



© 2025 Professor Ed Hawkins (University of Reading) – showyourstripes.info



EnergieSchweiz
für Gemeinden

**Netto Null
2000 Watt**

Arbeitshilfe kommunale Treibhausgasbilanzen

Methodikpapier «KISS Netto Null»

EnergieSchweiz für Gemeinden

www.kiss-netto-null.ch

Version 1.0 | 13. Juni 2025

Impressum



Kontakt

EnergieSchweiz für Gemeinden

[Programm Netto Null | 2000 Watt](#)

Programmleitung Deutsche Schweiz

Thomas Blindenbacher

2000W-Schweiz@local-energy.swiss

Tel. 044 305 94 65

Romandie Direction régionale

Jérôme Attinger

2000W-Suisse@local-energy.swiss

Tel. 044 305 91 48

Svizzera italiana Direzione regionale

Michela Sormani

2000W-Svizzera@local-energy.swiss

Tel. 091 224 64 71

Herausgeber

Bundesamt für Energie /

EnergieSchweiz für Gemeinden

Ricardo Bandli

Ricardo.Bandli@bfe.admin.ch

Tel. 058 462 54 32

Inhaltliche Trägerschaft

Cercle Climats

ArGr Indikatoren und Monitoring

www.cercleclimat.ch/#workgroup

vgl. «Arbeitshilfe kantonale

Treibhausgasbilanzen»

TV Energiestadt

www.energiestadt.ch

vgl. «Netto Null Dashboard»

Kommunikationspartner

in Abklärung

KISS Netto Null Gesamtpaket

Zum gesamten KISS Netto Null Package von EnergieSchweiz für Gemeinden gehören folgende drei Elemente:

KISS Netto Null | Arbeitshilfe (dieses Methodikpapier)

KISS Netto Null | Tool (Excel)

KISS Netto Null | Anwendungshandbuch (zum Tool)

Alle Unterlagen sind verfügbar auf

www.kiss-netto-null.ch

Zielpublikum

- Bilanziererinnen und Bilanzierer von kommunalen Treibhausgasemissionen
- Fachexpertinnen und Fachexperten von kommunalen Verwaltungen
- Akteure, welche die Schweiz auf dem Weg zu Netto Null begleiten
- Beraterinnen und Berater

Inhalt

1. Intro	S. 01 – 08
2. Variante V5 «KISS Netto Null»	S. 09 – 21
3. Grundlagen Territorium	S. 22 – 34
4. Überblick Bilanzierungsvarianten V1 bis V5	S. 35 – 50
5. Road to net zero: Vorgehensempfehlungen	S. 50 – 54
6. Unterstützung und Kontakt	S. 55 – 60
7. Anhang A: FAQ	S. 61 – 70
8. Anhang B: Exkurs Verwaltung	S. 71 – 76
9. Anhang C: Exkurs Gebäude	S. 77 – 81

Netto Null: Was gilt für Schweizer Städte und Gemeinden?



Das Ziel Netto Null ist für **die Schweiz** als Territorium methodisch klar definiert ist (KIG Art. 3).

Auch **die Kantone** haben mit der «Arbeitshilfe Kantonale Treibhausgasbilanzen» des Cercle Climats methodisch harmonisiert (Feb'2025).

Hingegen ist der Beitrag der **Städte und Gemeinden** zur Erreichung des nationalen Netto-Null-Ziels bisher methodisch noch nicht beschrieben und harmonisiert.

Diese Arbeitshilfe schliesst diese Lücke – mit dem primären Anspruch an Klarheit und Einfachheit:

KISS – keep it short and simple!

Kontext und Zielsetzung

- Diese «**Arbeitshilfe kommunale Treibhausgasbilanzen**» richtet sich an alle Städte und Gemeinden, die eine mit den Kantonen, mit dem Bund, und mit anderen Städten und Gemeinden der Schweiz harmonisierte Treibhausgasbilanz anstreben. Ziel ist es, die Städte und Gemeinden bei der Erstellung ihrer Treibhausgasinventare zu unterstützen und die Vergleichbarkeit der derselben zu erhöhen.
- Die Arbeitshilfe ist ein freiwillig nutzbares Angebot. Es gibt keine Verpflichtung zur Anwendung. Eine möglichst frühzeitige und konsequente Berücksichtigung der darin enthaltenen Empfehlungen bietet jedoch mehrere Vorteile, u.a.:
 - Verbesserte Transparenz und Vergleichbarkeit zwischen den Städten
 - Beschleunigung und Ressourcenschonung beim Bilanzierungsprozess
 - Vereinfachter Dialog zwischen den Akteuren dank Kohärenz
- Die Arbeitshilfe bietet einerseits einen Überblick über die fünf gängigsten Varianten zur territorialen Bilanzierung kommunaler Treibhausgasemissionen. Andererseits schlägt sie vor, die Variante V5 «KISS Netto Null» als Basisvariante für sämtliche Städte und Gemeinden anzuwenden. Diese besagt, dass die energiebedingten Emissionen für die Scopes 1 + 2 bilanziert werden sollen.

