt. Darüber hinaus wurden weitere Studien und vorhandene Energiestrategien beigezogen. Es zeigte sich, dass auf der strategischen Ebene festgeschriebene Energiestrategien und konkrete Energieziele eine wichtige Voraussetzung sind, damit Energieeffizienz- und Klimaschutzmassnahmen konsequent umgesetzt werden. Lediglich 40% der TU, die an der Befragung teilgenommen haben, gaben jedoch an, über eine solche übergeordnete Energiestrategie zu verfügen. Als Hemmnis eine Energiestrategie zu entwickeln, wurden fehlende personelle Ressourcen am häufigsten genannt. Die Umfrage bei TU ohne Energiestrategie hat gezeigt, dass neben finanzieller Unterstützung insbesondere Best Practice Beispiele zu Energiestrategien und Energiethemen allgemein, sowie der aktive Erfahrungsaustausch dazu, als nützliche Unterstützungsangebote bewertet werden. Die vorhandenen Energiestrategien von TU schliessen oft die Traktion als energetisch relevantesten Bereich eines TU ein. In einigen Fällen beschränken sie sich aber auf andere Bereiche. Teilweise fehlen zeitliche Vorgaben und aus den Zielen abgeleitete konkrete Massnahmen, was für die Erreichung der Ziele jedoch wichtig wäre. So werden gemäss Selbsteinschätzungen die meisten Energieziele auch nur teilweise erreicht. Dafür sind vor allem fehlende finanzielle oder personelle Ressourcen der Grund.

Um die positiven Effekte von Energiestrategien zu nutzen, wird empfohlen, die Erarbeitung von Energiestrategien bei TU weiter zu fördern.

## 1. Ausgangslage

Um die Energiestrategie des Bundes zu konkretisieren, hat das Bundesamt für Verkehr (BAV) das Programm Energiestrategie 2050 im öffentlichen Verkehr (ESöV 2050) entwickelt. Im Rahmen des Programms werden unter anderem bei den Transportunternehmen (TU) des öffentlichen Verkehrs innovative Projekte gefördert und dafür benötigte Datengrundlagen geschaffen.<sup>(1)</sup> In diesem Zusammenhang wurde diese Studie zu den Energiezielen der TU in Auftrag gegeben. Ziel der Studie ist es, die Verbreitung von Energiestrategien oder -zielen bei den TU zu untersuchen und Best-Practice Ansätze in der Ausgestaltung von Energiestrategien zu erarbeiten. Diese sollen den Unternehmen helfen, eigene Energiestrategien zu entwickeln.

## 2. Vorgehen

Für die Erarbeitung der nötigen Grundlagen der Studie und Aufbereitung der gewonnenen Erkenntnisse wurde ein mehrstufiger Prozess gewählt (vgl. Tabelle 1). In einem ersten Schritt wurde ein Fragebogen an die Mitglieder des Verbands öffentlicher Verkehr (VöV) versendet. Dies erfolgte gebündelt mit weiteren laufenden Studien, um den Aufwand für die TU zu minimieren. In dieser ersten Umfrage wurden relevante Kernfragen zum Vorhandensein von Energiestrategien und den umgesetzten Effizienzmassnahmen gestellt. Weiter wurde der Teilnehmerkreis für eine zweite Detailbefragung eruiert. Dadurch konnte sichergestellt werden, dass im weiteren Verlauf die für die Studie relevanten TU zielgerichtet befragt werden.

Für die Detailbefragung wurden zwei Fragebögen erarbeitet: Einer für TU, die bereits eine Energiestrategie haben und einer für diejenigen, die angeben, über keine solche zu verfügen. Mit der Befragung der TU mit Energiestrategien wurde unter anderem erhoben, wie die vorhandenen Energiestrategien ausgestaltet sind, wie deren Erarbeitung organisiert wurde und welche Hemmnisse in der konkreten Ausgestaltung und bei der Erreichung der Energieziele bestehen. Bei den TU ohne Energiestrategien interessierten die Gründe wieso bis anhin noch keine solche erstellt wurde und welche Unterstützungsangebote helfen würden, eine Energiestrategie zu entwickeln. In Anhang A.4 sind die drei erwähnten Fragebögen angefügt.

Nach der Auswertung der Rückmeldungen wurden Telefoninterviews geführt. Bei einem Teil der Interviews ging es darum, einen vertieften Einblick in die Energiestrategien und deren Erarbeitungsprozesse zu erhalten. Dafür wurden zwei TU mit einer Energiestrategie ausgewählt, die an der Detailbefragung teilgenommen haben und sowohl (Strassen-)Bahnlinien als auch Buslinien betreiben. So sind die Erkenntnisse aus den Interviews auf unterschiedliche TU übertragbar. In einem zweiten Block von Interviews wurden sechs TU, die an der Detailbefragung teilgenommen haben und über keine Energiestrategie verfügen, zu ihrer Einschätzung von sechs möglichen Unterstützungsangeboten befragt. Hier wurde auf ein möglichst breites Spektrum bezüglich Transportmittel und Region der befragten TU geachtet.

Auf diesen Grundlagen wurden schliesslich als Hauptprodukt zwei Merkblätter (siehe Anhang A.1) erstellt, die die gewonnenen Erkenntnisse inklusive guter Beispiele für die TU zusammenfassen, sowie eine Vorlage einer Energiestrategie entwickelt (Anhang A.2).

Sämtliche für diese Studie befragten TU sind übersichtshalber in Anhang A.6 aufgelistet.

<b>Befragung</b>	<b>Adressaten</b>	<b>Inhalt</b>
1. Umfrage	Mitglieder VöV	Kernfragen Energiestrategie und Effizienzmassnahmen, Definition Teilnehmerkreis für Detailbefragung
Detailbefragung	TU mit Energiestrategie	Inhalt Energiestrategie, Erarbeitungsprozess der Energiestrategie, Hemmnisse zur Zielerreichung
	TU ohne Energiestrategie	Gründe für fehlende Strategie, mögliche Unterstützungsangebote
Telefoninterview	TU mit Energiestrategie	Vertiefter Einblick in Energiestrategie und deren Erarbeitungsprozess
	TU ohne Energiestrategie	Einschätzung möglicher Unterstützungsangebote

Tabelle 1: Übersicht der Befragungen

### 3. Ergebnisse

Im Folgenden wird auf die wichtigsten Ergebnisse der Befragungen der TU eingegangen.

Von den 45 an der ersten Umfrage teilnehmenden Unternehmen gaben 40% an, über eine Energie- oder Nachhaltigkeitsstrategie zu verfügen. Die Mehrheit der TU hat somit keine solche übergeordnete Strategie. Dies bedeutet aber nicht, dass keine Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz im Betrieb umgesetzt werden. Praktisch alle TU, ob mit oder ohne Energiestrategie, gaben an, in mindestens einem Bereich Massnahmen umzusetzen. Am weitesten verbreitet ist dabei die Schulung des Personals im Hinblick auf energieeffizientes Verhalten (vgl. Abbildung 1).

Es zeigte sich jedoch, dass TU mit einer Energiestrategie mehr der genannten Massnahmen umsetzen und somit aktiver im Bereich Energieeffizienz sind. So realisieren TU mit Energiestrategie durchschnittlich knapp fünf der genannten Massnahmen, solche ohne Energiestrategie lediglich deren drei.

Gut ein Drittel der TU, die an der ersten Befragung teilgenommen haben, hat auch an der folgenden Detailbefragung teilgenommen.

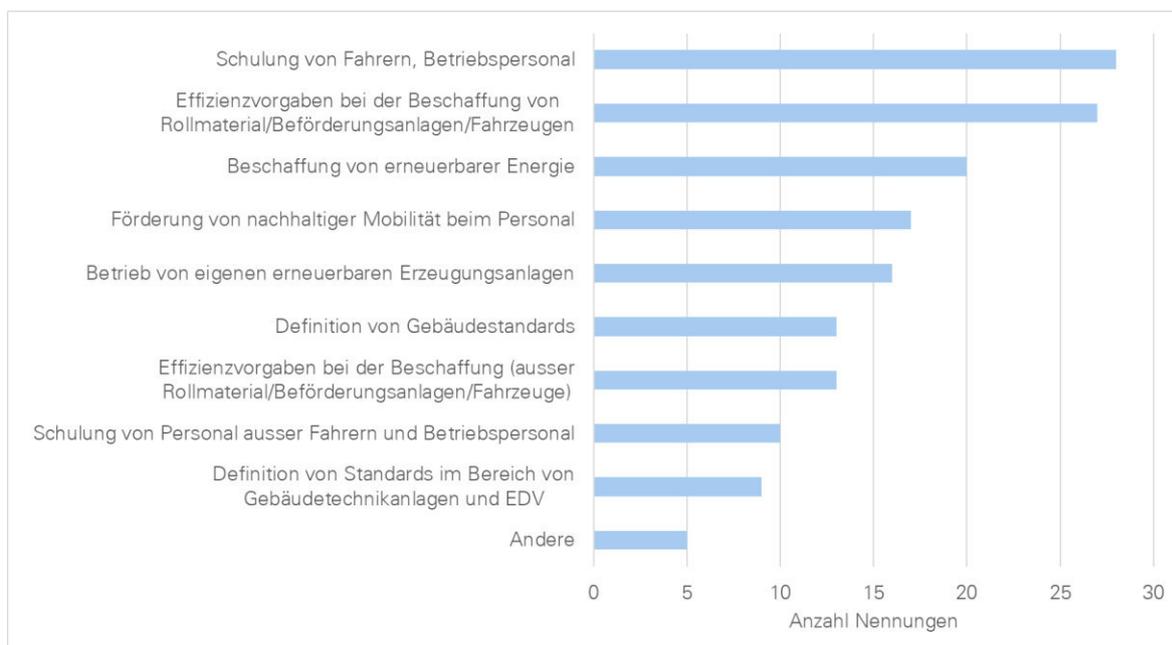


Abbildung 1: Bereiche, in denen TU Massnahmen zur Energieeffizienzsteigerung umsetzen, Mehrfachnennungen sind möglich

### 3.1 TU ohne Energiestrategie

Von den antwortenden Unternehmen des öV, die keine Energiestrategie haben, wurden am häufigsten fehlende personelle Ressourcen als Grund dafür genannt, dass bis anhin keine Energiestrategie oder -ziele definiert wurden. Von möglichen Unterstützungsangeboten wurden insbesondere finanzielle Förderungen und Best-Practice Beispiele von anderen TU als hilfreich bewertet. Wie in Abbildung 2 zu sehen ist, werden aber auch weitere Angebote als teilweise nützlich bis sehr nützlich erachtet.

Erfreulich ist, dass gut 40% der teilnehmenden TU ohne Energiestrategie planen, eine solche zu erarbeiten.

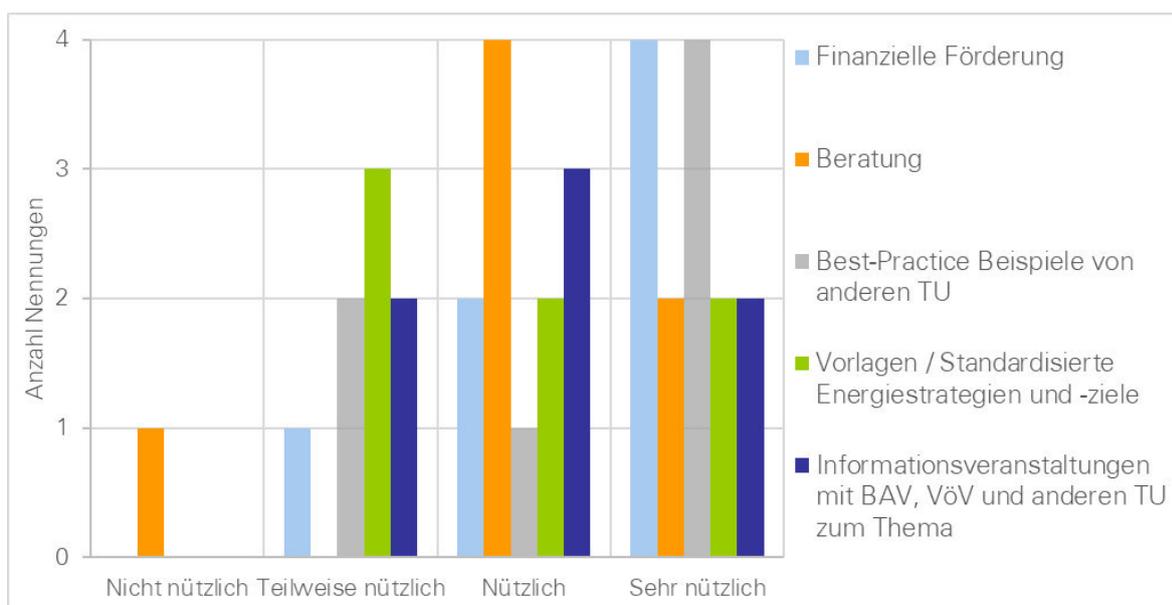


Abbildung 2: Bewertung von möglichen Angeboten zur Erarbeitung von Energiestrategien

### 3.2 TU mit Energiestrategie

Bei den TU, die über eine Energiestrategie verfügen, werden gemäss Abbildung 3 am häufigsten beim Anteil des erneuerbaren Stroms strategische Vorgaben gemacht, gefolgt vom Energieverbrauch der Infrastruktur und Gebäude sowie dem Energieverbrauch für die Traktion. Letzterer dürfte bei vielen TU rund drei Viertel des gesamten Energieverbrauchs ausmachen. <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup> Es zeigt sich also, dass bei der Traktion als dem energetisch relevantesten Bereich oft, aber nicht immer Effizienzvorgaben gemacht werden.

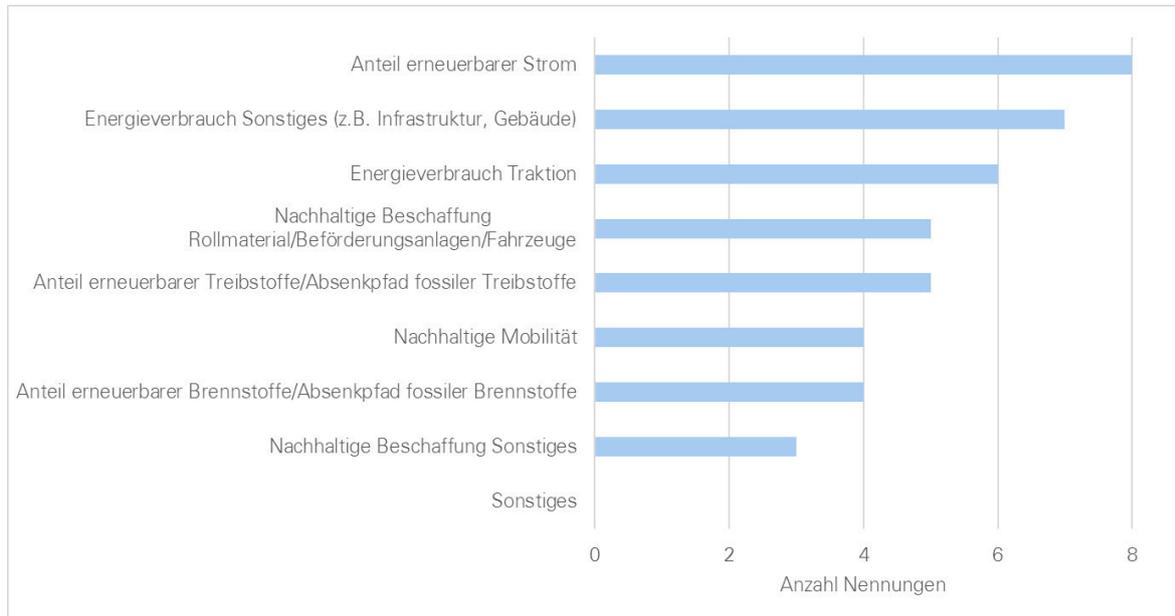


Abbildung 3: Bereiche, in denen die TU strategische Vorgaben machen, Mehrfachnennungen sind möglich

Die grosse Mehrheit der teilnehmenden TU hat dabei auch quantitative Energieziele definiert. Zeitliche Vorgaben wurden von etwas weniger TU festgelegt und nur zwei Drittel der TU mit quantitativen Energiezielen haben daraus auch konkrete Massnahmen abgeleitet. Das heisst, mit zunehmendem Konkretisierungsgrad der Energieziele nimmt die Zahl der TU ab, die solche festgeschrieben haben. Gemäss Selbsteinschätzung werden die Energieziele von den TU nicht gänzlich erreicht. Als Hemmnis werden dabei vor allem fehlende finanzielle oder personelle Ressourcen genannt. Interne Widerstände bei der Umsetzung von Massnahmen spielen auch eine Rolle, wenn auch eine untergeordnete. Die Unternehmen wurden weiter zum Nutzen möglicher Angebote befragt, die sie beim Erreichen der Energieziele unterstützen könnten. Wie Abbildung 4 zeigt, wird insbesondere eine finanzielle Förderung als sehr nützlich bewertet, was sich mit den genannten Hemmnissen deckt. Auch Best-Practice Beispiele von anderen TU werden mehrheitlich als nützlich bis sehr nützlich beurteilt. Die anderen abgefragten Angebote werden unterschiedlich bewertet.

