

Bedienung





Die Blätter dieser Arbeitsmappe sind geschützt, um zu verhindern, dass versehentlich Formeln überschrieben werden.

Füllen Sie die Arbeitsmappe in folgender Reihenfolge aus:

08.03.2018

- Titelblatt
- Formular A
- Formular B
- Formular C (dieses Formular muss dem Kanton nicht zwingend abgegeben werden)
- Beschreibung Massnahmen
- Formular D
- Bemerkungen


Das Ausfüllen vom Blatt Energieflussdiagramm ist fakultativ. Es kann dazu verwendet werden, ein einfaches Energieflussdiagramm zu erzeugen, das den eigenen Energieverbrauch visualisiert.

	Zwingende Eingaben (in Formular C lassen sich durch Eingabe eines Textes in der untersten Zeile pro Kategorie neue Zeilen einfügen)
	Fakultative Eingaben
	Wichtige Hinweise
	Zielgrösse der Zielvereinbarung

Ziel

Die Zielgrösse dieser Zielvereinbarung ist die Energieeffizienz. Sie ist auf Formular D dargestellt. Sie resultiert aus den markierten Massnahmen in Formular C. Bei der späteren Auswahl der Massnahmen, welche effektiv realisiert werden sollen, ist man jedoch frei. Es dürfen auch andere Massnahmen ausgeführt werden. Wichtig ist einzig das Einhalten des Effizienzzieles. Alle für die Zielvereinbarung relevanten Angaben finden sich auf dem Formular Vereinbarung. Dieses Formular ist zu unterschreiben.

Disclaimer

Diese Arbeitsmappe wurde ursprünglich im Auftrag von UGZ  Stadt Zürich Umwelt- und Gesundheitsschutz und ewz  durch Weisskopf Partner GmbH, 8047 Zürich, erstellt. Das AWEL des Kantons Zürich durfte sie übernehmen und zusammen mit dem Ersteller weiterentwickeln.

Weder die Auftraggeber noch der Ersteller haften für die Richtigkeit der Resultate oder Schlussfolgerungen, welche aus dieser Arbeitsmappe gezogen werden. Für die Richtigkeit der Angaben haftet der Benutzer dieser Arbeitsmappe.

Version: v3.0 / Mai 2017



Firma / Organisation:			
Hauptadresse:			
Unternehmensidentifikations-Nr. (UID):			
Kontaktperson:	Name:		
	Tel.:		Fax: <input type="text"/>
	E-Mail:		
Verbrauchsstätten:		Elektrozähler Nr.:	

Technische Begleitung:			
Adresse:			
Kontaktperson:	Name:		
	Tel.:		Fax: <input type="text"/>
	E-Mail:		

Erstellungsdatum:	15.03.2018	ZV-Version:	
--------------------------	------------	--------------------	--

A.1 Branche:	
Geschäftstätigkeit:	
A.2 Anzahl Mitarbeiter Total:	Personen
Anzahl Mitarbeiter auf Vollzeitstellen umgerechnet:	Personen
A.3 Betriebsorganisation:	1 2 3 - schichtig
Produktionszeit / Arbeitszeit:	Stunden pro Tag Tage pro Woche
A.4 Absatz, Umsatz oder Ausgaben pro Jahr:	

	A.5 Beilagen:		Genauere Bezeichnung:	
	Firmenbroschüre			
	Hilfsmittel zum Verbrauch Zieljahr			

B.1 Angabe der Ausgangsdaten

Energiegewichtungsfaktoren			
Ö/G	Faktor fossile Brennstoffe	[-]	1
F	Faktor für Fernwärme	[-]	
H	Faktor für Holz, Biomasse usw.	[-]	0.1
W	Faktor für weitere Brennstoffe	[-]	
E	Faktor für elektrische Energie	[-]	2
Anteil Heizung			
	Anteil Heizung auf fossile Brennstoffe	[%]	60
	Anteil Heizung auf Fernwärme	[%]	
	Anteil Heizung auf Holz, Biomasse usw.	[%]	
	Anteil Heizung auf weitere Brennstoffe	[%]	
	Anteil Heizung auf elektrische Energie	[%]	10
Ausgangsjahr / Dauer Zielvereinbarung sowie betriebliches Wachstum			
	Ausgangsjahr	Jahr	2016
	Heizgradtage im Ausgangsjahr		3'335
	Dauer der Zielvereinbarung	[a]	10
	Mutmassliches jährl. Wachstum des Betr.	[%]	2
	Elastizität	[-]	1