Unser Anspruch als Programm EnergieSchweiz für Gemeinden



Ziel 1

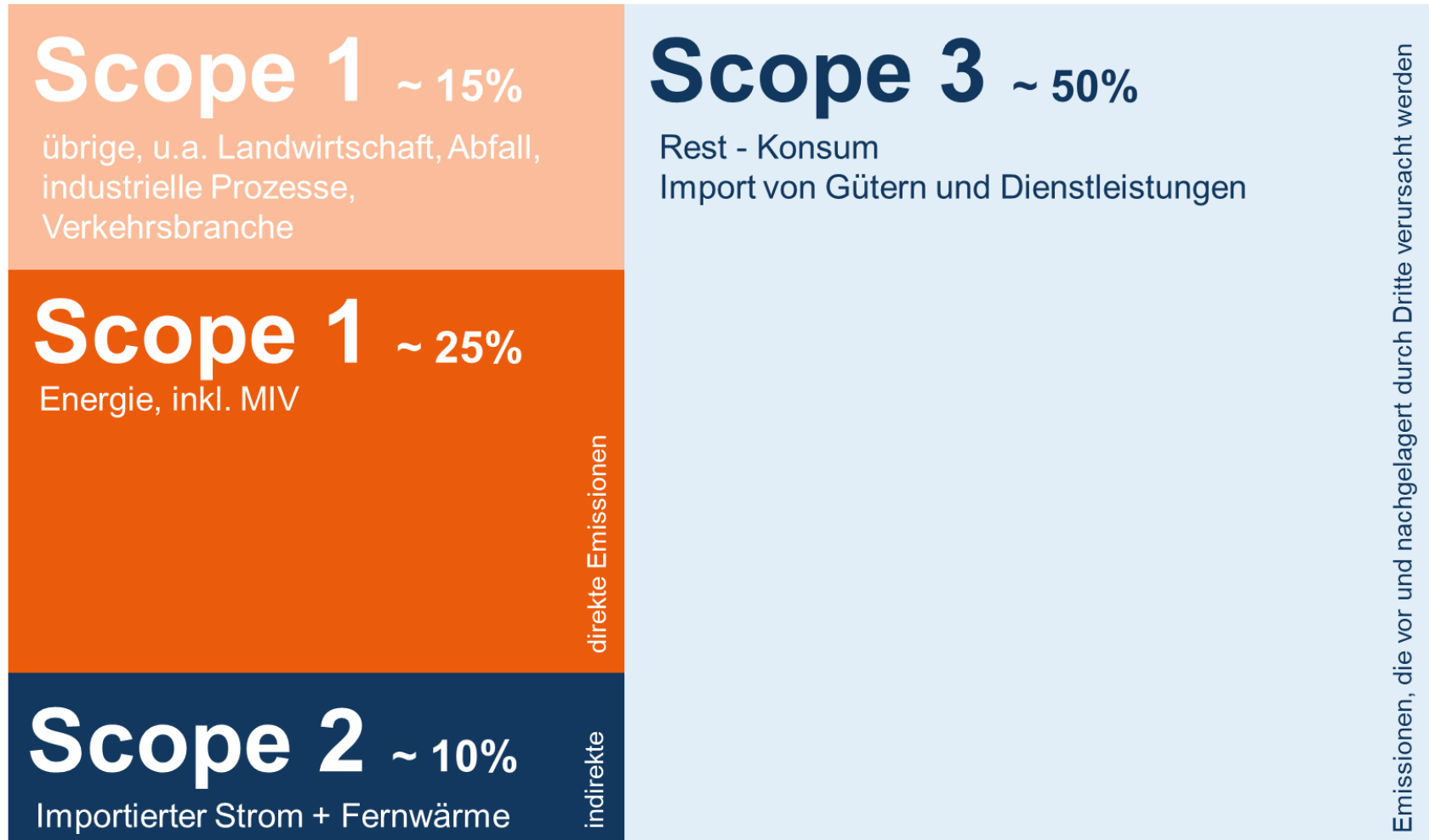
Die verschiedenen Bilanzierungs-Varianten für Städte und Gemeinden der Schweiz transparent und verständlich darstellen und harmonisieren, um ein für alle Akteure (Kommunen, Kantone, Bund, Verbände, Beratende etc.) gemeinsames methodisches Verständnis davon zu entwickeln.