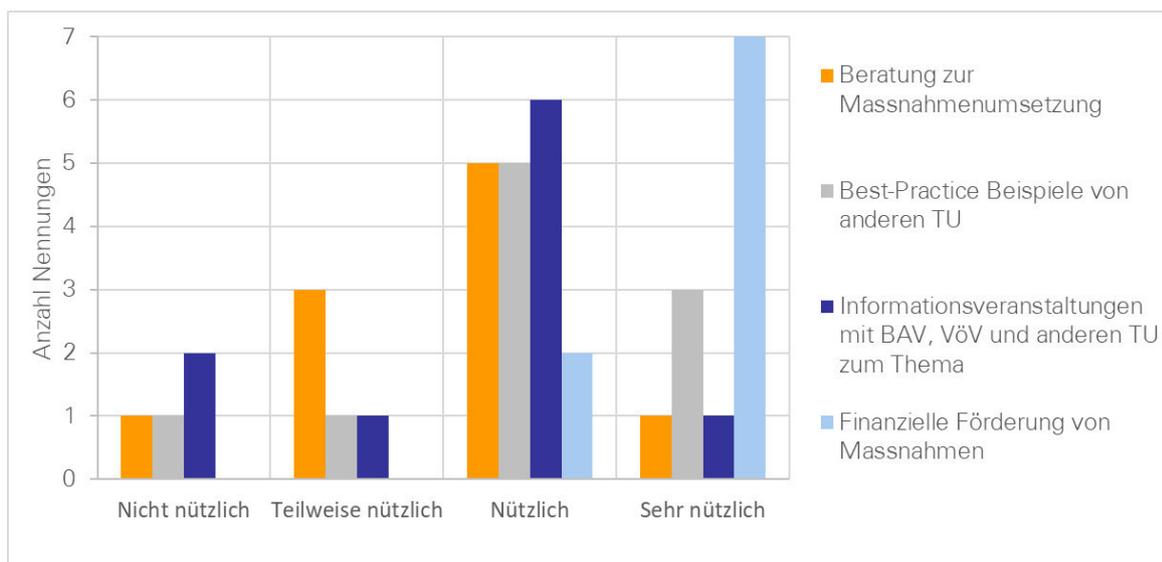


Abbildung 4: Bewertung von möglichen Angeboten zur Erreichung der gesetzten Energieziele

Die Mehrheit der TU mit einer Energiestrategie plant in den nächsten ein bis zwei Jahren diese zu erneuern. Dies primär aus dem Grund, dass sie ihre Energieziele verschärfen wollen.

### 3.3 Fallbeispiele Energiestrategie

Die Aussagen der geführten Interviews zu den Energiestrategien werden hier als Fallbeispiele kurz wiedergegeben. Die vollständigen Protokolle dazu sind im Anhang A.5 zu finden.

#### 3.3.1 Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ)

Der Pfeiler „Umweltunternehmen“ ist schon länger in der Unternehmensstrategie der VBZ verankert, mit den qualitativen Zielen die Energieeffizienz zu steigern und den Anteil an erneuerbarer Energie zu erhöhen. Darauf aufbauend hat die Geschäftsleitung entschieden, dass eine Umweltstrategie erarbeitet werden soll, welche unter anderem konkrete Vorgaben im Bereich Energie und Klima macht. Von Anfang an war wichtig, dass alle Unternehmensbereiche der VBZ einbezogen werden und Stellung beziehen können. In vier moderierten Workshops wurde durch eine Fachgruppe, bestehend aus Vertretern aller Unternehmensbereiche, eine erste Fassung der Strategie erarbeitet. Diese wurde in einem nächsten Schritt den Unternehmensbereichen zur Vernehmlassung vorgelegt und auf Basis der Rückmeldungen überarbeitet. Die so erarbeitete Strategie wurde von einem Lenkungsausschuss, bestehend aus drei Geschäftsleitungsmitgliedern, vorgeprüft und schlussendlich von der Geschäftsleitung verabschiedet.

Um die gesteckten Ziele zu erreichen und die Strategie auf der operativen Ebene zu etablieren, wurde eine Road-Map mit konkreten Massnahmen zu den Teilzielen erstellt. Darüber hinaus definiert die Fachgruppe für die einzelnen Unternehmensbereiche Jahresziele im Umweltbereich. Die Zielerreichung dieser Jahresziele und der Ziele der übergeordneten Strategie werden in einem internen Reporting überprüft.

#### 3.3.2 Regionalverkehr Bern-Solothurn (RBS)

Nachhaltigkeit hat beim RBS insgesamt einen hohen Stellenwert. Als öV-Unternehmen erachtet es der RBS als Pflicht, sich in Richtung Nachhaltigkeit weiterzuentwickeln. Deshalb werden die für 2018 definierten Energieziele aktuell überarbeitet. Auch die Energiestrategie 2050 vom Bund verpflichtet den RBS dahingehend. Dieses Bewusstsein ist auch in der Geschäftsleitung gut verankert.

Die Geschäftsleitung hat im letzten Jahr gemeinsam mit dem Verwaltungsrat die Unternehmensstrategie 2020-2025 entworfen. Diese wurde Ende 2019 vom VR genehmigt und ab Januar 2020 allen Mitarbeitenden des RBS kommuniziert. Nachdem die Unternehmensstrategie definitiv verabschiedet war, ist der RBS nun in Form von Workshops mit einigen Geschäftsleitungsmitgliedern daran, sein Kennzahlenset zu analysieren. Er bezieht dabei insbesondere seine Geschäftstätigkeit und die damit verbundenen Auswirkungen, die gesellschaftspolitischen Themen, die Unternehmensstrategie und seine Nachhaltigkeitsvision ein. Fernziel sind null CO<sub>2</sub>-Emissionen beim Bahn- und Busbetrieb sowie der Infrastruktur. Eine interessante Frage, die sich dabei bei der Definition der Energieziele stellt, ist, ob absolute oder relative Ziele definiert werden sollen.

Am Ende dieses Prozesses wird die Geschäftsleitung sowohl die Kennzahlen wie auch die Zielwerte verabschieden, so dass die Zielwerte per 2025 veröffentlicht werden können. Die unternehmensweiten Nachhaltigkeitsthemen und -zielwerte werden dann auf die Ebene der Abteilungen und deren Bereiche heruntergebrochen. Das Ziel ist, dass jede Einheit zur Zielerreichung beiträgt. Das wird sich auch in den Jahreszielen der Abteilungen niederschlagen. Weiter ist die komplette Integration der Nachhaltigkeitskennzahlen in das «ordentliche» Kennzahlenset beim RBS vorgesehen, damit keine Parallelstrukturen existieren, die Ziele auch dementsprechend beachtet werden und die Abteilungen in der Verantwortung stehen.

### 3.4 Unterstützungsangebote

Das Programm ESöV 2050 hat aus den vorläufigen Resultaten dieser Studie Vorschläge für mögliche Unterstützungsangebote entwickelt. Als Grundlage für den Entscheid, welche dieser Angebote lanciert werden sollen, wurde die Resonanz bei den TU eingeholt. Im Folgenden sind die Rückmeldungen zu den einzelnen Angeboten zusammengefasst.

1) Leitfaden "Energiemanager": Der Leitfaden für die vereinfachte Stellenbesetzung der Energiemanager-Position wurde von allen Angeboten am schlechtesten bewertet (nicht nützlich bis teilweise nützlich). Mehrere der Befragten wiesen darauf hin, dass die Zahl der Mitarbeitenden im Büro bei kleinen TU sehr beschränkt ist. Deshalb sind die Hierarchien flach und die Zuständigkeiten bereits sehr divers. Die Aufgaben eines Energiemanagers sollen durch die bestehenden Profile gedeckt werden, beispielsweise durch die Führungspositionen. Dabei wird von den Befragten ein Leitfaden für den Rollenbeschrieb nicht als Mehrwert betrachtet. Bei grossen TU ist hingegen die Zuweisung des Energiemanagers bereits erfolgt und es bedarf keiner weiteren Unterstützung.

Zwei TU haben als Alternativ-Vorschlag eingebracht, dass das BAV für kleine Betriebe einen externen Energiemanager mitfinanzieren könnte. Dieser könnte das Wissen von den verschiedenen Betrieben aggregieren, austauschen und die TU in der Nutzung anderer Angebote (beispielsweise Angebot Nummer 3) unterstützen.

2) Quick check: Der Quick check, also die Vor-Ort-Begehung durch einen Experten zur Identifikation von für TU spezifischen Energieeffizienzmassnahmen, wurde sehr divers von nicht nützlich bis zu sehr nützlich bewertet. Der Quick check scheint bei kleinen Betrieben, die sich dem Thema Energie noch wenig gewidmet haben, auf Interesse zu stossen. Ein TU, welches bereits einen Energieverantwortlichen hat, sieht Nutzen im Quick check im Sinne eines Reviews.

3) Vereinfachte Studienausschreibung: Die vereinfachte Studienausschreibung zur Eingabe von Umsetzungsanalysen möglicher Energieeffizienzmassnahmen beim ESöV 2050 wurde von vier TU als nützlich und von zwei TU als nicht nützlich bewertet. Der konkrete Nutzen des Angebots schien einigen Befragten etwas unklar.

4) Schulung von Energieverantwortlichen: Die Schulung von Energieverantwortlichen wurde von niemanden als nicht nützlich eingestuft; die Bewertungen reichen von teilweise nützlich bis sehr nützlich. Dabei wurde mehrfach erwähnt, dass nicht eine klassische Ausbildung interessant wäre. Nützlich fänden die Befragten nur ein Angebot, das den Zuständigen einen Austausch zu den aktuellen Erfahrungen und neusten Erkenntnissen erlaubt; also Veranstaltungen im Sinne eines Erfahrungsaustausches. Dieses Angebot wäre entsprechend mit dem Angebot "6) Best Practice" zu verknüpfen.

5) Beratung bei Erarbeitung Energiestrategie: Dieses Angebot wurde von vier TU als nützlich und von zwei TU als nicht nützlich bewertet. Bei einem TU ist für die schlechte Bewertung ausschlaggebend, dass die Ausarbeitung einer Energiestrategie aufgrund der Grösse des Betriebes (5 Personen im Büro) nicht in Frage kommt. Ein anderes TU hat bereits Energieziele definiert und sieht keinen Nutzen in weitergehender Beratung. Ein TU in der gleichen Situation findet es hingegen sinnvoll, bereits laufende Aktivitäten von einer Aussen-sicht beurteilen zu lassen. Ein Befragter, der das Angebot als nützlich bewertet hat, fände es hilfreich, wenn das BAV eine Liste von Beratungsunternehmen veröffentlichen würde, die Erfahrung auf diesem Gebiet haben.

6) Best Practices für Energiestrategien: Die Veröffentlichung von Best Practice Beispielen wurde von allen Angeboten am besten bewertet. Dabei ist wichtig darauf hinzuweisen, dass das Angebot gemäss den Befragten nur so gut bewertet wird, wenn dieses allgemeine Energiethemen behandelt und nicht nur Energiestrategien beleuchtet. Die befragten TU wünschen sich also Best Practice Beispiele zum Thema Energiestrategie und zu allgemeinen Energiethemen. Dabei sollte das Angebot über eine schriftliche Zusammenstellung hinausgehen: Ein aktiver Erfahrungsaustausch wird gewünscht (siehe auch Angebot 4) oder eine Zusammenstellung von konkreten Handlungsempfehlungen. Mehrfach wurde erwähnt, dass die bestehenden Gremien des VöV für den Austausch über Best Practice genutzt werden könnten. Einzig ein TU hat das Angebot als nicht nützlich bewertet. Der Befragte findet, dass Best Practice-Beispiele schnell veralten und die bereits bestehende Plattform des VöV wenig Aktivitäten zeigt.

### 3.5 Herleitung von Zielwerten

Neben den in den vorangegangenen Unterkapiteln beschriebenen Rückmeldungen der TU wurden weitere Grundlagen beigezogen, die zur Herleitung von Zielwerten für die TU genutzt werden können. Auf die wichtigsten wird hier kurz eingegangen.

#### 3.5.1 Bestehende Energiestrategien

Neben einigen TU hat auch der VöV eine Energiestrategie für den öV erarbeitet. <sup>(4)</sup> Darin werden Ziele für den Anteil der erneuerbaren Energie sowie die Reduktion des Energieverbrauch bis 2050 gegenüber 2010 definiert. Die vollständige Umstellung auf erneuerbare Energie ist dabei ein ambitioniertes Ziel, welches sich jedoch mit den Klimazielen des Bundes deckt. Das Pariser Klimaübereinkommen sieht eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen von 50% bis 2030 gegenüber 1990 vor. Für 2050 wird ein Emissionsziel von Netto-Null angestrebt. <sup>(5)</sup> Die VBZ haben sich für 2030 mit einer Reduktion der Treibhausgasemissionen um 70% ein Ziel gesetzt, welches sich ebenfalls auf einen vergleichbaren Reduktionspfad stützt. <sup>(6)</sup> Die SBB weist ähnlich ambitionierte Ziele aus und möchte bis 2030 die Treibhausgasemissionen halbieren und bis 2040 um über 90% reduzieren. Die verbleibenden Restemissionen solle ab 2030 vollumfänglich kompensiert werden. <sup>(7)</sup> Neben Zielen für die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden oft auch Ziele für den erneuerbaren Strom definiert. So hat sich der RBS einen Anteil von 60% erneuerbarem Strom per 2018 als Ziel gesetzt und bezieht heute sogar 100% erneuerbaren Strom. <sup>(8)</sup> Die SBB strebt ebenfalls einen Anteil von 100% erneuerbarem Strom an für das Jahr 2025. <sup>(7)</sup>

In Bezug auf die Steigerung der Energieeffizienz auferlegen sich TU eher noch ambitioniertere Ziele als die 10% Effizienzsteigerung bis 2035 und 30% bis 2050 der Energiestrategie des VöV. So möchte die SBB bereits 2025 den für dieses Jahr erwarteten unbeeinflussten Energieverbrauch um 20% reduzieren.<sup>(7)</sup> An dieser Stelle soll auch auf die Energiestrategie 2050 des Bundes verwiesen werden, welche eine Reduktion des Energieverbrauchs um 50% im gesamten Verkehrsbereich anstrebt. Wobei diese Reduktion zu einem grossen Teil durch die Verlagerung vom privaten auf den öffentlichen Verkehr erreicht werden soll. Gemäss ESöV 2050 soll im öV bis 2050 die Energieeffizienz je nach Verkehrsträger um 10-50% verbessert werden.<sup>(1)</sup>

In Tabelle 2 sind einige der vorhandenen Energiestrategien von TU beziehungsweise dem VöV zusammengefasst und einander gegenübergestellt. Da die eigentlichen Energiestrategien der TU oft nicht öffentlich verfügbar sind, wurden auch Geschäftsberichte und ähnliches herangezogen. Auszüge der Dokumente befinden sich im Anhang A.3. Die SBB haben 2020 ihre Energiestrategie überarbeitet und insbesondere die Ziele zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen angepasst.<sup>(7)</sup> Diese sind in Tabelle 2 aufgeführt. Der im Anhang angefügte Geschäftsbericht 2019 enthält aber noch die früheren Ziele. Auch der RBS ist aktuell an der Definition von neuen Zielen für 2025 (siehe Kapitel 3.3.2), welche jedoch zum Abschluss dieses Berichts noch nicht bekannt waren.