Gerber Silas Matthias:
Der Energiegewichtungsfaktor der Fernwärme variiert vom Primärenergieträger der Fernwärme. Der Energie-Lieferant kann den Faktor angeben.

Gerber Silas Matthias:
Beispiel:
Verbrauch: 250kWh Öl
60% werden für die Heizung verwendet
40% werden für das Brauchwarmwasser verwendet
In diese Spalte werden die 60% eingetragen.

Gerber Silas Matthias:
Das Jahr, aus dem die neusten gemessenen Energiedaten vorhanden sind.

Gerber Silas Matthias:
Bei der elektrischen Energie:
Am Energie-Zähler des EVUs werden 2500MWh abgelesen die Wärmepumpe hat einen Stromverbrauch von 250MWh
 $250\text{MWh}/2500\text{MWh} = 0.1 \Rightarrow 10\%$
In die Zelle "Anteil Heizung auf elektrische Energien werden somit 10% eingetragen.

Gerber Silas Matthias:
Das Ausgangsjahr wird auf ein Normjahr (=10-Jahres Mittelwert 2007 - 2016, HGT = 3237) korrigiert.

Heizgradtage Kanton Zürich
Bitte verwenden Sie den Jahreswert Januar bis Dezember der Heizgradtage der Stadt Zürich für das entsprechende Kalenderjahr. Die Zahlen können unter folgendem Link eingesehen werden:
<https://www.stadt-zuerich.ch/heizgradtage>

Gerber Silas Matthias:
Heizgradtage im Ausgangsjahr mit den Daten der Messstelle Standort Meteo Schweiz Zürich.
2016 = 3335

Gerber Silas Matthias:
Üblicherweise wird in einem produzierenden Betrieb mit einem Wachstum von 2% gerechnet.

B.2 Angabe der absoluten Energieverbräuche

		ungew. / ohne HGT-Korr.		ungew. / mit HGT-Korr.		gewichtet / mit HGT-Korr.	
		Ausgangsjahr	Zieljahr	Ausgangsjahr	Zieljahr	Ausgangsjahr	Zieljahr
		2016	2026	2016	2026	2016	2026
Thermische Energie:							
Fossile Brennstoffe	[kWh/a]	250	305	246	299	246	299
Fernwärme	[kWh/a]		0	0	0	0	0
Holz, Biomasse usw.	[kWh/a]		0	0	0	0	0
Weitere Brennstoffe	[kWh/a]		0	0	0	0	0
Thermische Energie Total	[kWh/a]	250	305	246	299	246	299
Elektrische Energie Total (Netzbezug)	[kWh/a]	2'500	3'047	2'493	3'039	4'985	6'077
Endenergieverbrauch pro Jahr	[kWh/a]	2'750	3'352	2'738	3'338	5'231	6'376

Gerber Silas Matthias:
Das Ausgangsjahr wird auf ein Normjahr (=10-Jahres Mittelwert 2007 - 2016, HGT = 3237) korrigiert. Jedoch nur der Anteil der Energie der für die Heizung verwendet wird.
(((Heizenergie / HGT Ausgangsjahr * HGT Normjahr) + restliche Energie)