Ziel 2

Diesen Akteuren eine ganz einfache Basis-Variante zur territorialen THG-Bilanzierung zur Verfügung stellen (Variante V5 «KISS Netto Null»), welche insbesondere für Einsteigergemeinden, aber auch für Städte mit grösserer Erfahrung, einfach und ressourcenschonend ist in der Anwendung, und sich gut eignet für Benchmarking und Kommunikation.

Mengenverhältnisse der THG-Emissionen der Schweiz



Quellen:

Scope 1: BAFU-Treibhausgasinventar der Schweiz.

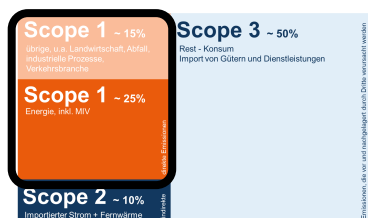
Scope 2: BFE Schweizer Gesamtenergiestatistik

Scope 3: BFS, Umweltindikator Treibhausgasemissionen

Übersicht: Fünf gängige Varianten der territorialen THG-Bilanzierung

V1 GPC

Scope 1



KIG Art. 3; Cercle Climat;
THG-Inventar BAUFU

V2 GPC

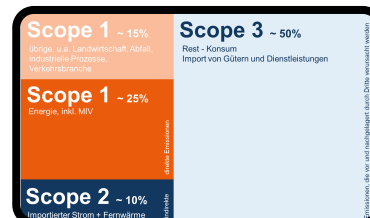
Scope 1+2



Scope 1 + Energieimport

V3 GPC

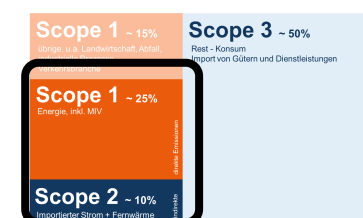
Scope 1+2+3



alles inklusive

V4 Energie

Scope 1+2+3



LK 2000 WG

V5 Energie

Scope 1+2



KISS* Netto Null

braucht NET für Netto Null	braucht NET für Netto Null	braucht NET für Netto Null	braucht NET für Netto Null	braucht keine NET, «Brutto Null» möglich
«direkte» THG Scope 1; dito KIG Art. 3, BAUFU- THG-Inventar, AH Cercle Climat für Kantone (Basisvariante)	«direkte» THG Scope 1, plus energiebedingt importierte Emissionen Scope 2	alle Emissionen und alle Senken, in allen Scopes; ressourcen-intensiv, teuer, ungenau	nur, aber alle, energie- bedingte Emissionen Scope 1, 2 und 3 (KBOB); Unschärfen zu GHGP	nur energiebedingte Emissionen Scope 1+2; einfach, günstig, schnell, genau bilanzierbar
Stromqualität spielt keine Rolle → wäre für Städte mit Netto-Null-Strategie aber wünschenswert	Harmonisiert mit Bilanzierung der Kantone gemäss AH Cercle Climat (Variante «optional»)	Widerspiegelt den gesamten Handlungsraum im «Tun».	bleibt als Methodik erhalten (History); Empfehlung: auf V5 «KISS Netto Null» wechseln	Erwartung an Städte: auf Null reduzieren damit für die Schweiz das Netto Null Ziel erreichbar wird.

Variante V5

KISS* Netto Null

**Keep it short and simple*

**Keep it short and simple*

KISS*
Netto Null
Zéro Net
Zero Netto

kiss-netto-null.ch

Für wen eignet sich die Variante V5 KISS Netto Null Bilanzierung?