TU	Anteil erneuerbarer Strom	Energieverbrauch Traktion	Energieverbrauch Sonstiges	Absenkpfad CO <sub>2</sub>
SBB <sup>(7)</sup>	100% bis 2025 (2025)	-20% bis 2025 gegenüber des unbeeinflussten Energieverbrauchs 2025 (2025/2025)		-50% bis 2030 gegenüber 2018 (2030/2018)
		-28% (2030/2025)		-92% (2040/2018)
VBZ <sup>(6)</sup>	–	Tram -10% / Bus -40% (2030/2018)	Strom -10% / Wärme -30% (2030/2018)	-70% (2030/2018)
RBS <sup>(8)</sup>	60% (2018)	Bahn -2% / Bus -24% (2018/2011)	–	Bus -25% (2018/2011)
VöV <sup>(4)</sup>	100% (2050)	-10% (2035/2010) -30% (2050/2010)		-100% (2050)

Tabelle 2: Zusammenstellung der Kernpunkte bestehender Energiestrategien von TU und des VöV (Zieljahr und Basisjahr in Klammern)

Die genannten Energiestrategien können TU als Referenz für die Erarbeitung von Energiestrategien dienen und zeigen, welche Ziele andere TU für realistisch oder aber erstrebenswert halten. Sie zeigen jedoch auch, dass Zielwerte je nach Situation der TU bezüglich des Potentials, der Grösse und des Verkehrsmittels individuell ausgestaltet sind.

Eine ähnliche, jedoch umfassendere Studie als diese untersuchte die Klimastrategien bei grösseren Unternehmen.<sup>(9)</sup> Die Studie ergab, dass sich absolute und relative Ziele und entsprechende Kennzahlen in etwa die Waage halten. Bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen werden häufiger absolute Ziele definiert, für den Energieverbrauch hingegen etwas häufiger relative Ziele. Von den Unternehmen wurden drei Hauptgründe zur Definition von Zielen genannt: Kostenersparnisse, die soziale Verantwortung sowie eine Verbesserung der Reputation des Unternehmens. Es hat sich gezeigt, dass die Unternehmen mit den grössten Treibhausgasreduktionen auch solche sind, die sich ambitionierte Ziele gesetzt hatten. Diese Ziele gingen oft auch weiter als das, was ursprünglich vom Unternehmen als realistisch angesehen wurde. Dabei werden Ziele bezüglich Energieverbrauch von den Unternehmen besser erreicht als Emissionsziele. Als Grund wird aufgeführt, dass oft das übergeordnete

Ziel bei Emissionszielen (beispielsweise -50% bis 2025) zu wenig auf Ziele und Massnahmen in den einzelnen Geschäftsbereichen heruntergebrochen wird.

Diese Ergebnisse lassen sich nicht eins zu eins auf TU übertragen. Sie können jedoch wertvolle Hinweise bezüglich der Ausgestaltung von Zielen geben, wie beispielsweise bei der Wahl von absoluten oder relativen Zielwerten. So finden absolute Ziele eher bei CO<sub>2</sub>-Zielen und relative Ziele eher bei Energieeffizienzzielen Anwendung. Die Studie zeigt auch, dass die Ziele (insbesondere bezüglich der CO<sub>2</sub>-Reduktion) möglichst konkret sein müssen und daraus Massnahmen abgeleitet werden sollten.

### 3.5.2 Science Based Targets

Zur besseren Einbettung der Energiestrategien und -ziele von TU in den globalen Kontext werden hier kurz internationale Vorgaben beleuchtet: Das Übereinkommen von Paris hat zum Ziel, den globalen Temperaturanstieg gegenüber der vorindustriellen Zeit auf durchschnittlich deutlich unter 2°C zu begrenzen. Ein Anstieg von maximal 1.5°C ist dabei anzustreben.<sup>(10)</sup> Diese abstrakten Ziele gilt es auf konkrete Energie- und Klimaziele umzumünzen, die für Unternehmen handhabbar sind. Gemäss der Science Based Targets Initiative ist zur Erreichung des 2°C-Ziels eine jährliche Reduktion der absoluten Emissionen um 2.5% nötig. Eine jährliche Verminderung von 4.2% ist nötig, um den Temperaturanstieg auf maximal 1.5°C zu begrenzen. Auch lassen sich für den Transportsektor sektorielle absolute und relative Ziele herleiten. Diese unterscheiden sich je nach Transportmittel, aktuellen CO<sub>2</sub>-Emissionen und Personenkilometern des TU.<sup>(11)</sup> Eine vereinfachte Formel zur Erreichung des 2°C-Ziels teilt das Reduktionsziel in überschaubare Abschnitte von 10 Jahren. So sind die Emissionen weltweit jedes Jahrzehnt um 50% zu reduzieren, damit das Ziel erreicht wird.<sup>(12)</sup>

## 4. Produkte

Auf Basis der in Kapitel 3 beschriebenen Erkenntnisse, wurden zwei Merkblätter erarbeitet (siehe A.1). Das erste fasst als Kurzmerkblatt auf einer Seite sehr kompakt die wichtigsten Aspekte einer Energiestrategie zusammen und richtet sich so insbesondere an die Geschäftsleitung von kleineren und mittleren TU ohne Energiestrategie. Es zeigt auf, weshalb Energiestrategien wichtig sind für TU, was eine Energiestrategie beinhalten sollte und wie bei der Erarbeitung vorgegangen werden kann. Im Weiteren enthält das Kurzmerkblatt Hinweise dazu, was bei der Umsetzung der Energiestrategie und ihrer Massnahmen zu beachten ist, so dass die Ziele möglichst erreicht werden. Die Kernpunkte von bestehenden Energiestrategien aus Kapitel 3.5.1 finden sich ebenfalls auf dem Kurzmerkblatt und können als Orientierung dienen. Im zweiten Merkblatt wird etwas detaillierter auf die gewonnenen Erkenntnisse und die Best-Practice zur Erarbeitung und zum Inhalt von Energiestrategien eingegangen. Dieses zweiseitige Merkblatt wird mit einem Fallbeispiel eines TU und seiner Energiestrategie abgerundet. Es richtet sich insbesondere an Energiebeauftragte oder mit der Erarbeitung von einer Energiestrategie beauftragte Personen eines TU.

Als konkrete Hilfestellung wurde weiter eine Vorlage für eine Energiestrategie entwickelt. Die in Anhang A.2 enthaltene Vorlage zeigt, wie die in den Merkblättern beschriebenen Punkte in eine Energiestrategie einfliessen können. Es werden Ziele und Zwischenziele in den Bereichen definiert, die sich als am relevantesten herausgestellt haben. Für die Ziele werden jeweils Kennzahlen zur Überprüfung der Zielerreichung vorgeschlagen. Auf die Definition von konkreten Zielwerten wurde bewusst verzichtet. Die Ausgangslage der verschiedenen TU ist dafür zu unterschiedlich. Die in diesem Bericht und auf den Merkblättern wiedergegebenen, bestehenden Zielwerte können jedoch als Referenz dienen. Da zur erfolgreichen Umsetzung der Energiestrategie die Definition und Umsetzung von Effizienz- und Treibhausgasreduktionsmassnahmen elementar ist, beinhaltet die Vorlage auch

Massnahmen zu den einzelnen Zielen. Diese Auflistung ist jedoch nicht abschliessend und kann je nach TU variieren. Sie muss von TU nach Bedarf angepasst und ergänzt werden.

## 5. Schlussfolgerung und Empfehlungen

Die vorliegende Studie hat gezeigt, dass Energiestrategien wichtige Treiber bei der Reduktion des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen sein können. TU mit einer Energiestrategie sind aktiver in der Umsetzung von Effizienzmassnahmen. Ambitionierte Ziele einer Energiestrategie dienen als Ansporn und führen dazu, dass grössere Einsparungen erzielt werden. Dabei ist ein breit abgestützter Prozess zur Erarbeitung einer Energiestrategie wichtig, damit diese vom ganzen TU getragen wird. Möglichst konkrete Ziele und allfällige daraus abgeleitete Teilziele für einzelne Unternehmensbereiche sowie Zwischenziele für kürzere Zeithorizonte sind wichtige Pfeiler einer erfolgreichen Energiestrategie. Daraus abgeleitete Massnahmen sind die Voraussetzung zur Erreichung der gesteckten Ziele.

Wir empfehlen deshalb, die Erarbeitung von Energiestrategien bei TU als Kern einer energieeffizienten und klimafreundlichen Entwicklung weiter zu fördern. Diese Studie und die daraus entwickelten Hilfsmittel können dazu einen wichtigen Beitrag leisten. Für TU, die eine Energiestrategie erarbeiten, wäre ein begleitendes Beratungsangebot hilfreich. Dem Wunsch der TU nach Best-Practice Beispielen kann mit einer Reihe von Merkblättern zu verschiedenen Energiethemen nachgekommen werden. Wobei es sinnvoll scheint, diese in Form eines Erfahrungsaustauschs interessierten TU zu präsentieren und zu diskutieren.

Ebenfalls finden wir die von den TU eingebrachte Idee eines externen Energiemanagers oder Energiebeauftragten, der mehrere kleinere und mittlere TU betreut, als sehr prüfenswert. Dieser könnte mehrere der von den TU als nützlich beurteilten und im vorangegangenen Abschnitt aufgegriffenen Angebote abdecken. Ein solcher externer Energiebeauftragter würde vermutlich insbesondere bei den TU mit knappen Ressourcen das Thema Energie noch besser etablieren.

## **Anhang**

### **A.1 Merkblätter**

- Kurzmerkblatt Energiestrategien bei Transportunternehmen
- Merkblatt Energiestrategien bei Transportunternehmen

# Kurzmerkblatt Energiestrategien bei Transportunternehmen

Energiestrategien und konkrete Energieziele mit ihrer Verankerung auf der strategischen Ebene sind Voraussetzung, dass Energieeffizienz- und Klimaschutzmassnahmen vom ganzen Transportunternehmen (TU) getragen und umgesetzt werden. Übergeordnete Energiestrategien bei TU sind jedoch erst teilweise verbreitet. So gaben in einer Umfrage bei den Mitgliedern des Verbandes öffentlicher Verkehr (VöV) lediglich 40% der teilnehmenden TU an, über eine solche zu verfügen. Dieses Merkblatt soll deshalb bei der Erstellung einer Energiestrategie helfen und richtet sich insbesondere an die Geschäftsleitung von kleineren und mittleren TU ohne Energiestrategie.

## Warum ist eine Energiestrategie wichtig für ein TU?

Mit der Energiestrategie 2050 und Klimastrategie 2050<sup>1</sup> des Bundesrates sind die Rahmenbedingungen im Bereich Effizienzsteigerung und Klimaschutz gesetzt. Der öV ist durchschnittlich deutlich energieeffizienter als der MIV und kann so einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Ziele leisten. Er muss aber seine Energieeffizienz weiter steigern um diesen Vorsprung zu halten in Anbetracht des zu erwartenden steigenden Mobilitätsbedarf.<sup>2</sup> Wie sich in der durchgeführten Studie gezeigt hat, sind TU mit einer konkreten Energiestrategie aktiver in der Umsetzung von Massnahmen zur Effizienzsteigerung und zum Klimaschutz. Durch die Verankerung auf der strategischen Ebene kommt dem Thema auf allen Stufen des Unternehmens die nötige Beachtung zu.

## Was beinhaltet eine Energiestrategie?

Eine Energiestrategie zeigt die Richtung an, in die sich ein TU bewegen will. Sie dient als Leitschnur für die zukünftige Entwicklung. Sie umfasst aber auch möglichst konkrete Ziele und Massnahmen mit denen diese erreicht werden sollen. Die Ziele sollen mess- und überprüfbar sein. Die Zielwerte sind anhand des vorhandenen Potentials zu wählen und orientieren sich an übergeordneten Vorgaben des Bundes und der Energiestrategie des VöV<sup>3</sup>. Die definierten Zielwerte aus einigen der bereits vorhandenen Energiestrategien finden Sie in Tabelle 1.

## Wie ist bei der Erarbeitung einer Energiestrategie vorzugehen?

Damit eine Energiestrategie gelebt wird, ist ein möglichst breit abgestützter Prozess anzustreben, insbesondere die Einbindung des oberen Management ist essentiell.

Für die Festlegung der konkreten Inhalte und Ziele der Strategie hat sich ein bottom-up Ansatz unter Einbezug der betroffenen Geschäftseinheiten und Fachpersonen bewährt.

*„Durch Kennzahlen wird sichtbar, ob und in welche Richtung wir etwas verändern. Durch die strategischen Vorgaben muss das Thema Energie beachtet werden, persönliche Befindlichkeiten und Motivationen werden unwichtiger. Es wird legitim, personelle und finanzielle Ressourcen dafür aufzuwenden.“*

- Leiterin Unternehmensentwicklung Regionalverkehr Bern-Solothurn RBS

## Was ist bei der Umsetzung zu beachten?

Neun von zehn TU nennen fehlende personelle oder finanzielle Ressourcen als Hemmnis, um die gesteckten Energieziele zu erreichen. Für die Erreichung der definierten Ziele ist es unabdingbar entsprechende Ressourcen bereit zu stellen. Verantwortliche sind zu definieren, welche gemeinsam mit den Spezialisten von anderen Fachbereichen die Massnahmen umsetzen. Bei einigen TU wurden in den letzten Jahren entsprechende Geschäftseinheiten oder Positionen für Fachspezialisten neu aufgebaut, um Energie- und Umweltthemen im Unternehmen zu stärken.

## Welche Unterstützung können TU von den Behörden erwarten?

Das Programm Energiestrategie 2050 im öffentlichen Verkehr (ESöV 2050)<sup>2</sup> unterstützt TU unter anderem bei Projekten finanziell, welche einen innovativen Beitrag an die Steigerung der Energieeffizienz leisten. Darunter fällt auch die Erarbeitung von Energiestrategien.

TU	Anteil erneuerbarer Strom	Energieverbrauch Traktion	Energieverbrauch Sonstiges	Absenkpfad CO <sub>2</sub>
SBB	100% bis 2025 (2025)	-28% bis 2030 gegenüber des unbeeinflussten Energieverbrauchs 2025 (2030/2025)		-92% bis 2040 gegenüber 2018 (2040/2018)
VBZ	–	Tram -10% / Bus -40% (2030/2018)	Strom -10% / Wärme -30% (2030/2018)	-70% (2030/2018)
RBS	60% (2018)	Bahn -2% / Bus -24% (2018/2011)	–	Bus -25% (2018/2011)
VöV	100% (2050)	-10% (2035/2010) -30% (2050/2010)		-100% (2050)

Tabelle 1: Zusammenstellung der Kernpunkte vorhandener Energiestrategien (Zieljahr und Basisjahr in Klammern)

<sup>1</sup>Bundesamt für Umwelt BAFU, Klimaziel 2050, [www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimaziel-2050.html](http://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimaziel-2050.html), abgerufen am 16.04.2020; <sup>2</sup>Bundesamt für Verkehr BAV, Energiestrategie 2050 im öffentlichen Verkehr - ESöV 2050, <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/themen-a-z/umwelt/ESoeV2050.html> abgerufen am 14.05.2020; <sup>3</sup>Verband öffentlicher Verkehr VöV, Energiestrategie VöV, 2018, [www.voev.ch/de/unsere-themen/verkehrspolitik/Energiestrategie-VoeV](http://www.voev.ch/de/unsere-themen/verkehrspolitik/Energiestrategie-VoeV), abgerufen am 01.04.2020

# Merkblatt Energiestrategien bei Transportunternehmen

Energiestrategien und konkrete Energieziele mit ihrer Verankerung auf der strategischen Ebene sind Voraussetzung, dass Energieeffizienz- und Klimaschutzmassnahmen vom ganzen Transportunternehmen (TU) getragen und umgesetzt werden. Übergeordnete Energiestrategien bei TU sind jedoch erst teilweise verbreitet. So gaben in einer Umfrage bei den Mitgliedern des Verbandes öffentlicher Verkehr (VöV) lediglich 40% der teilnehmenden TU an, über eine solche zu verfügen. Lediglich eine Handvoll TU verfügen über eine öffentlich zugängliche Energiestrategie mit quantitativen Zielen. Dieses Merkblatt soll deshalb bei der Erstellung einer Energiestrategie helfen und richtet sich insbesondere an Energiebeauftragte von kleineren und mittleren TU ohne Energiestrategie.