In unserem Beispiel:
 $\text{Öl} = 250 \text{ kWh} (40\% = 100\text{kWh}) \text{ } 60\% \text{ heizen} \Rightarrow 150 \text{ kWh} (150\text{kWh}/3335*3237) = (145.6 \text{ kWh}) 146 \text{ kWh}$
 thermische Energie mit HGT-Korr. = 100kWh + 146 kWh = 246 kWh
 Elektrisch= 2500 kWh (90% = 2250 kWh) 10% heizen => 250kWh (250kWh/3335*3237) = (242.65 kWh) 243 kWh
 elektrische Energie Total mit HGT-Korr. = 2250 kWh + 243 kWh = 2493 kWh
 elektrische Energie Total mit HGT-Korr. und gewichtet = 2493 kWh * 2 = 4986 kWh

Fakultativ: Angaben zum Energiebedarf der Hauptverbraucher 1 / 2

1. Ermittlung des Energiebedarfs des aktuellen Jahres:

	Thermische Energie		Elektrische Energie		
	[kWh/a]	(Vorzeichen)	[kWh/a]	(Vorzeichen)	
Aktueller Endenergieverbrauch, ungewichtet:	250		2'500		Gemäss Angaben von Formular B, Ziffer B.2
Hinweis: Die nachfolgenden fünf Eingabezeilen sind nur bei einer aktuellen Verwendung von WP-, AWN-, UE-, BHKW- oder SE-Anlagen (siehe nachfolgend) auszufüllen. Beachten Sie auch die Eingabemeldungen.					
Wärmepumpen/Kältemaschinen (WP/KM):	0	(+)		(-)	(durchschn.) Jahresarbeitszahl (JAZ): <input type="text"/> Anteil Umweltenergie: 100%
Direktnutzung interner Abwärme (AWN):		(+)			Direkt genutzte Abwärme von externen Arealen ist als Fernwärme zu erfassen (Formular B, Ziffer B.2).
Thermische Nutzung Umweltenergie (UE):		(+)			Z.B. Free-Cooling oder solarthermisch erzeugte Wärme- oder Kälteenergie für den Eigengebrauch.
Stromeigenprod. Blockheizkraftwerk (BHKW):	0 ¹⁾	(-)		(+)	1) Die benötigte thermische Energie wird vereinfacht mit einem Wirkungsgrad von 90% berechnet.
Stromeigenproduktion Erneuerbar (SE):				(+)	Stromeigenproduktion Erneuerbar (PV, Kleinwasser, etc.) für den Eigenverbrauch; ohne Zukäufe von Zertifikaten.
Energieverluste (Erzeugung/Verteilung):		(-)		(-)	Eine Abschätzung der Energieverluste aller Energieerzeugungsanlagen und Verteilsysteme ist hier anzugeben.
Total Energiebedarf:	250	100%	2'500	100%	Dieser Energiebedarf muss nachfolgend den Haustechnik- und Prozessanlagen zugeordnet werden.

2. Aufteilung des Nutzenergiebedarfs des aktuellen Jahres, nach (Haupt-)Verbrauchern:

	Thermische Energie		Elektrische Energie			Thermische Energie		Elektrische Energie		
	Energie	Anteil	Energie	Anteil		Energie	Anteil	Energie	Anteil	
	[kWh/a]	[-]	[kWh/a]	[-]		[kWh/a]	[-]	[kWh/a]	[-]	
Haustechnikanlagen:										
Heizung		0%		0%	Druckluft		0%		0%	
		0%		0%			0%		0%	
		0%		0%			0%		0%	
		0%		0%			0%		0%	
		0%		0%			0%		0%	
Warmwasser		0%		0%	Andere		0%		0%	
		0%		0%			0%		0%	
		0%		0%			0%		0%	
		0%		0%			0%		0%	
		0%		0%			0%		0%	
Diverse Verbraucher ²							0%		0%	
Prozess- und Produktionsanlagen:										
Lüftung/Klima		0%		0%			0%		0%	
		0%		0%			0%		0%	
		0%		0%			0%		0%	
		0%		0%			0%		0%	
Beleuchtung		0%		0%			0%		0%	
		0%		0%			0%		0%	
		0%		0%			0%		0%	
		0%		0%			0%		0%	
			n	#WERT!						
2) Max. 20% Diverse. Gesamthaft muss der Energiebedarf zu 100% einzelnen Verbrauchern zugeordnet werden.						Total zugeordneter Nutzenergiebedarf:	0	0%	0	0%

Hinweis: Im nachfolgenden Punkt 3. ist ein Energieflussdiagramm zu erstellen. Beachten Sie bitte dazu die Anleitung "In fünf Schritten zum Energieflussdiagramm".