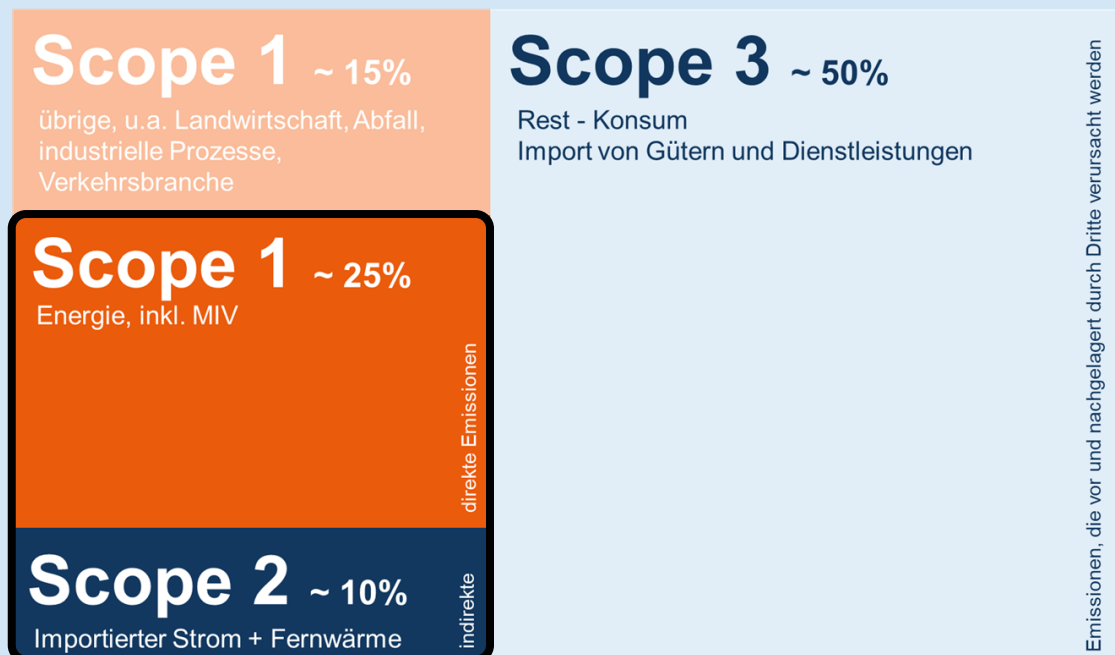
Für alle Städte und Gemeinden, die eine mit den Kantonen, dem Bund, und anderen Städten und Gemeinden der Schweiz harmonisierte Treibhausgasbilanz anstreben, welche zudem einfach und mit wenig personellen und finanziellen Ressourcen erstellt werden kann.

Verbesserte
**Transparenz und
Vergleichbarkeit**
zwischen den
Städten

**Schneller und
ressourcen-
schonender**
Bilanzierungs-
prozess

**Vereinfachter
Dialog**
zwischen den
Akteurinnen und
Akteuren

V5 KISS Netto Null | Was wird bilanziert?



Mit der Variante V5 werden bilanziert:

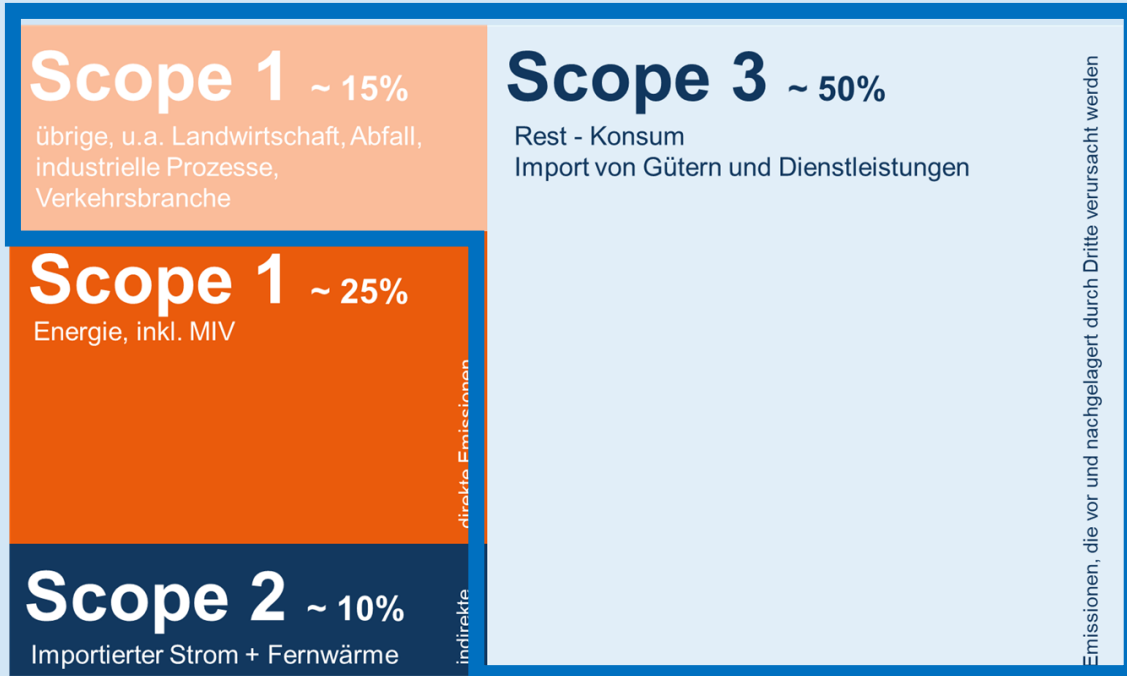
- die energetischen Emissionen von Scope 1 und Scope 2 («Energie Scope 1 + 2»)
- unter anderen inklusive der Emissionen aller Stromverbraucher im Bilanzperimeter, z. B. der Industrie und der E-Mobilität