## Warum ist eine Energiestrategie wichtig für ein TU?

Mit der Energiestrategie 2050 und Klimastrategie 2050<sup>1</sup> des Bundesrates sind die Rahmenbedingungen im Bereich Effizienzsteigerung und Klimaschutz gesetzt. Der öV ist durchschnittlich deutlich energieeffizienter als der MIV und kann so einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Ziele leisten. Er muss aber seine Energieeffizienz weiter steigern um diesen Vorsprung zu halten in Anbetracht des zu erwartenden steigenden Mobilitätsbedarf.<sup>2</sup> Wie sich in der durchgeführten Studie gezeigt hat, sind TU mit einer konkreten Energiestrategie aktiver in der Umsetzung von Massnahmen zur Effizienzsteigerung und zum Klimaschutz. Durch die Verankerung auf der strategischen Ebene kommt dem Thema auf allen Stufen des Unternehmens die nötige Beachtung zu. Dies hilft den Energieverbrauch und somit die Kosten zu senken und die übergeordneten Ziele des Bundes zu erreichen. Mit einer Energiestrategie und deren Kommunikation zeigt ein Unternehmen, dass es soziale Verantwortung wahrnimmt.

## Was beinhaltet eine Energiestrategie?

Eine Energiestrategie zeigt die Richtung an, in die sich ein TU bewegen will. Sie dient als Leitschnur für die zukünftige Entwicklung. Sie umfasst aber auch möglichst konkrete Ziele und Massnahmen mit denen diese erreicht werden sollen. Etabliert haben sich Zielwerte für den direkten CO<sub>2</sub>-Ausstoss und den Energieverbrauch, den erneuerbaren Anteil am Strom- und am übrigen Energieverbrauch (Treibstoffe und Brennstoffe). Diese

sollen mess- und überprüfbar sein. Die Ziele sind deshalb zu quantifizieren und ein Zeithorizont sollte definieren, bis wann die Ziele erreicht werden müssen. Eine Zeitspanne von fünf bis fünfzehn Jahren wird dabei als sinnvoll erachtet.<sup>3</sup> Die Zielwerte sind anhand des vorhandenen Potentials zu wählen und orientieren sich an übergeordneten Vorgaben des Bundes und der Energiestrategie des VöV<sup>4</sup>. Die definierten Zielwerte aus einigen der bereits vorhandenen Energiestrategien finden Sie in Tabelle 1.

*„Durch Kennzahlen wird sichtbar, ob und in welche Richtung wir etwas verändern. Durch die strategischen Vorgaben muss das Thema Energie beachtet werden, persönliche Befindlichkeiten und Motivationen werden unwichtiger. Es wird legitim, personelle und finanzielle Ressourcen dafür aufzuwenden.“*

- Leiterin Unternehmensentwicklung Regionalverkehr Bern-Solothurn RBS

## Wie ist bei der Erarbeitung einer Energiestrategie vorzugehen?

Damit eine Energiestrategie gelebt wird, ist ein möglichst breit abgestützter Prozess anzustreben, insbesondere die Einbindung des oberen Management ist essentiell. Bei den Unternehmen die bereits über eine übergeordnete Energiestrategie verfügen, hat sich für die Festlegung der konkreten Inhalte und Ziele der Strategie ein Bottom-up Ansatz unter Einbezug der betroffenen Geschäftseinheiten und Fachpersonen bewährt.

TU	Anteil erneuerbarer Strom	Energieverbrauch Traktion	Energieverbrauch Sonstiges	Absenkpfad CO <sub>2</sub>
SBB	100% bis 2025 (2025)	-20% bis 2025 gegenüber des unbeeinflussten Energieverbrauchs 2025 (2025/2025) -28% (2030/2025)		-50% bis 2030 gegenüber 2018 (2030/2018) -92% (2040/2018)
VBZ	–	Tram -10% / Bus -40% (2030/2018)	Strom -10% / Wärme -30% (2030/2018)	-70% (2030/2018)
RBS	60% (2018)	Bahn -2% / Bus -24% (2018/2011)	–	Bus -25% (2018/2011)
VöV	100% (2050)		-10% (2035/2010) -30% (2050/2010)	-100% (2050)

Tabelle 1: Zusammenstellung der Kernpunkte vorhandener Energiestrategien (Zieljahr und Basisjahr in Klammern)

### Was ist bei der Umsetzung zu beachten?

Neun von zehn TU nennen fehlende personelle oder finanzielle Ressourcen als Hemmnis, um die gesteckten Energieziele zu erreichen. Für die Erreichung der definierten Ziele ist es unabdingbar entsprechende Ressourcen bereit zu stellen. Verantwortliche sind zu definieren, welche gemeinsam mit den Spezialisten von anderen Fachbereichen die Massnahmen umsetzen. Bei einigen TU wurden in den letzten Jahren entsprechende Geschäftseinheiten oder Positionen für Fachspezialisten neu aufgebaut, um Energie- und Umweltthemen im Unternehmen zu stärken.

### Was sind Erfolgsfaktoren?

„Motivation und Unterstützung des Managements und der Mitarbeiter“, „Kostensparnisse“, und „klare politische Vorgaben und Wille“ sind einige der Erfolgsfaktoren, die von TU genannt werden, um die Energieziele zu erreichen. Die ersten beiden Punkte können durch die in diesem Merkblatt beschriebene Art der Erarbeitung der Energiestrategie und deren Umsetzung im Unternehmen erreicht werden. Die politischen Rahmenbedingungen sind nicht direkt beeinflussbar, werden jedoch von den TU im Hinblick auf die Umsetzung und Finanzierung von Effizienz- und Klimaschutzmassnahmen als förderlich empfunden.

### Welche konkreten Kennzahlen sind sinnvoll?

Für die Überprüfung der Zielerreichung sind entsprechende Kennzahlen zu definieren. Dabei ist zwischen absoluten und relativen Kennzahlen zu unterscheiden. So kann beispielsweise ein Reduktionsziel von 50% absolut (etwa in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente) oder aber bezo-

gen auf eine funktionelle Einheit (zum Beispiel in tCO<sub>2</sub>/pkm) gemessen werden. In Bezug auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen sind absolute Ziele zu bevorzugen, da zur Verminderung der Folgen des Klimawandels und für die Ziele des Bundes (Netto-Null-Emissionen bis 2050<sup>1</sup>) nur die absolute Reduktion der Emissionen relevant ist. Beim Energieverbrauch, der sich physikalisch nicht vermeiden lässt, sind relative Ziele oft praktikabler. Diese können sich beim Personentransport auf Personenkilometer (pkm) und im Gütertransport auf Tonnenkilometer (tkm, brutto oder netto) beziehen. Für die weitere Infrastruktur sind für den Energieverbrauch möglichst repräsentative funktionelle Einheiten zu definieren (bspw. m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche oder Betriebsstunden).

### Welche Unterstützung können TU von den Behörden erwarten?

Das Programm Energiestrategie 2050 im öffentlichen Verkehr (ESöV 2050)<sup>2</sup> unterstützt TU unter anderem bei Projekten finanziell, welche einen innovativen Beitrag an die Steigerung der Energieeffizienz leisten. Darunter fällt auch die Erarbeitung von Energiestrategien.

<sup>1</sup> Bundesamt für Umwelt BAFU, Klimaziel 2050, [www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimaziel-2050.html](http://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimaziel-2050.html), abgerufen am 16.04.2020

<sup>2</sup> Bundesamt für Verkehr BAV, Energiestrategie 2050 im öffentlichen Verkehr - ESöV 2050, <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/themen-a-z/umwelt/ESoeV2050.html> abgerufen am 14.05.2020

<sup>3</sup> Science Based Targets initiative, Target Validation Protocol, Version 2, April 2020, <https://sciencebasedtargets.org/wp-content/uploads/2019/04/target-validation-protocol.pdf>

<sup>4</sup> Verband öffentlicher Verkehr VöV, Energiestrategie VöV, 2018, [www.voev.ch/de/unsere-themen/verkehrspolitik/Energiestrategie-VoeV](http://www.voev.ch/de/unsere-themen/verkehrspolitik/Energiestrategie-VoeV), abgerufen am 01.04.2020

### Fallbeispiel Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ)

Der Pfeiler „Umweltunternehmen“ ist schon länger in der Unternehmensstrategie der VBZ verankert, mit den qualitativen Zielen die Energieeffizienz zu steigern und den Anteil an erneuerbarer Energie zu erhöhen. Darauf aufbauend hat die Geschäftsleitung entschieden, dass eine Umweltstrategie erarbeitet werden soll, welche unter anderem konkrete Vorgaben im Bereich Energie und Klima macht. Von Anfang an war wichtig, dass alle Unternehmensbereiche der VBZ einbezogen werden und Stellung beziehen können. In vier moderierten Workshops wurde durch eine Fachgruppe, bestehend aus Vertretern aller Unternehmensbereiche, eine erste Fassung der Strategie erarbeitet. Diese wurde in einem nächsten Schritt den Unternehmensbereichen zur Vernehmlassung vorgelegt und auf Basis der Rückmeldungen überarbeitet. Die so erarbeitete Strategie wurde von einem Lenkungsausschuss, bestehend aus drei Geschäftsleitungsmitgliedern, vorgeprüft und schlussendlich von der Geschäftsleitung verabschiedet.

Um die gesteckten Ziele zu erreichen und die Strategie auf der operativen Ebene zu etablieren, wurde eine Roadmap mit konkreten Massnahmen zu den Teilzielen erstellt. Von der Fachgruppe werden für die einzelnen Unternehmensbereiche Jahresziele im Umweltbereich definiert. Die Zielerreichung der Jahresziele und der Ziele der übergeordneten Strategie werden in einem internen Reporting überprüft.

## A.2 Vorlage Energiestrategie

Diese Vorlage ist als Grundlage zur Erarbeitung einer Energiestrategie gedacht und soll von TU nach Bedarf angepasst und ergänzt werden.

Als öffentliches Verkehrsunternehmen ist \_\_\_\_ ein wichtiger Treiber nachhaltiger Entwicklung. Wir wollen deshalb einen Beitrag zur Lösung der Herausforderungen im Bereich des Energieverbrauchs, des Klimawandels und des sich verändernden Mobilitätsverhaltens leisten. Unsere Vision lautet:

Bereitstellung eines energieeffizienten und umweltschonenden öffentlichen Mobilitätsangebots für zufriedene Kunden.

Deshalb setzen wir uns in folgenden Bereichen ehrgeizige Ziele:

### Energieverbrauch Verkehrsmittel

*Den Energieverbrauch unserer Verkehrsmittel reduzieren wir bis 2025 gegenüber 2020 um \_\_\_\_%. Bis 2035 wollen wir \_\_\_\_% Einsparung erreichen.*

Kennzahl: kWh pro Personenkilometer, kWh pro Tonnenkilometer

Massnahmen zur Zielerreichung: Effizienzvorgaben bei der Beschaffung, Schulung Personal, Speicherung von Rekuperationsenergie, Glättung Geschwindigkeitsprofil, Optimierung Fahr- und Reservezeitverteilung, Optimierung Transportgefässeinsatz, Dispositions- bzw. Fahrempfehlungssystem in den Fahrzeugen

### Energieverbrauch Infrastruktur

*Den Energieverbrauch unserer Infrastruktur reduzieren wir bis 2025 gegenüber 2020 um \_\_\_\_%. Bis 2035 wollen wir \_\_\_\_% erreichen.*

Kennzahl: kWh pro Energiebezugsfläche, kWh pro Personenkilometer

Massnahmen zur Zielerreichung: Effizienzvorgaben bei der Beschaffung, Gebäudesanierungen, Betriebsoptimierungen Gebäudetechnik, automatische Weichenheizungen

### CO<sub>2</sub>-Emissionen

*Die direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren wir bis 2035 um \_\_\_\_% gegenüber 2020 auf unter \_\_\_\_ t CO<sub>2</sub>-eq. Auf dem Weg dorthin werden wir die Emissionen 2025 bereits um \_\_\_\_% respektive auf \_\_\_\_ t CO<sub>2</sub>-eq. reduziert haben.*

Kennzahl: Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente

Massnahmen zur Zielerreichung: Elektrifizierung von Buslinien, biogene Treibstoffe, Einsatz von erneuerbaren Energieträgern zur Gebäudeheizung

*Unser Stromverbrauch soll bis 2035 zu \_\_\_\_% mit erneuerbaren Quellen gedeckt sein. Als Zwischenziel wollen wir 2025 \_\_\_\_% erneuerbaren Strom nutzen.*

Kennzahl: kWh erneuerbarer Strom

Massnahmen zur Zielerreichung: Installation von eigenen Photovoltaikanlagen und anderen erneuerbaren Stromerzeugern, Contracting von erneuerbaren Stromerzeugungsanlagen, Beschaffung von erneuerbarem Strom

### **A.3 Bestehende Energiestrategien**

- Energiestrategie VBZ
- Energiestrategie RBS
- Energiestrategie SBB
- Energiestrategie VöV

– 70% Treibhausgasemissionen  
▲ erneuerbare Energien  
▼ fossile Brennstoffe  
▼ Gesamt-Energieverbrauch

Gebäude  
– 10% Stromverbrauch\*  
– 30% Wärmeverbrauch\*

▼ Materialverbrauch  
▼ Abfälle  
▲ Recyclinganteil  
▲ Kreislaufmodelle/2nd Life