3. Energieflussdiagramm

In fünf Schritten zum Energieflussdiagramm:

1. Drücken Sie den Button "Energieflussdiagramm erzeugen":

- > Bei einer allfälligen Sicherheitswarnung des Internet-Browsers: Lassen Sie geblockte Inhalte zu.
- > das Energieflussdiagramm öffnet sich in Ihrem Internet-Browser.

2. Passen Sie das Energieflussdiagramm bei Bedarf an (fakultativ).

- > mit der Maus können die Balken vertikal verschoben werden.
- > dadurch kann die Darstellung verbessert und die Reihenfolge der Energieträger und Anlagen bei Bedarf verändert werden.

3. Kopieren Sie das Energieflussdiagramm.

Internet Explorer: drücken Sie mit der rechten Maustaste auf die Grafik und wählen sie "Kopieren".

Firefox oder Chrome: Kopieren Sie das Energieflussdiagramm mit Hilfe eines Screenshot-Programmes:

- > auf Computern mit dem Betriebssystem Windows Vista (oder neuer) ist standardmässig das Screenshot-Programm "Snipping-Tool" installiert.
- > klicken Sie auf folgenden Button, damit sich das Programm automatisch öffnet:
- > oder starten Sie das SnippingTool manuell, indem Sie in der Schaltfläche "Start" (Taskleiste) im Suchfeld den Begriff "SnippingTool" eingeben.
- > schneiden Sie das Energieflussdiagramm mit dem Screenshot-Programm aus. Es befindet sich nun automatisch in der Zwischenablage.

4. Fügen Sie das Energieflussdiagramm innerhalb des weissen Rahmens ein.

- > drücken Sie mit der rechten Maustaste auf die weisse Fläche und wählen Sie "Einfügen".
- > passen Sie das Energieflussdiagramm falls nötig der Grösse der weissen Fläche an.



Gemäss Kanton Zürich gelten Massnahmen mit einem statischen Payback von unter 8 Jahren (Haustechnik oder Gebäudehülle) beziehungsweise unter 4 Jahren (Produktion oder Dienstleistungen) als wirtschaftlich.

1) Die prozentualen Einsparungen werden relativ zum prognostizierten Energieverbrauch in 10 Jahren (ausgehend vom Ausgangsjahr) berechnet.
 2) als geplantes Jahr für die Umsetzung sind die nächsten 10 Jahre nach dem Ausgangsjahr zulässig.
 3) Nur der Kostenanteil Energie (KE) der Investition wird für die Berechnung des Paybacks berücksichtigt.
 4) Wirtschaftliche Massnahmen werden automatisch in die ZV einbezogen und mit "X" markiert. Die Felder können aber überschrieben werden, sodass auch unwirtschaftliche Massnahmen einbezogen werden können oder wirtschaftliche Massnahmen nicht einbezogen werden können (für letzteres ist eine Begründung notwendig).

C.1 Liste von Massnahmen ab dem Ausgangsjahr, welche zur Zielbildung dienen (es müssen nicht genau diese Massnahmen realisiert werden)