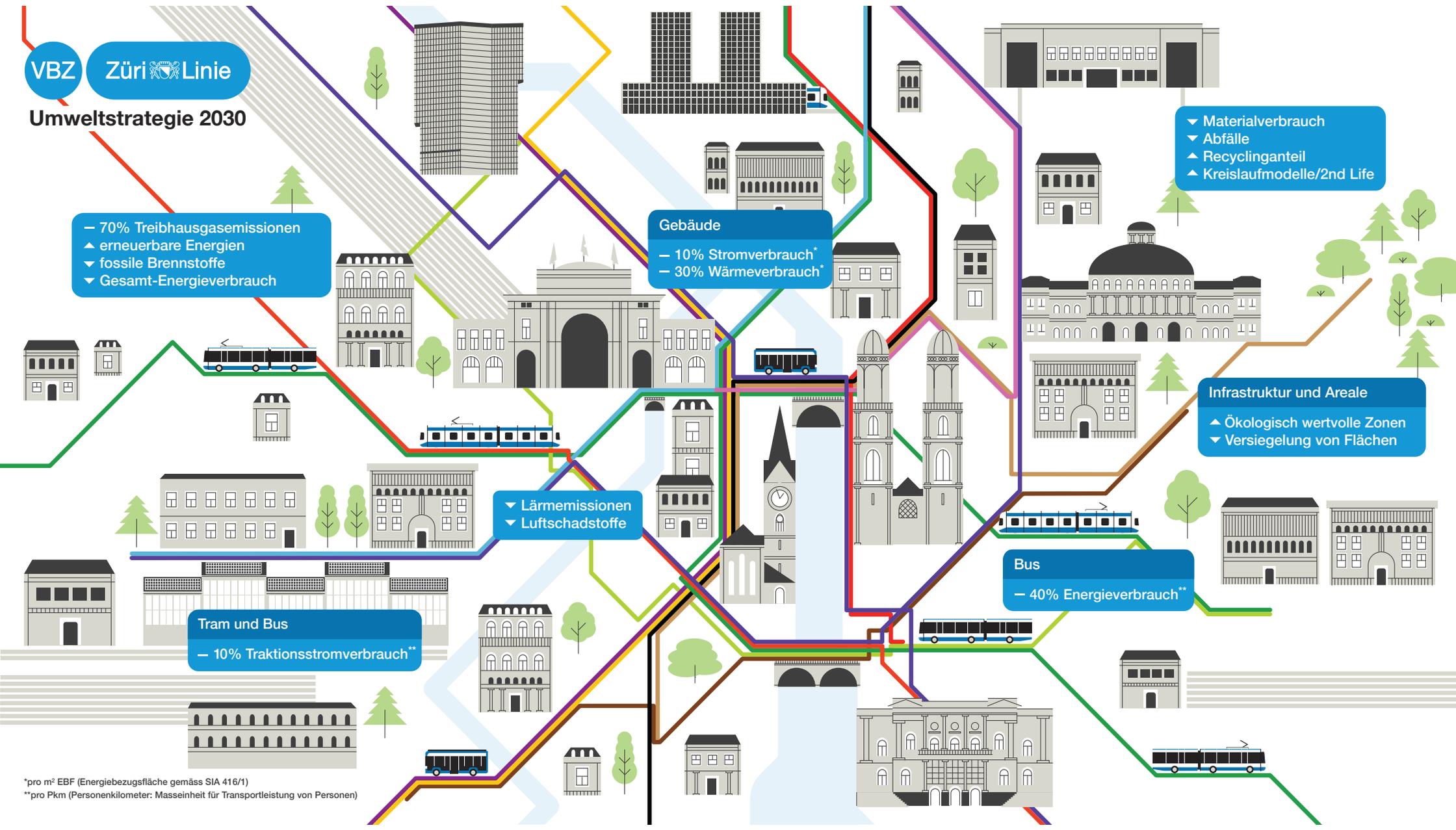
Infrastruktur und Areale  
▲ Ökologisch wertvolle Zonen  
▼ Versiegelung von Flächen

▼ Lärmemissionen  
▼ Luftschadstoffe

Tram und Bus  
– 10% Traktionsstromverbrauch\*\*

Bus  
– 40% Energieverbrauch\*\*

\*pro m<sup>2</sup> EBF (Energiebezugsfläche gemäss SIA 416/1)  
\*\*pro Pkm (Personenkilometer: Masseinheit für Transportleistung von Personen)



# Nachhaltigkeitsbericht

## Kennzahlen und Zielwerte

Ökologisches Handeln	Einheit	2015	2016	2017	2018	Ziel 2018 <sup>1</sup>
Strombezug Bahn (Traktion)	Wh/Btkm <sup>2</sup>	57,9	56,6 <sup>3</sup>	58,3	57,2	62,5
davon Anteil erneuerbare Energien	Prozent	k. A.	100	100	100	60
Dieselvebrauch Bus	l/100 km	37,3	37,8	38,1 <sup>4</sup>	36,3	33,0
CO <sub>2</sub> -Emissionen Bus <sup>5</sup>	gCO <sub>2</sub> /Pkm <sup>6</sup>	167	164	167	165	147

<sup>1</sup> Die Zielwerte wurden im Jahr 2013 definiert.

<sup>2</sup> Btkm: Bruttotonnen-Kilometer.

<sup>3</sup> Ab 2016 neue Berechnungsgrundlage Abgrenzung Linie 7/Tramlinie 6.

<sup>4</sup> Der Anstieg des Dieselvebrauchs ist auf einen veränderten Fahrzeug-Einsatz ab 2017 zurückzuführen (mehr Norm- statt Kleinbusse)

<sup>5</sup> Umrechnungsfaktor gemäss SN EN 16258.

<sup>6</sup> Pkm: Personen-Kilometer.

Wirtschaftliches Handeln	Einheit	2015	2016	2017	2018	Ziel 2018 <sup>1</sup>
Kostendeckungsgrad Bahn RPV <sup>2</sup>	Prozent	73	72	76	78	> 70
Kostendeckungsgrad Bus	Prozent	48	45	45	46	> 45
Mittlere Sitzplatzauslastung Bahn <sup>3</sup>	Prozent	26,9	27,2	27,5	26,7	28,0
Mittlere Sitzplatzauslastung Bus <sup>3</sup>	Prozent	23,3	24	23,7	20	21,3

<sup>1</sup> Die Zielwerte wurden im Jahr 2013 definiert.

<sup>2</sup> Regionaler Personenverkehr RPV, inklusive Trassenpreis.

<sup>3</sup> Personen-Kilometer pro Platz-Kilometer (Sitzplätze).

Soziales / gesellschaftliches Handeln	Einheit	2015	2016	2017	2018	Ziel 2018 <sup>1</sup>
Schwere Bahn- und Busunfälle <sup>2</sup>	Anzahl	1	3	1	4	0
Leichte Bahn- und Busunfälle <sup>3</sup>	Anzahl	10	12	8	6	< 18 <sup>4</sup>
	Anzahl/Mio. Pkm	0,05	0,06	0,04	0,03	< 0,1 <sup>4</sup>
Attraktivität RBS als Arbeitgeber <sup>5</sup>	Punkte von 100	–	78	–	–	≥ 77
Berufsunfälle Mitarbeitende	Anzahl	14	24	21	22	< 19 <sup>6</sup>
	Ausfalltage/MA <sup>7</sup>	0,9	1,3	1,3	0,5	< 0,8 <sup>6</sup>
Grundausbildung Lernende	Anzahl	10	10	10	10	10

<sup>1</sup> Die Zielwerte wurden im Jahr 2013 definiert.

<sup>2</sup> Personenschaden mit Todesfolge oder mehr als 24 Stunden hospitalisiert; ohne Suizide.

<sup>3</sup> Personenschaden mit Bagatelverletzungen.

<sup>4</sup> minus 10 Prozent gegenüber Durchschnitt 2009–2012. Der Zielwert 2018 wird am Durchschnitt der Jahre 2015–2018 gemessen.

<sup>5</sup> gemäss Umfrage Mitarbeitenden-Zufriedenheit. Diese Umfrage wird im Dreijahres-Rhythmus durchgeführt.

<sup>6</sup> minus 20 Prozent gegenüber Durchschnitt 2009–2012. Der Zielwert 2018 wird am Durchschnitt der Jahre 2015–2018 gemessen.

<sup>7</sup> MA: Mitarbeitende (Full time equivalents).

## Vorwort

Von den drei Nachhaltigkeitsdimensionen – sie betreffen die Umwelt, die Gesellschaft und die Wirtschaftlichkeit – ist die gesellschaftliche Dimension vermutlich am schwierigsten zu fassen, da sie zahlreiche und zum Teil schwer messbare Themen umfasst. Gerade hier konnte der RBS einige wichtige Ergebnisse erzielen:

Diskriminierungsfreiheit verfolgt das Ziel, keine Nutzergruppen zu benachteiligen. Sobald die Bahnhöfe Lohn-Lüterkofen und Bern Egghölzli umgebaut sind, entsprechen sämtliche RBS-Bahnhöfe den Anforderungen des Behindertengleichstellungsgesetzes. Auch die optischen und akustischen Abfahrtsinformationen an Bahnhöfen und Bushaltestellen vereinfachen das Fahren mit Zug und Bus.

Eine Lärmreduktion für Anwohnende versucht der RBS zu erreichen, indem er bei Bussen den Motorenlärm bei Neubeschaffungen kritisch beurteilt und in den Auswahlentscheid einbezieht. Um entlang der Eisenbahn den Kurvenlärm aufgrund kreischender Räder zu mindern, wurden für die neuen Züge Räder mit Gummikern verwendet, welche eine deutlich leisere Fahrt ermöglichen.

Die Mitsprache beim Ausgestalten von Bahninfrastrukturen soll dazu beitragen, die betroffenen Gemeinden und Bevölkerungsgruppen einzubeziehen. In den Wettbewerben für das angestrebte Bahndepot in Bätterkinden und das neue Buszentrum in Ittigen konnten Vertreterinnen und Vertreter der Gemeinden und Personen aus der Nachbarschaft Einsitz nehmen. Für den RBS war das ein wichtiger und hilfreicher Schritt. Denn die Bedürfnisse der direkt Betroffenen können so leichter erkannt werden. Gleichzeitig zeigt das Beispiel Bätterkinden, dass die Partizipation an Grenzen stösst. So konnte etwa die Grundsatzfrage über die Notwendigkeit der Anlage nicht Teil der Diskussionen sein. Hier ist und bleibt die Bahn in der alleinigen Verantwortung, gegenüber den Bestellern die entsprechenden Nachweise zu erbringen. Trotz der schwierigen Ausgangslage konnte die Jury für das Bahndepot in Bätterkinden letztlich einen einstimmigen Entscheid fällen und ein Siegerprojekt erküren.

Sehr zielgerichtet gestalteten sich die gemeinsamen Abklärungen mit dem Gemeinderat Jegenstorf zur Frage, wo der Standort des auszubauenden Bahnhofs im Dorf künftig liegen soll.

Und nicht zuletzt konnte der RBS für die Entwicklung der neuen Züge mit dem Einbeziehen der Fahrgäste sehr positive Erfahrungen sammeln.

Fazit: Auch wenn der Dialog zuweilen anspruchsvoll ist, macht er doch einen wichtigen Teil der Zusammenarbeit mit Gemeinden und Fahrgästen aus. Das lohnt sich.



Kurt Fluri, Präsident



Fabian Schmid, Direktor

### Abgrenzung und Datengrundlagen

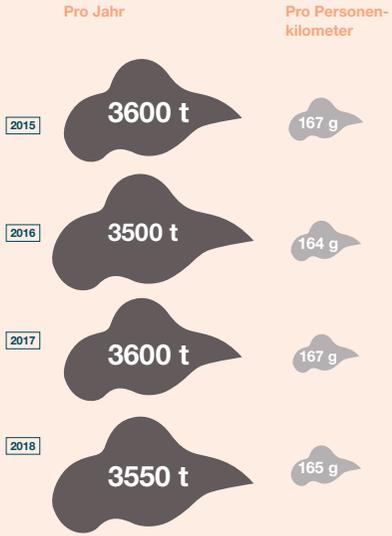
Berücksichtigt werden in diesem Bericht alle Bereiche innerhalb des RBS: Bahn- und Busbetrieb, Infrastruktur, Immobilien (ohne vermietete Liegenschaften), Rollmaterial und die administrativen Bereiche.

Für die Treibhausgasbilanz werden sowohl die direkten wie auch die indirekten Emissionen (sogenannte Scope 1 bis 3) erfasst. Der Traktionsstrom Worb–Egghölzli der Linie 6, welche BERNMOBIL betreibt, wird zu zwei Dritteln angerechnet, da der RBS teilweise sein Fahrpersonal und seine Fahrzeuge einsetzt und somit einen Ertrag erwirtschaftet. Die Infrastruktur zwischen Worb und Egghölzli wird vollständig eingerechnet, da der RBS Eigentümer ist.

Die Treibhausgasbilanz wurde aktualisiert und leicht überarbeitet. Neu werden die vermieteten Liegenschaften (Wohnungen) sowie der Papierverbrauch nicht mehr einbezogen. Nur noch teilweise in der Bilanz enthalten ist der Wasserverbrauch. Neu erfasst werden hingegen alle internationalen Dienstreisen.



### CO<sub>2</sub>-AUSSTOSS FAHRBETRIEB BUS

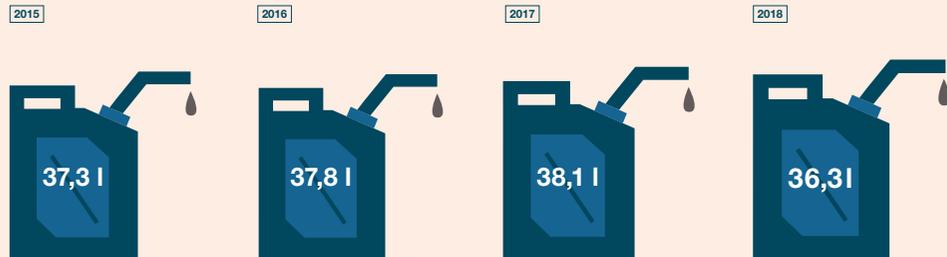


## Energie & Emissionen



### TREIBSTOFFBEDARF BUSBETRIEB

Diesel pro 100 km



### TREIBHAUSGAS- BILANZ RBS



Busbetrieb



Gebäude



Bahnbetrieb



Mitarbeitenden-  
verkehr



### TRAKTIONS- STROM

Seit 2016 ist der RBS im  
Linienbetrieb Bahn aus-  
schließlich mit erneuerbaren  
Energien unterwegs.

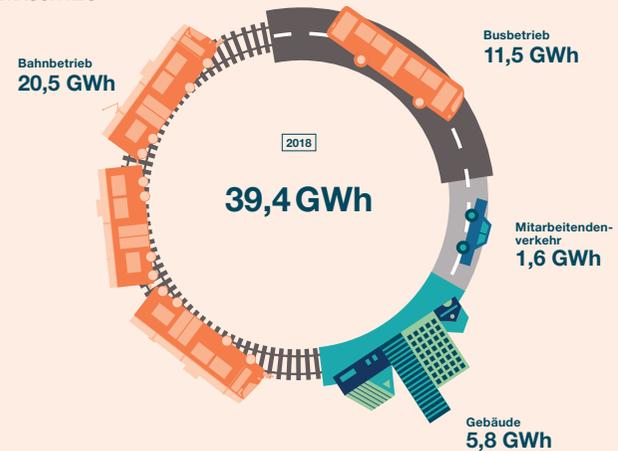
2018

5%  
Solarenergie

95%  
Wasserkraft

Erneuerbare  
Energien

### GESAMTENERGIE- VERBRAUCH RBS



## Strategie und Organisation

### Die Vision des RBS:

- Maximale Energieeffizienz
- CO<sub>2</sub>-Neutralität
- Hundert Prozent erneuerbare Energie (Strom)
- Unfallfreiheit (Betriebs- und Nichtbetriebsunfälle Mitarbeitende, Bus- und Bahnbetriebsunfälle mit Personenschaden)
- Maximale Eigenwirtschaftlichkeit

### Die strategischen Handlungsfelder

Der RBS setzt sich für Kostenwahrheit im öffentlichen Verkehr und im Individualverkehr ein. Die Kosten sollen im Wesentlichen durch die Nutzerinnen und Nutzer getragen werden. Eine angemessene Grunderschliessung rechtfertigt zudem Beiträge der öffentlichen Hand.

Mit kleinen und raschen Schritten soll der ökologische Fussabdruck des RBS verkleinert werden. Im Fokus stehen dabei die Verringerung des Ressourcenverbrauchs, die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien, die Reduktion von Schadstoff- und Lärmemissionen, die Erhöhung der Recyclingquote und die Senkung der Abfallmenge sowie die Verringerung der Umweltrisiken.

Ziel des RBS ist es, sozial erwünschte Effekte zu ermöglichen und zu fördern beziehungsweise sozial unerwünschte Nebenwirkungen aus seiner Geschäftstätigkeit auf ein Minimum zu beschränken.



# Energie.

- 103–1 Erläuterung des wesentlichen Themas und seiner Abgrenzung.
- 103–2 Der Managementansatz und seine Bestandteile.
- 103–3 Beurteilung des Managementansatzes.

Bei der Bereitstellung nachhaltiger Mobilität spielt Energie eine zentrale Rolle – sei es beim Bahnstrom 16,7 Hertz, der die Züge antreibt, beim Haushaltsstrom 50 Hertz, der Bahnhöfe, Bürogebäude sowie Bahninfrastruktur versorgt, oder bei der Wärmeenergie zur Beheizung von Gebäuden. Die SBB baut ihr Bahnangebot in den kommenden Jahren weiter aus. Deshalb wird ihr Energiebedarf trotz grosser Effizienzbemühungen weiterhin wachsen.

Die Energiestrategie der SBB sieht vor, die Energieeffizienz und den Anteil an erneuerbaren Energien zu erhöhen. Der Geschäftsbereich «Energie» steuert sämtliche Aktivitäten, die dazu dienen, Energie zu sparen, Bahnstrom-Leistungsspitzen zu verringern und neue erneuerbare Energien zu fördern. Er erkennt und prüft Sparpotenziale und steuert die konzernweite Umsetzung von Energiesparmassnahmen in den Bereichen Technik, Bahnproduktion und Angebotsgestaltung. Energiesparmassnahmen umzusetzen, ist Bestandteil des Konzernziels «Ökologische Nachhaltigkeit» und trägt zu dessen Erreichung bei.

## **Strategisches Ziel.**

Die SBB nimmt ihre Vorbildfunktion im Rahmen der Energiestrategie 2050 des Bundes wahr. Sie will 20 Prozent ihres für das Jahr 2025 prognostizierten Jahresenergieverbrauchs einsparen, was 600 Gigawattstunden (GWh) entspricht. Zudem bezieht sie seit 2019 den 50-Hertz-Strom sowie ab 2025 den Bahnstrom vollständig aus erneuerbaren Quellen. Die SBB plant, bis 2030 30 GWh Haushaltsstrom durch Photovoltaik sowie 86 GWh Wärme durch neue erneuerbare Energiequellen zu erzeugen.

## **Zielerreichung 2019.**

Dank eines umfangreichen Massnahmenpakets hat die SBB 2019 gesamthaft 394 GWh Energie eingespart (+12 GWh im Vergleich zu 2018). Allerdings hat sie ihr hochgestecktes Jahresziel damit nicht erreicht. Die Wirkung, die sich durch die adaptiven Lenkungen im Bahnbetrieb sowie durch die Netzkupplungen mit der DB und den ÖBB ergaben, war geringer als erwartet.

Die SBB hat 2019 zahlreiche Energiesparmassnahmen weiterentwickelt und deren Wirkung erhöht. Im Rahmen der Revision der Re 460-Lokomotiven ersetzt sie die bestehenden GTO-Stromrichter durch energieeffizientere IGBT-Stromrichter. Dies senkt die Energiekosten und bringt zusätzlich Vorteile für das Obsoleszenzmanagement sowie die Zuverlässigkeit der Lokomotiven.

Mit Blick auf das hochgesteckte Energiesparziel im Jahr 2025 hat die SBB im Berichtsjahr zusätzliche Energiesparmassnahmen im Umfang von 60 GWh Energie ins Auge gefasst. So setzt die SBB die Modernisierung weiterer Lokomotiven des Typs Re 460 2020 fort und beschafft neue, energieeffizientere Rangier- und Streckenlokomotiven. Einen grossen Beitrag zur Energieeinsparung soll zudem das Projekt «eco2.0» leisten. Das Projekt ist eine Weiterentwicklung von ADL EcoDrive. Es umfasst weitere fortschrittliche Optimierungen im Zusammenspiel von Fahrplan, Disposition/Betrieb und Zugführung.

Weitere Beispiele zum Thema Energie siehe SBB Geschäftsbericht 2019 Kapitel «Geschäftsentwicklung des Konzerns, der Divisionen und der Konzerngesellschaft Cargo», Boxen «Die Bahn-2000-Lok fährt immer effizienter», «Schritt für Schritt zum klimafreundlichen Bahnhof» sowie «Investitionen und Erweiterungen von Kraftwerken».

### 302–4 Verringerung des Energieverbrauchs.

2019 hat die SBB durch unterschiedliche Massnahmen 394 GWh Energie eingespart. Die Berechnung der Einsparungen bezieht sich auf den unbeeinflussten prognostizierten Energiebedarf aus dem Jahr 2010.

## Biodiversität.

### 103–1 Erläuterung des wesentlichen Themas und seiner Abgrenzung. 103–2 Der Managementansatz und seine Bestandteile. 103–3 Beurteilung des Managementansatzes.

Die Umsetzung des vom Bundesrat ratifizierten Aktionsplans Biodiversität bildete einen der Schwerpunkte des Jahres 2019. Als eines der zehn Hauptziele sieht der Aktionsplan vor, eine ökologische Infrastruktur aufzubauen, auszubauen und zu unterhalten. Dies bedingt unter anderem, dass die SBB rund einen Fünftel ihrer Böschungen nach einem erhöhten ökologischen Standard unterhält.

Der Unterhalt der Grünflächen und Wälder wird von der SBB Infrastruktur geplant und durch externe Firmen ausgeführt. Die SBB hat mit der Erarbeitung der Naturstrategie SBB begonnen, die 2020 verabschiedet werden soll. Hinter der Naturstrategie steht die folgende Vision: Die SBB bietet wertvolle Lebensräume im Sinne einer hohen Artenvielfalt und übernimmt eine tragende Rolle bei der Vernetzung von Lebensräumen.

#### **Strategisches Ziel.**

Bis 2020 realisiert die SBB über den regulären Unterhalt und die Ausgleichsmassnahmen hinaus in Zusammenarbeit mit den Kantonen zwei zusätzliche Naturschutzprojekte.

#### **Zielerreichung 2019.**

Die Umsetzung des Aktionsplans Biodiversität des Bundes ist mit zwei Pilotprojekten in den Kantonen Aargau und Jura erfolgreich gestartet.

Weitere Informationen zur Biodiversität siehe SBB Geschäftsbericht 2019 Kapitel «Engagement für die Gesellschaft», Abschnitt «Grosser Einsatz für Pflanzen und Tiere».

Massnahmen auf den betroffenen Flächen. Die SBB setzte das neue Modell in Schutzgebieten von bereits fünf Gemeinden um, wobei sie die Pflege der Schutzgebiete organisierte und im ersten Jahr vollumfänglich übernahm. Ab 2020 beteiligen sich die Gemeinden mit 50 Prozent an den Mehrkosten.

### 304–4 Arten auf der Roten Liste der Weltnaturschutzunion (IUCN) und auf nationalen Listen geschützter Arten, die ihren Lebensraum in Gebieten haben, die von Geschäftstätigkeiten betroffen sind.

Die SBB stützt sich bei der Identifikation geschützter Arten auf die Rote Liste des Bundesamts für Umwelt. Im Bahnumfeld sind die folgenden geschützten Arten nachgewiesen: Zaun- und Mauereidechsen, Gelbbauchunken, Schlingnattern, Blauflügelige Sandschrecken, Gottesanbeterinnen, Wildbienen und unterschiedliche Orchideenarten, beispielsweise der Frauenschuh oder das Helmknabenkraut (siehe SBB Geschäftsbericht 2019 Box S. 39).

## Emissionen.

### 103–1 Erläuterung des wesentlichen Themas und seiner Abgrenzung. 103–2 Der Managementansatz und seine Bestandteile. 103–3 Beurteilung des Managementansatzes.

Die Bahn ist und bleibt neben dem Langsamverkehr wie dem Velo das klimafreundlichste Transportmittel. Deshalb trägt die SBB – wie grundsätzlich die Verkehrsverlagerung auf die Bahn – einen wesentlichen Teil zum Klimaschutz in der Schweiz bei. Jährlich vermeidet die Schweiz durch die Bahn den Ausstoss von fünf Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>, was zehn Prozent ihrer Gesamtemissionen entspricht.

Das Nachhaltigkeitsteam des SBB Konzerns trägt die strategische Verantwortung für den Klimaschutz. Die operative Umsetzung der Massnahmen erfolgt in den einzelnen Divisionen.

#### **Strategisches Ziel.**

Bis 2020 reduziert die SBB ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen um 46 Prozent und bis 2025 um 50 Prozent (Referenzjahr 1990). Gegenüber 2010 spart die SBB bis 2020 71 236 Tonnen CO<sub>2</sub> ein.

#### **Zielerreichung 2019.**

Gegenüber 1990 hat die SBB im Jahr 2019 ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen um 44 Prozent reduziert und liegt damit auf Zielkurs.

Zudem hat die SBB 2019 65 967 Tonnen CO<sub>2</sub> gegenüber 2010 eingespart und damit das Jahresziel um 89 Tonnen knapp verfehlt. Grund dafür sind Schwierigkeiten bei der Umsetzung von Massnahmen, die einen besonders hohen Beitrag zur Emissionsverminderung hätten liefern sollen.

2019 hat die SBB eine neue Klimastrategie mit der Ambition einer klimaneutralen SBB bis 2030 erarbeitet. Die Klimastrategie wurde Anfang 2020 von der Konzernleitung verabschiedet und gilt ab sofort.

## 3 Zielbild und strategische Stossrichtungen

Angesichts der Prognosen zur Entwicklung der Gesellschaft, der Mobilität und der Umwelt legt der VöV viel Aufmerksamkeit auf Energiefragen im weiteren Sinne. Im Bewusstsein künftiger Herausforderungen im Bereich Energie, u. a. diejenigen die sich aus der Energiestrategie 2050 ergeben, setzt sich der Verband aktiv dafür ein, im öV günstige Rahmenbedingungen in den Bereichen erneuerbare Energien und Energieeffizienz zu schaffen.

Parallel dazu setzen sich die TU dafür ein, gemeinsam neue Lösungen zu erarbeiten, um die Energieeffizienz des öV kontinuierlich zu verbessern. Um Transparenz zu schaffen, informieren die TU den VöV über umgesetzte Massnahmen.

### 3.1 Zielbild VöV

Der öV ist weiterhin ein zuverlässiges und leistungsstarkes System für den Personen- und Güterverkehr. Im Vergleich zum Jahr 2010 ist die Energieeffizienz der Transportleistungen auf Ebene der Branche (Bus, Bahn, Infrastruktur) bis 2050 um 30 Prozent gesteigert worden. Der Modal Split entwickelt sich zugunsten des öV, das heisst im Vergleich zur gesamten Mobilität ist das Wachstum im öV-Bereich überproportional. Für Transportleistungen wird lediglich erneuerbare Energie genutzt. Zusammengefasst setzt sich der VöV für den öV im Jahr 2050 folgende Ziele:

- Die Energieeffizienz ist auf Ebene der Branche (Bahn, Bus, Infrastruktur) um 30 Prozent erhöht worden (Referenzjahr 2010).
- Der Modal Split wächst zugunsten des öV, im Personen- und Güterverkehr.
- Der öV verwendet nur noch erneuerbare Energien (ausgenommen sind historische Fahrzeuge).

Zur Mitte des Zeitraums, also im Jahr 2035, hat sich die Energieeffizienz von Transportleistungen gegenüber 2010 um 10 Prozent verbessert. Die Anzahl der beförderten Passagiere ist um 15 Prozent gestiegen, das neue Rollmaterial und die Fahrzeuge werden – wo immer möglich – mit erneuer-

barer Energie betrieben. Das Zielbild ist auf ein Zukunftsbild und Annahmen gestützt. Die folgenden Stossrichtungen zeigen auf, wie das Zielbild zu erreichen ist. Der VöV trägt aktiv zur Erreichung dieser Ziele bei, indem er Begleitmassnahmen für die TU anbietet.

### 3.2 Stossrichtung 1: Schaffung von wirtschaftlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen

In einer Studie, die 2014<sup>1</sup> im Auftrag des BAV durchgeführt wurde, wurde untersucht, welche Rahmenbedingungen gegeben sein müssen, damit die Umsetzung der Energieeffizienz-Massnahmen in den TU stärker vorange-trieben werden kann. Dabei stellte sich unter anderem heraus, dass fehlende Anreize das grösste Hindernis der Massnahmenumsetzung darstellen. Die Rahmenbedingungen müssen auch von Seiten des Bundes so gestaltet sein, dass sich Massnahmen im Bereich Energie finanziell lohnen.

#### Energieziele als Bestandteil der Strategie der einzelnen Transportunternehmen

Jedes TU des öV setzt sich im Rahmen seiner Unternehmensstrategie und Möglichkeiten eigene Ziele zur Reduktion des Energieverbrauchs. Dabei wird benannt, um wie viel Prozent das Unternehmen den Verbrauch bis 2050 reduzieren wird. Zur Erreichung dieser Ziele werden dafür geeignete interne Massnahmen definiert. Jedes Transportunternehmen soll eine eigene Energiestrategie beziehungsweise Umsetzungsplanung erarbeiten.

#### Massnahmen des VöV

Darüber hinaus wendet sich der VöV an die Bundesämter für Verkehr und Energie, damit die Förderfonds nicht nur für innovative Projekte (Leuchtturmprojekte) eingesetzt werden können, sondern auch die Durchführung

<sup>1</sup> Grandjean N. und Chrétien R., Energieeffizienz bei öV-Unternehmen: Bestandaufnahme und Potenziale, Projekt 003, BAV-Energie2050, Bern, 10. April 2014.

weniger prestigeträchtiger Projekte auf einer breiteren Ebene zu ermöglichen. Schliesslich engagiert sich der VöV auf politischer Ebene, um mehr Anreize (zum Beispiel: Förderprogramme oder Fonds) für Energieeffizienz beim öV zu schaffen.

Darüber hinaus vertritt der VöV die Interessen der TU in Bezug auf neue Weisungen und Richtlinien der Politik, um administrative Mehrbelastungen zu verhindern.

### 3.3 Stossrichtung 2: Steigerung der Energieeffizienz

Die TU steigern ihre Energieeffizienz, indem sie Massnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs umsetzen.

Die TU erheben die nötigen Kennzahlen zum Energieverbrauch, um zu messen, ob die Ziele gemäss Unternehmensstrategie erreicht wurden und welche Massnahmen wieviel zum Erfolg beigetragen haben. Die Kennzahlen wurden in Zusammenarbeit mit dem BAV bearbeitet und festgelegt (Projekt Ermittlung der statistischen Grundlagen zur Evaluation der Energieeffizienz in den öV-Unternehmen – ESöV-Monitoring).<sup>2</sup>

#### Messgrössen festlegen – Kennzahlen erheben

Die TU implementieren Kennzahlen, die dazu dienen, den eigenen Energieverbrauch besser zu kennen (IST-Zustand), die Wirkung von Effizienzmassnahmen zu beurteilen und Projekte innerhalb der Branche vergleichen zu können. Die Kennzahlen sind eine zentrale Voraussetzung dafür, messen zu können, ob die Ziele der Branche zur Reduktion des Energieverbrauchs erreicht werden (SOLL-Zustand). Zudem dienen sie auch der öffentlichen Kommunikation und Vermarktung eines umweltfreundlichen öV.

<sup>2</sup> [https://www.bav.admin.ch/dam/bav/de/dokumente/themen/umwelt/energiestrategie-projekte/kurzbeschreibung\\_062.pdf.download.pdf/Kurzbeschreibung%20P-062.pdf](https://www.bav.admin.ch/dam/bav/de/dokumente/themen/umwelt/energiestrategie-projekte/kurzbeschreibung_062.pdf.download.pdf/Kurzbeschreibung%20P-062.pdf)

#### Beschaffung

Bei der Beschaffung von neuem Rollmaterial und neuen Fahrzeugen berücksichtigen die TU Kriterien zur Energieeffizienz mit dem Ziel, energieeffiziente Lösungen auszuwählen (Stand der Technik oder darüber hinaus). Die Hersteller nehmen daher eine Schlüsselrolle bei den Bemühungen um eine verbesserte Energieeffizienz im öV ein. Dies betrifft sowohl die Herstellung, als auch die Verbesserung des bestehenden Rollmaterials.

#### Antriebsenergie und Betrieb

Der grösste Teil der Energie im Betrieb des öV ist die Antriebsenergie. In diesem Bereich besteht der grösste Hebel zur Reduktion des Energieverbrauchs. Ziel ist es, den Verbrauch von Antriebsenergie zu reduzieren und nach Möglichkeit auf neue Antriebsformen (Hybrid, Elektro) zu setzen.