Nr.	Kurzbeschreibung	Energieeinsparung (Endenergie)					geplante Umsetzung	Energiepreis (Endenergie)		Kosten-Einspar.	Investitionen		Pay-back	In ZV			
		Ungewichtet			Gewichtet			Jahr ²	Einspar.1		Einspar.2	Total			KE ³	aufn. ⁴	
		Art	[kWh/a]	Art	[kWh/a]	Total											Anteil
Bedienung: Durch Eingabe eines Textes in der untersten Zeile pro Kategorie, wird jeweils eine neue Zeile eingefügt.																	
Haustechnikanlagen / Gebäudehülle																	
1	dfa	E	1'000		1'000	2'000	46.2%	2019	2000.000		2'000'000	100	1%	0.0	X	Beschreibung 1	
2	fhdf	Ö	250	E	-100	150	50	1.2%	2020	150.000		37'500	50'000	1%	0.0	X	Beschreibung 2
					0	0	0.0%				0						
Produktionsanlagen / Dienstleistungen																	
					0	0	0.0%				0						
Summe aller neuen möglichen Massnahmen ab Ausgangsjahr					1'150	2'050	47.4%										
Summe aller in der ZV berücksichtigten und geplanten Massnahmen					1'150	2'050	47.4%										

Gerber Silas Matthias:
 Hier werden sämtliche, auch unwirtschaftliche Massnahmen aufgeführt.

Gerber Silas Matthias:
 Hier werden sämtliche, auch unwirtschaftliche Massnahmen aufgeführt

Kommentar zur Deklaration auszuführender Massnahmen (fakultativ):

Kommentar zum Einsparziel (fakultativ):

Hinweise:

- Die im Formular C aufgeführten Massnahmen müssen* in diesem Arbeitsblatt detailliert und nachvollziehbar beschrieben werden.
- Unter dem Punkt "Beschreibung der Kostenberechnung" soll unter anderem erklärt werden, wie der Kostenanteil Energie KE gewählt worden ist. Als Begründung kann z.B. der Jahrgang
- Die Beschreibungsfelder werden erst angezeigt, wenn die Massnahmennummer in Formular C eingetragen wurde.
- Wird für die Massnahmenbeschreibung mehr Platz benötigt, kann die Zeilenhöhe manuell angepasst werden.
- Zeilenumbrüche können durch die Tastenkombination "Alt" + "Enter" eingefügt werden.

* Alternativ können die Massnahmen auch in einer Beilage beschrieben werden. Auch dort müssen Einspar- und Kostenberechnungen nachvollziehbar aufzeigt werden.

Nr.	Kurzbeschreibung	Detaillierte Beschreibung der Massnahme:	Beschreibung der Einsparberechnung:	Beschreibung der Kostenberechnung:
1				
2				

[zurück zu Formular C, 1](#)

[zurück zu Formular C, 2](#)