Der Betrieb soll mit Hilfe optimierter Fahrpläne, Fahrschulungen und verschiedener Fahrassistenz-Systemen (EcoDrive, Energitrans usw.) optimiert werden. Sämtliche weiteren Bereiche des Betriebs (zum Beispiel Heizung, Klimaanlage usw.) werden auf ihre Energieeffizienz hin geprüft und verbessert. Die Massnahmen (technisch, organisatorisch und/oder personell) im Betrieb sind sowohl im Hardware- (Heizung, Beleuchtung usw.) als auch im Software-Bereich (Angebotsplanung, Betriebsoptimierung usw.) umzusetzen.

#### Infrastruktur (inklusive Gebäude)

Die Infrastruktur soll so gestaltet werden, dass sie den Betrieb möglichst energieeffizient gewährleistet, zum Beispiel durch den Einsatz von temperatursensitiven Weichenheizungen oder eine effiziente Beleuchtung von Gleisfeldern, Perrons und Anzeigen. Die TU verfügen über zahlreiche Immobilien, unter anderem Bahnhöfe und Bürogebäude. Die TU leisten einen Beitrag zur Reduktion des Verbrauchs, indem sie ihren Gebäudepark

energetisch (Isolation, Heizung, Lüftung usw.) optimieren und bei Um- und Neubauten darauf achten, gemäss den gängigen energieeffizienten Bau-standards zu bauen.

### Massnahmen des VöV

Der VöV will die TU bei der Umsetzung von Kennzahlen, bei der Beschaffung der erforderlichen Daten, sowie bei der Bestimmung von Einsparzielen unterstützen. Dies erfolgt in Zusammenarbeit mit dem BAV.

Zur Steigerung der Energieeffizienz betreibt der VöV eine Online-Energieplattform, die für alle Mitglieder des VöV zugänglich ist, mit allgemeinen Unterlagen, Best Practice-Merkblättern und Anleitungen zu Energieeffizienz-Massnahmen. Jährlich organisiert der VöV in Kooperation mit dem BAV das Energieforum mit dem Ziel, den Austausch von Know-how zu fördern und über Best Practice-Beispiele zu informieren. Der Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Partnern wird in der Arbeitsgruppe «Energieeffizienz» vertieft.

Darüber hinaus agiert der VöV im Hinblick auf den Einkauf von neuem Rollmaterial als eine Art Bindeglied zwischen den TU, um Bestellungen bei Fahrzeugherstellern, sofern möglich, zu gruppieren (kritische Masse für spezifische Bestellungen). Auf diese Weise sollen insbesondere kleinere TU beim Einkauf von neuem sowie bei der Erneuerung von bestehendem Rollmaterial unterstützt werden.

## 3.4 Stossrichtung 3: Einsatz von erneuerbarer Energie und Kooperationen bei der Gewinnung erneuerbarer Energie

Die TU verpflichten sich, erneuerbaren Energien den Vorzug zu geben.

### Einsatz von erneuerbaren Energien

Die TU verpflichten sich, bis 2050 ausschliesslich erneuerbare Energien zu nutzen und, je nach topografischen Gegebenheiten und Anforderungen, die jeweils modernsten Technologien einzusetzen.

### Kooperation bei der Produktion erneuerbarer Energien

Die TU stellen für andere Unternehmen geeignete Flächen zur Gewinnung erneuerbarer Energie zur Verfügung. Für grössere Solaranlagen eignen sich insbesondere Depots, Werkstätten und Bürogebäude. Die Zusammenarbeit beschränkt sich nicht auf den Bereich Solarenergie, sondern umfasst auch die Erzeugung anderer erneuerbarer Energien.

Die TU schaffen, wann immer möglich, Synergien mit anderen Unternehmen zum Beispiel für den Austausch von Wasser, Wärme oder Energie.

### Massnahmen des VöV

Der VöV informiert die TU über die verschiedenen Förderfonds und -programme, die für die Umsetzung diverser Energieerzeugungsprojekte zur Verfügung stehen. Zudem werden der Austausch von Know-how und Best Practice-Beispielen gefördert und Kooperationen zwischen TU und potentiellen Energieerzeugungs-Unternehmen vermittelt.

### 3.5 Stossrichtung 4: Integrierte Lösung zur Steuerung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens

Um dem zukünftigen Anstieg des Passagieraufkommens zu begegnen und den Passagierfluss zu Hauptverkehrszeiten besser zu bewältigen, suchen die TU in Zusammenarbeit mit wichtigen Akteuren nach Lösungen. Dazu suchen die TU auch nach internen Lösungen, um insbesondere die Arbeitsorganisation der eigenen Mitarbeitenden flexibler zu gestalten (Home-Office, flexible Arbeitszeiten usw.). Die TU bemühen sich, wann immer gesetzlich zulässig, ihr Rollmaterial und Fahrzeuge entsprechend der Nachfrage systematisch anzupassen beziehungsweise zu optimieren (zusätzliches Modul, Doppelkomposition) und/oder in den Randzeiten alternative Transportmittel zu prüfen.

#### Flexibler Einsatz von Transportmitteln und flexibler Fahrplan

Die finanziellen Rahmenbedingungen können in erster Linie durch die Eigner und Besteller so gestaltet werden, dass sich Energieeffizienzmassnahmen für die TU lohnen. Massgebend sind dabei Energie-Leistungsziele, die beispielsweise durch Zielvereinbarungen zwischen Kanton, Gemeinden und TU belohnt werden. Diese sollten so gestaltet werden, dass die TU in der Umsetzung freie Hand haben. Auf diese Weise kann gewährleistet werden, dass jeweils die Massnahmen mit dem besten Kosten-Nutzen-Verhältnis zur Anwendung kommen.

#### Zusammenarbeit mit Akteuren, die ein grosses Passagieraufkommen generieren

Die TU suchen in Zusammenarbeit mit den Akteuren, die ein grosses Passagieraufkommen generieren (unter anderem Schulen, Universitäten, grosse Unternehmen), nach Lösungen, um eine bessere Verteilung der Passagiere über den gesamten Tag hinweg zu erreichen. Dabei wird versucht, die Auslastungsspitzen zu glätten. Mögliche Lösungen werden vor allem in der Anpassung der Unterrichtszeiten von Schulen und Universitäten sowie der Arbeitszeiten (Zeit- und ortsunabhängige Arbeit) gesehen.

### Massnahmen des VöV

Der VöV setzt sich zur Steuerung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens für attraktive politische Rahmenbedingungen ein.

Der VöV informiert und sensibilisiert insbesondere die politischen und wirtschaftlichen Akteure im Hinblick auf die Möglichkeiten neuer Arbeitsmodelle (Work Smart).

### 3.6 Stossrichtung 5: Kommunikation

Mit der Verbreitung der Elektromobilität im MIV-Bereich wird der öV zum Teil nicht mehr als die umweltfreundlichste Form der Mobilität wahrgenommen. Um der Politik und der Öffentlichkeit die Vorteile des öV aufzuzeigen, müssen die TU und der VöV in Zukunft koordiniert und aktiv kommunizieren.

#### Transparente Kommunikation seitens der Transportunternehmen

Die TU leiten wichtige Informationen über Konzepte oder vorgenommene Massnahmen im Bereich der Energieeffizienz dem VöV weiter. Darüber hinaus stellen die TU dem VöV Factsheets über Best Practice-Massnahmen für die Energieplattform zu Verfügung.

### Massnahmen des VöV

Der VöV kommuniziert aktiv über die Anstrengungen und Resultate des öV im Bereich der Energieeffizienz. Es ist das Ziel, die Wahrnehmung des öV in den Themen Energieeffizienz und neue erneuerbare Energien bei der Bevölkerung und auf politischer Ebene im Vergleich zu heute zu verstärken.

## **A.4 Fragebögen**

- Erste Umfrage
- Detailbefragung von TU mit Energiestrategie
- Detailbefragung von TU ohne Energiestrategie

Erste Umfrage an Mitglieder des VÖV

**Name des Transportunternehmens**

---

**Welche Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz setzten Sie im Betrieb um?**

Effizienzvorgaben bei der Beschaffung von Rollmaterial/Beförderungsanlagen/Fahrzeuge

Effizienzvorgaben bei der Beschaffung (ausser Rollmaterial/Beförderungsanlagen/Fahrzeuge)

Beschaffung von erneuerbarer Energie

Betrieb von eigenen erneuerbaren Erzeugungsanlagen

Definition von Gebäudestandards

Definition von Standards im Bereich von Gebäudetechnikanlagen und EDV

Schulung von Fahrern, Betriebspersonal

Schulung von Personal ausser Fahrern und Betriebspersonal

Förderung von nachhaltiger Mobilität beim Personal

Anderes:

---

**Ist Ihr Transportunternehmen bereit einen Detailfragebogen zu diesem Thema auszufüllen ?**

---

**Hat ihr TU eine eigene Energie- oder eine Nachhaltigkeitsstrategie ?**

---

**Aus welchen Gründen besitzt Ihr Transportunternehmen keine eigene Energie- oder Nachhaltigkeitsstrategie ?**

---

Detailbefragung von TU mit Energiestrategie

**Bitte nennen Sie uns den Namen Ihres Transportunternehmens**

---

**In welchen Bereichen haben Sie strategische Vorgaben bzw. eine Energiestrategie/-ziele definiert?**

Energieverbrauch Traktion

Energieverbrauch Sonstiges (z.B. Infrastruktur, Gebäude)

Anteil erneuerbarer Brennstoffe/Absenkepfad fossiler Brennstoffe

Anteil erneuerbarer Treibstoffe/Absenkepfad fossiler Treibstoffe

Anteil erneuerbarer Strom

Nachhaltige Beschaffung Rollmaterial/Beförderungsanlagen/Fahrzeuge

Nachhaltige Beschaffung Sonstiges

Nachhaltige Mobilität

Sonstiges:

---

**Was sind die Grundlagen für die strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. Energiestrategie/-ziele?**

Energiestrategie 2050

ESÖV 2050

Energiestrategie VöV

Pariser Klimaabkommen/Science Based Targets

Kantonale Vorgaben oder Vorgabe des Bundes

Keine

Sonstiges:

---

**Bitte beschreiben Sie kurz den Prozess zur Erarbeitung Ihrer strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. Energiestrategie/-ziele**

---

**Was sind die gewonnenen Erkenntnisse aus der Erarbeitung Ihrer strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. Energiestrategie/-ziele?**

---

**Beinhalten die strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. die Energiestrategie quantitative Ziele?**

Ja

Nein

---

**Was sind Gründe, dass sie keine quantitativen Ziele festgeschrieben haben?**

Kein Mehrwert gegenüber qualitativen Zielen

Fehlende Erfahrung wie hoch die quantitativen Ziele gesetzt werden sollten

Die strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. Energiestrategie/-ziele sollten möglichst kurz und prägnant gehalten werden

Die strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. Energiestrategie/-ziele sollten möglichst allgemein gehalten werden

---

**Welche weiteren Hemmnisse hindern Sie daran quantitative Ziele zu definieren?**

---

**Welche Unterstützung, Initiativen o.ä. würden Ihnen bei der Erarbeitung von quantitativen Energiezielen helfen?**

Beratung

Best-Practice Beispiele von anderen TU

Vorlage/Standardisierte Energieziele

Informationsveranstaltungen mit BAV, VöV und anderen TU zum Thema

---

**Welche weitere in der vorangehenden Frage nicht genannte Unterstützung, Initiativen o.ä. würden Ihnen bei der Erarbeitung von quantitativen Energiezielen helfen?**

---

**Definieren die strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. die Energiestrategie zeitliche Vorgaben oder Ziele?**

Ja

Nein

---

**Was sind Gründe, dass sie keine zeitlichen Vorgaben oder Ziele festgeschrieben haben?**

Kein Mehrwert durch zeitliche Vorgaben

Fehlende Erfahrung was realistische Zeithorizonte sind

Die strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. Energiestrategie/-ziele sollten möglichst kurz und prägnant gehalten werden

Die strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. Energiestrategie/-ziele sollten möglichst allgemein gehalten werden

---

**Welche weiteren Hemmnisse hindern Sie daran zeitliche Vorgaben oder Ziele vorzugeben?**

---

**Welche Unterstützung, Initiativen o.ä. würden Ihnen bei der Erarbeitung von zeitlichen Vorgaben oder Zielen helfen?**

Beratung

Best-Practice Beispiele von anderen TU

Vorlage/Standardisierte Energieziele

Informationsveranstaltungen mit BAV, VöV und anderen TU zum Thema

---

**Welche weitere in der vorangehenden Frage nicht genannte Unterstützung, Initiativen o.ä. würden Ihnen bei der Erarbeitung von zeitlichen Vorgaben oder Zielen helfen?**

---

**Wurden aus den strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. der Energiestrategie/-ziele konkrete Massnahmen abgeleitet?**

Ja

Nein

---

**Wie beurteilen Sie den aktuellen Erreichungsgrad Ihrer strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. der Energiestrategie/-ziele?**

---

**Was sind Gründe, dass Sie die strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. die Energiestrategie/-ziele nicht oder nur teilweise erreichen?**

Fehlende finanzielle Ressourcen

Fehlende personelle Ressourcen

Regulatorische Hindernisse bei der Umsetzung von Massnahmen

Interner Widerstand bei der Umsetzung von Massnahmen

---

**Welche weiteren Hemmnisse sehen Sie bei der Erreichung Ihrer strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. Energiestrategie/-ziele?**

---

**Welche Unterstützung, Initiativen o.ä. würden Ihnen bei der Erreichung der strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. Energiestrategie/-ziele helfen?**

Beratung zur Massnahmenumsetzung

Best-Practice Beispiele von anderen TU

Informationsveranstaltungen mit BAV, VöV und anderen TU zum Thema

Finanzielle Förderung von Massnahmen

---

**Welche weitere in der vorangehenden Frage nicht genannte Unterstützung, Initiativen o.ä. würden Ihnen bei der Erreichung der Energiestrategie/-ziele helfen?**

---

**Was sind die Erfolgsfaktoren, die Ihnen bei der Erreichung oder teilweisen Erreichung der strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. Energiestrategie/-ziele geholfen haben?**

---

**Sind Sie aktuell an der Überarbeitung Ihrer strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. Energiestrategie/-ziele oder planen Sie eine Überarbeitung in den nächsten 1-2 Jahren?**

Ja

Nein

---

**Was sind die Gründe für die Überarbeitung Ihrer strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. Energiestrategie/-ziele?**

Ziele werden erreicht

Zeitliche Vorgaben werden erreicht (bspw. definiertes Ziel bis 2020)

Strategische Vorgaben im Bereich Energie bzw. Energiestrategie/-ziele sollen verschärft werden

Sonstiges:

---

**Welche Anpassungen an den strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. der Energiestrategie/-ziele werden Sie vornehmen?**

---

**Was sind die gewonnenen Erkenntnisse aus Ihren bestehenden strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. der Energiestrategie/-ziele und aus deren Überarbeitung?**

---

**Sind Sie damit einverstanden, dass Ihre strategischen Vorgaben im Bereich Energie bzw. Energiestrategie/-ziele bei Bedarf für diese Studie genutzt werden?**

Ja

Nein

Nehmen Sie bitte diesbezüglich mit uns Kontakt auf

---

Detailbefragung von TU ohne Energiestrategie

**Bitte nennen Sie uns den Namen Ihres Transportunternehmens**

---

**Sie haben in der ersten Befragung durch den VöV angegeben, über keine Energiestrategie/-ziele zu verfügen. Verfügen Sie über anderweitige strategische Vorgaben im Bereich Energie?**

Ja

Nein

---

**Planen Sie eine Energiestrategie oder Energieziele für Ihr TU zu definieren?**

Ja

Nein

---

**Was sind Gründe, dass Sie bis anhin noch keine Energiestrategie oder -ziele erarbeitet haben?**

Kein Bedarf

Zu geringe personelle Ressourcen

Zu geringe finanzielle Ressourcen

---

**Welche weiteren Hemmnisse sehen Sie für Ihr TU bei der Erarbeitung einer Energiestrategie/-ziele?**

---

**Welche Unterstützung, Initiativen o.ä. würden Ihnen bei der Erarbeitung einer Energiestrategie/-ziele helfen?**

Finanzielle Förderung

Beratung

Best-Practice Beispiele von anderen TU

Vorlagen / Standardisierte Energiestrategien und -ziele

Informationsveranstaltungen mit BAV, VöV und anderen TU zum Thema

---

**Welche weitere in Frage 6 nicht genannte Unterstützung, Initiativen o.ä. würden Ihnen bei der Erarbeitung einer Energiestrategie/-ziele helfen?**

---

## **A.5 Protokolle Telefoninterviews**

- Protokoll Telefoninterview VBZ
- Protokoll Telefoninterview RBS

**Projekt**                    **BAV Energieziele TU**  
**Telefoninterview**   **Claudia Kopp, Fachspezialistin Umwelt, VBZ**

<b>Datum</b>	23. April 2020
<b>Zeit</b>	16.00 Uhr
<b>Interview durch</b>	Daniel Arnet, Weisskopf Partner GmbH

**Die VBZ haben neu eine Umweltstrategie erarbeitete. Was war der Auslöser?**

Die VBZ hatten schon länger den Pfeiler "Umweltunternehmen" in der Unternehmensstrategie. Deshalb und in Orientierung an den Zielen der Stadt, wie der 2000-Watt-Gesellschaft und dem Masterplan Umwelt und Energie, entstand die Idee eine Umweltstrategie zu erarbeiten. Diese sollte die bestehenden Vorgaben mit konkretem Inhalt füllen und den Weg dahin aufzeigen. Aus diesen Gründen hat die Geschäftsleitung dann entschieden, dass eine Umweltstrategie erarbeitet werden soll.

**Wie war das Vorgehen zur Erarbeitung der Umweltstrategie 2030?**

Der Entscheid der GL die Strategie zu erarbeiten wurde anfangs 2018 gefällt. Intern wurde dann Recherchen betrieben und das Vorgehen entwickelt wie die Umweltstrategie erarbeitet werden soll. Von Anfang an war wichtig, dass alle Unternehmensbereiche der VBZ einbezogen werden und Stellung beziehen können. Dadurch sollte die Akzeptanz der Strategie im Unternehmen gewährleistet werden. Es war das Ziel, dass auch kritischere Stimmen angehört und abgeholt werden. Die eigentliche Strategie wurden dann in vier Workshops erarbeitet, die von einem externen Experten moderiert wurden. An den Workshops teilgenommen hat die Fachgruppe Umwelt und Energie, die bereits vorher im Unternehmen bestand. Darin vertreten sind alle Unternehmensbereiche (bspw. Technik, Unternehmensstab, Infrastruktur und Betrieb). Die erarbeiteten Ziele sollten realistisch sein und ein pragmatischer Ansatz verfolgt werden. Dies brachte vereinzelt den Kritikpunkt ein, die Strategie sei wenig visionär.

Die Vernehmlassung der so entwickelten Strategie erfolgte in einem ersten Schritt in den Bereichen durch die Vertreter unter Einbezug von zusätzlichen Personen aus ihren Bereichen. Anschliessend fand auf Basis der Rückmeldung eine Überarbeitung der Umweltstrategie statt. Diese wurde dann dem Lenkungsausschuss Umwelt und Energie, ein Gremium bestehend aus drei Geschäftsleitungsmitgliedern, vorgelegt. Mitte 2019 wurde die Umweltstrategie schliesslich von der GL verabschiedet. Die Umweltstrategie an sich ist ein mehrseitiges Dokument für den internen Gebrauch. Daraus wurde für die Kommunikation an die Öffentlichkeit die auf der Homepage verfügbare Grafik abgeleitet. Unternehmensintern besteht weiter auch noch eine Teilstrategie 2025, mit auf Grund des kürzeren Zeithorizonts konkreteren Massnahmen. Diese Teilstrategie 2025 ist auch als Milestone der Umweltstrategie 2030 zu verstehen.

**Die Workshops zur Erarbeitung der Umweltstrategie wurden extern moderiert. Wie waren da die Erfahrungen?**

Die Moderation hat sich bewährt. Wichtig ist, dass die Moderation durch jemanden erfolgt, der nur diese Aufgabe innehat, nicht dass jemand moderieren und sich gleichzeitig auch fachlich einbringen muss. Ob die Moderation extern oder intern erfolgt, ist weniger wichtig.

**Was wird unternommen, dass die Strategie in den nächsten Jahren im Unternehmen auch gelebt wird und die Ziele erreicht werden können?**

Es wurde eine Roadmap mit konkreten Massnahmen zu den Teilzielen der Strategie erstellt. Weiter werden von der Fachgruppe Jahresziele im Umweltbereich erarbeitet und analog der

Strategie abgesegnet. Die Jahresziele sind auf die einzelnen Unternehmensbereiche herunter gebrochen. Es gibt zu den Jahreszielen ein jährliches Reporting: Was ist geplant? Was wurde umgesetzt? Der Geschäftsbericht 2019 geht noch nicht konkret auf die Umweltstrategie ein und entspricht vom Format her dem von 2018. Dies ist jedoch ein Prozess, es ist durchaus vorstellbar, dass der Geschäftsbericht in Zukunft konkreter auf die Umweltstrategie eingeht. Intern ist jedoch ein Monitoring der gesteckten Ziele vorhanden.

**Wurden zur Umsetzung der Strategie zusätzliche Ressourcen personeller und finanzieller Art geschaffen?**

Die Umsetzung erfolgt im Rahmen der bestehenden Strukturen. Treiber ist das Umweltmanagement, wobei klar ist, dass je mehr Ressourcen zur Verfügung stehen, desto schneller kann die Umsetzung der Strategie erfolgen. Aktuell wird eine Praktikumsstelle geschaffen im Bereich Umweltmanagement, die die Themen aus der Umweltstrategie vorantreiben soll. Das Umweltmanagement koordiniert und treibt die Umsetzung der Umweltstrategie und der Ziele voran, dazu sind die aktuellen Ressourcen ausreichend. Die eigentliche Umsetzung erfolgt in den Bereichen. Da sind die Voraussetzungen sehr unterschiedlich bezüglich Budgets und zeitlichen Ressourcen. Es muss individuell geschaut werden ob es sinnvoll ist zusätzliche Ressourcen zu schaffen.

Zürich, 19. Juni 2020

Für das Protokoll: Daniel Arnet



Etwas vom wichtigsten hat Markus Enzler bereits ausgeführt: Wir versuchen eine Kultur im Unternehmen zu leben, in der die Beachtung von Nachhaltigkeitsthemen generell, und ein sparsamer Umgang mit Energie im Speziellen, für möglichst viele selbstverständlich sind.

### **Welche gewonnen Erkenntnisse aus den ersten Energiezielen fließen in die neuen Energieziele bzw. in den Prozess zu deren Erarbeitung ein?**

ME: Grundsätzlich müssen wir versuchen den Weg, den wir eingeschlagen haben fortzusetzen. Gerade beim Bus hat sich gezeigt, dass die Finanzierung der Stolperstein ist mit einem doppelten Anschaffungspreis bei elektrifizierten Bussen. Hier stellt sich durchaus die Frage wer das bezahlt, wenn der Kilometerpreis ansteigt. Es braucht somit die finanziellen Möglichkeiten auch mit der öffentlichen Hand und den entsprechenden Zeitrahmen für die Zielerreichung. In den letzten Jahren war auch die Wirtschaftlichkeit von Energieeffizienzmassnahmen auf Grund des sinkenden Strompreises kritisch.

CSD: Eine interessante Frage ist die Formulierung von absoluten oder relativen Zielen. Bisher hatten wir ausschliesslich relative Ziele, z.B.  $\text{gCO}_2/100 \text{ pkm}$ . Nun diskutieren wir, ob wir auch z.B. eine Senkung von  $xy$  Tonnen  $\text{CO}_2$  definieren wollen, unabhängig von unserer Leistung. Weiter ist die komplette Integration der Nachhaltigkeitskennzahlen in das «ordentliche» Kennzahlenset beim RBS vorgesehen, damit keine Parallelstrukturen existieren, die Ziele auch dementsprechend beachtet werden und die Abteilungen in der Verantwortung stehen.

### **Was sind die Eckdaten der neuen Energieziele?**

ME: Fernziel ist null  $\text{CO}_2$ -Emissionen beim Bahn-, Busbetrieb und der Infrastruktur. Diesbezüglich sehen wir beim Busbetrieb das grösste Potential. Wie erwähnt muss hier aber jemand helfen bei der Finanzierung. Thermische Fahrzeuge beim Bahnbetrieb, beispielsweise für den Unterhalt, werden aber nur schwierig zu ersetzen sein, da hier die technischen Alternativen beschränkt sind.

### **Was wird unternommen, dass die Strategie in den nächsten Jahren im Unternehmen auch gelebt wird und die Ziele erreicht werden können? Was sind konkrete Massnahmen?**

ME: Wir versuchen wie bis anhin im Rahmen der vorhandenen (wirtschaftlichen) Möglichkeiten in jedem Projekt die Ziele zu verfolgen. Zum Beispiel beziehen wir 100% erneuerbaren Strom, davon rund 5% aus Photovoltaik. Der Entscheid dafür wurde intern im Bereich gemeinsam mit der Geschäftsleitung gefällt. Mit dem Gang in den freien Markt konnte günstiger Energie bezogen werden, mit dieser Einsparung wollte man auf erneuerbare Quellen setzen.

Bei der Bahn sind wir auch laufend dran. Aktuell ist ein Energiespeicherprojekt, in welchem es darum geht mittels Rekuperation erzeugte Strom der Bahn zu speichern. Der mittels Rekuperation gewonnene Strom kann bei uns nicht ins öffentliche Netz eingespeist werden, deshalb muss dieser direkt durch einen anderen Zug genutzt werden. Ansonsten wird er in Form von Wärme vernichtet. Um dies zu verhindern soll eine Pilotanlage mit Batteriespeicher gebaut werden, um auch für die ganze Branche Erkenntnisse zu gewinnen. Der ideale Standort im Netz, wo dieser stehen muss, war schon vor rund 10 Jahre bekannt, die Technologie war jedoch noch nicht vorhanden. Vor der Realisation des Speichers muss aber die Wirtschaftlichkeit nochmals gerechnet werden. Wir können in Richtung Nachhaltigkeitsziele hinarbeiten, aber nicht um jeden Preis.

Bei Gleichrichtern ist die Energieeffizienz bei uns ein Anforderungskriterium bei der Ausschreibung. Wobei das auf Grund der Randbedingungen nicht in allen Bereichen möglich ist.

Für die Zukunft ist die Elektrifizierung des Busbetrieb ein grosses Thema. Dies benötigt aber auch bei uns intern im Bereich Busbetrieb ein gewisses umdenken durch die neuen Technologien. Der Austausch mit dem Bahnbetrieb und dem Bereich Infrastruktur wird dadurch dann sicherlich noch enger.

**Werden zur Umsetzung der Strategie zusätzliche Ressourcen personeller oder finanzieller Art geschaffen?**

ME: Bereits in der Vergangenheit wurden hier zusätzliche Ressourcen geschaffen. Im Januar 2019 wurde dann der neue Bereich "Unternehmensentwicklung" geschaffen, der Nachhaltigkeitsthemen noch mehr stärken soll. Frau Schulz-Dübli ist die Person, die den Bereich aufbauen durfte.

Zürich, 8. Juli 2020

Für das Protokoll: Daniel Arnet

## A.6 Befragte Transportunternehmen

Transportunternehmen	Erste Befragung	Detail-befragung	Telefon-interview
Aare Seeland mobil AG	X		
AFA AG	X		
AUTO AG SCHWYZ	X	X	
AUTO AG URI	X		
Autobus AG Liestal	X		
Autokurse Oberthurgau AG	X		
Automobilverkehr Frutigen-Adelboden AG	X	X	
BLS AG	X		
BLT Baselland Transport AG	X	X	X
Braunwald-Standseilbahn AG	X		
Brunni-Bahnen Engelberg AG	X		
Busbetrieb Grenchen und Umgebung AG	X		
Busbetriebe Rapperswil-Eschenbach-Rüti	X	X	X
Ferrovie Autolinee Regionali Ticinesi - FART SA	X		
Funiculaire Saint-Imier - Mont-Soleil SA	X	X	
MIB	X		
MOB / MVR	X	X	X
Niederhornbahn AG	X		
Oensingen-Balsthal-Bahn AG	X		
Railgate AG	X		
Regiobus AG	X		
RegionAlps	X		
Regionalverkehr Bern-Solothurn RBS	X	X	X
René Ballestraz Fils SA	X		
Rhätische Bahn AG	X		
RIGI BAHNEN AG	X	X	
SBB AG	X	X	
Schweizerische Südostbahn AG	X		
Stadtbus Frauenfeld	X		
STI Bus AG	X	X	X
Sursee-Triengen Bahn	X		
Swiss Rail Traffic AG	X		
Thurbo AG	X	X	X
Transport de la région lausannoise	X	X	X
Transports Publics du Chablais SA	X	X	
Transports publics fribourgeois Holding (TPF) SA	X	X	
transports publics genevois	X	X	
Trasporti Pubblici Luganesi SA	X	X	
TRAVYS SA	X		
TX Logistik GmbH	X		
Verkehrsbetrieb Davos	X		
Verkehrsbetriebe Herisau	X		
Verkehrsbetriebe Luzern AG	X		
Verkehrsbetriebe Zürich	X	X	X
zb Zentralbahn AG	X		

## Literaturverzeichnis

1. **Bundesamt für Verkehr (BAV).** Energiestrategie 2050 im öffentlichen Verkehr – ESöV 2050. [Online] 07. 05. 2020. <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/themen-az/umwelt/ESoeV2050.html>.
2. **Schranil, Steffen und Steingruber, Roland.** *Energiekonzept Appenzeller Bahnen.* Bern : Bundesamt für Verkehr BAV, 2017.
3. **Geschäftsstelle Vorbild Energie und Klima (VBE).** *Jahresbericht 2019.* Bern : Bundesamt für Energie BFE, 2019.
4. **Verband öffentlicher Verkehr (VöV).** Energiestrategie VöV. [Online] 18. 05. 2020. <https://www.voev.ch/de/unsere-themen/verkehrspolitik/Energiestrategie-VoeV>.
5. **Bundesamt für Umwelt (BAFU).** Klimaziel 2050. [Online] 20. 05. 2020. [www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimaziel-2050.html](http://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimaziel-2050.html).
6. **Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ).** VBZ - Umweltpolitik und -strategie. [Online] 18. 05. 2020. [https://www.stadt-zuerich.ch/vbz/de/index/die\\_vbz/umwelt/vbz-umweltpolitik-und-strategie.html](https://www.stadt-zuerich.ch/vbz/de/index/die_vbz/umwelt/vbz-umweltpolitik-und-strategie.html).
7. **Schweizerische Bundesbahnen (SBB).** Klimaneutrale SBB. [Online] 08. 07. 2020. <https://company.sbb.ch/de/ueber-die-sbb/verantwortung/nachhaltigkeit/umweltschutz/klimaneutrale-sbb.html>.
8. **Regionalverkehr Bern-Solothurn (RBS).** Nachhaltigkeit beim RBS. [Online] 18. 05. 2020. <https://www.rbs.ch/nachhaltig>.
9. **Hoffman, Andrew J.** *Carbon Strategies - How Leading Companies Are Reducing Their Climate Change Footprint.* Ann Arbor : The University of Michigan Press, 2007.
10. **Bundesamt für Umwelt (BAFU).** Übereinkommen von Paris. [Online] 19. 05. 2020. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klima-internationales/das-uebereinkommen-von-paris.html>.
11. **Science Based Targets initiative.** Target Validation Protocol, Version 2, April 2020. [Online] 22. 05. 2020. <https://sciencebasedtargets.org/wp-content/uploads/2019/04/target-validation-protocol.pdf>.
12. **Rockström, Johan, et al.** A roadmap for rapid decarbonization. *Science.* Vol. 355, 2017, Issue 6331.