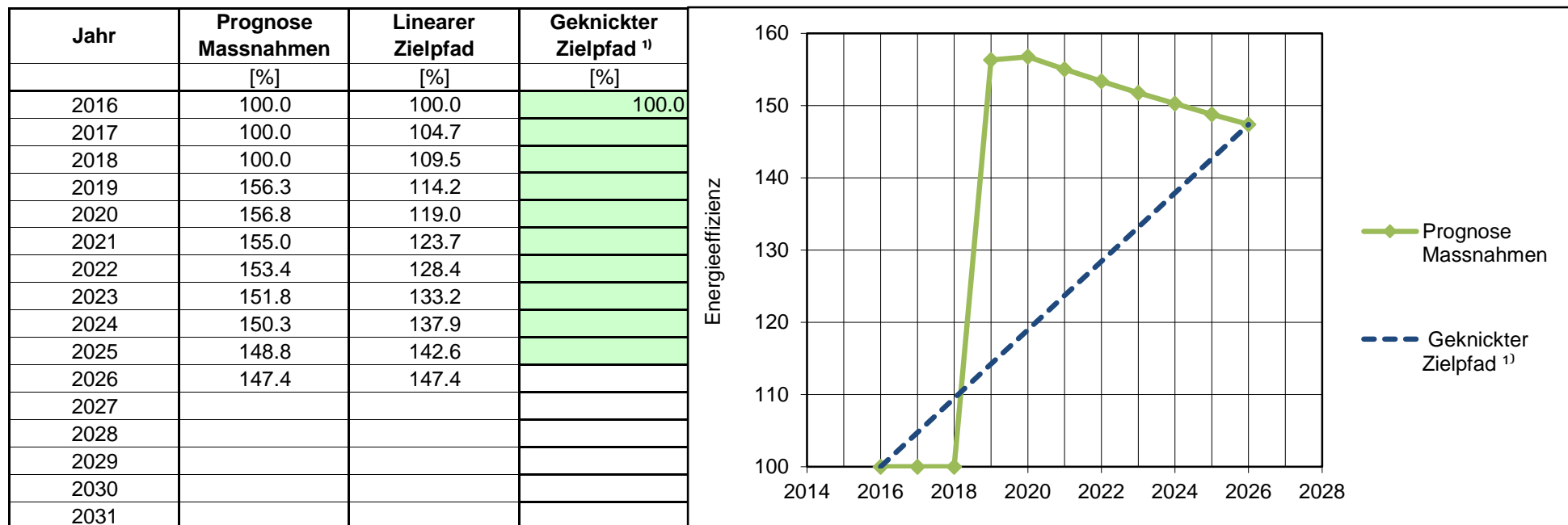
D.1 Zielsetzungen

	ungewichtete Energieverbräuche, mit HGT-Korrektur				
	Ausgangsjahr	Zieljahr unbeeinfl.	neue Massnahmenwirkung	Zieljahr, mit neuer Massnahmenwirkung	
	2016	2026	2016 - 2026	2026	
Thermische Energie:					
Fossile Brennstoffe	[kWh/a]	246	299	250	49
Fernwärme	[kWh/a]	0	0	0	0
Holz, Biomasse usw.	[kWh/a]	0	0	0	0
Weitere Brennstoffe	[kWh/a]	0	0	0	0
Thermische Energie Total	[kWh/a]	246	299	250	49
Elektrische Energie Total (Netzbezug)	[kWh/a]	2'493	3'039	900	2'139
Endenergieverbrauch pro Jahr	[kWh/a]	2'738	3'338	1'150	2'188

D.2 Zielgrösse der Zielvereinbarung

Zieljahr	Jahr	2026
Zielvorgabe Energieeffizienz	[%]	147.4

D.3 Prognose Energieeffizienz und Zielpfad



1) Üblicherweise wird der lineare Zielpfad verwendet. Ein geknickter Zielpfad muss unten begründet werden. Der Wert im Zieljahr wird für den geknickten Zielpfad automatisch dem Wert des linearen Zielpfades gleichgesetzt.

Begründung für geknickten Zielpfad:



Kantonale Zielvereinbarung

zwischen der

Baudirektion des Kanton Zürich

vertreten durch das
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL)
Stampfenbachstrasse 12, 8090 Zürich

und der Firma / Organisation:

Hauptadresse:

Unternehmensidentifikations-Nr. (UID):

Kontaktperson:

Tel.:

E-Mail:

Gerber Silas Matthias:

Nach dem die Zielvereinbarung erstellt wurde, muss das Papier als Vorabzug ans AWEL, Abteilung Energie Mail: grossverbraucher@bd.zh.ch zur Vorprüfung geschickt werden. Wenn die Zielvereinbarung den gesetzlichen Bestimmungen entspricht wird die Abteilung Energie das Okay geben um das Papier in den Unterschriftenlauf zu geben.

Technische Begleitung:

Kontaktperson:

Parteien:	Zwischen den Parteien wird folgende kantonale Zielvereinbarung gemäss §13a EnerG Kanton Zürich abgeschlossen:
1. Zielsetzung:	<p>Im Bestreben, den Verbrauch nicht erneuerbarer Energien und damit die Emissionen von Kohlendioxid (CO₂) zu senken, will der Grossverbraucher in Befolgung der entsprechenden gesetzlichen Vorgaben die Energieeffizienz verbessern.</p> <p>Damit die Vereinbarung mit der Baudirektion die erwünschte Wirkung hat und einen Schritt Richtung nachhaltige Entwicklung bedeutet, wird sie über 10 Jahre abgeschlossen.</p> <p>Das Ausgangsjahr der Zielvereinbarung ist 2016. Das Zieljahr der Zielvereinbarung ist 2026.</p>
2. Zielgrösse:	Die massgebende Zielgrösse ist die Energieeffizienz. Die zu erreichende Energieeffizienz im Zieljahr beträgt 147.4 Prozent.
3. Erfolgskontrolle:	<p>Der Grossverbraucher erstattet dem AWEL jährlich bis Ende April Bericht über die Entwicklung des Energieverbrauchs (Periode vom 1. Januar bis 31. Dezember des Vorjahres).</p> <p>Der Bericht umfasst mindestens:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Entwicklung der Energieeffizienz und eine Beurteilung der Zielerreichung • Die Entwicklung des Energieverbrauchs (effektiv und HGT-bereinigt) • Hinweise auf getroffene Massnahmen und Gründe für wesentliche Abweichungen von der Zielvorgabe <p>Wird die Zielvereinbarung nicht eingehalten, oder bestehen berechtigte Zweifel an den ausgewiesenen Daten, kann für das folgende Kalenderjahr eine detaillierte Berichterstattung verlangt werden.</p>
4. Verhältnis zu bestehenden Vorschriften:	Für die Dauer der Vereinbarung ist der Grossverbraucher von den Detailvorschriften gemäss § 48b BBV I entbunden.
5. Rechte und Pflichten des Grossverbraucher:	<p>Der Grossverbraucher verpflichtet sich, aktive Beiträge zur Erreichung der Ziele zu leisten. Er steigert seine Energieeffizienz im Rahmen der Zielvorgabe. Er prognostiziert seine Energieeffizienzentwicklung und die dafür vorgesehenen Massnahmen.</p> <p>Der Grossverbraucher kann unter Einhaltung einer Kündigungsfrist von 6 Monaten jeweils auf Jahresende die Vereinbarung auflösen. Er unterliegt dann den Bestimmungen von § 13a Abs. 1 des Energiegesetzes.</p>

6. Dauer der Vereinbarung:	<p>Die Vereinbarung gilt für 10 Jahre, ab 2016 bis 31. Dezember 2026.</p> <p>Sie wird stillschweigend einmal um 1 Jahr verlängert, wenn sie weder erneuert noch 6 Monate vor Ablauf gekündigt wird. Das neue Jahresziel wird in diesem Fall gemäss der unter Punkt 2 festgehaltenen Effizienzsteigerung errechnet.</p> <p>Die Baudirektion kann die Vereinbarung unter Einhaltung einer Frist von 6 Monaten auf das folgende Kalenderjahr auflösen, wenn die Zielvorgaben gemäss Ziffer 2 nicht eingehalten werden. Der Grossverbraucher wird danach gemäss § 13a Abs. 1 des Energiegesetzes behandelt.</p>
-----------------------------------	--

7. Ausfertigung:	<p>Die Vereinbarung wird 2-fach als Original ausgefertigt. Je ein Exemplar liegt bei der Baudirektion und bei dem Grossverbraucher. Eine Kopie der Vereinbarung erhält die Technische Begleitung.</p>
-------------------------	---

Die Unterzeichnenden anerkennen mit ihrer rechtsgültigen Unterschrift diese Vereinbarung

Ort / Datum / Unterschrift:	Die Baudirektion, vertreten durch das AWEL, Abt. Energie:	Vorname / Nachname	Ort / Datum	Unterschrift
	Firma / Organisation:	Vorname / Nachname	Ort / Datum	Unterschrift
	Technische Begleitung:	Vorname / Nachname	Ort / Datum	Unterschrift

Gerber Silas Matthias:
Die unterschreibende Person muss zwingend unterschriftsberechtigt sein.

Bemerkungen zur Zielvereinbarung

A large, solid yellow rectangular area that occupies most of the page below the section header. It appears to be a placeholder for content that has been redacted or is yet to be added.