Take Home:

Die Variante V5 KISS Netto Null entspricht den energiebedingten Emissionen in den Scopes 1+2, ohne NET.

V5 KISS Netto Null | Was wird NICHT bilanziert?

KISS*
Netto Null
Zéro Net
Zero Netto



- Schwer vermeidbare Emissionen im Scope 1, wie aus industriellen Prozessen und Landwirtschaft
- Emissionen durch das Verbrennen von Abfällen, da diese nicht «energiebedingt» sind
- NET-Technologien, NET-Zertifikate sowie jede Form von CO₂-Zertifikaten
- Scope-3-Emissionen von Gütern, Dienstleistungen sowie von Energie
- Emissionen der Verkehrsbranche, z.B. des Schienen-, Schiff-, Flug- und Güterverkehrs

Die Emissionen aus dem Energieverbrauch in Industrie und Landwirtschaft: ja, diese sind in der «KISS Netto Null»-Bilanz inkludiert. Die Emissionen aus den Prozessen in der Industrie: nein, diese nicht.

Beispiel 1: Zementproduktion

Der industrielle Prozess: Kalk schmelzen. Dabei werden Treibhausgase emittiert (chemisch). Diese werden NICHT bilanziert bei V5 KISS («industrieller Prozess»), dafür ist die Branche verantwortlich. Aber: um den Kalk zu schmelzen braucht es Energie, z.B. Gas, das verbrannt wird. Die Emissionen, die dabei entstehen, werden bilanziert («energiebedingt»).

Beispiel 2: Landwirtschaft

Der industrielle Prozess heisst in diesem Fall: Kühe halten. Dabei werden Treibhausgase emittiert (chemisch: im Tier wird Methan produziert). Diese werden NICHT bilanziert bei V5 KISS. Aber: um die Kühe zu füttern, zu melken etc. braucht es Energie, z.B. Diesel/Strom etc. Die Emissionen, die dabei entstehen, werden bilanziert («energiebedingt»).

V5 KISS Netto Null | Strom: „location based“ (Konvention)

- Eine territoriale Bilanzierung auf Basis der Variante V5 «KISS Netto Null» erfolgt mit dem «location-based»-Ansatz¹. Hierzu werden die Emissionen des lokalen Strombezugs unter Berücksichtigung des *lokalen Verbrauchermixes* berechnet.
- Der *lokale Verbrauchermix* für eine territoriale Bilanz stellt sich nach KISS-Konvention wie folgt zusammen:
 - **Grundversorgungsstrom:** abgesetzte Strommenge wird mit dem Standardstrom gemäss www.stromlandschaft.ch kategorisiert.
 - **Marktstrom:** Die über den freien Markt abgesetzte Strommenge wird als europäischer Durchschnittsstrom ENTSO-E kategorisiert.

[1] In Anlehnung an: «Netto-Null-Fahrpläne | Richtlinie», BAFU, 12.02.2025; Abschnitt 6.1.2, Bilanzierung der Scope 2 Emissionen.

V5 KISS Netto Null | Strom: Zwei THG-Emissionskoeffizienten

KISS-Konvention zur Bilanzierung der Scopes 1+2:

Erneuerbarer Strom Schweiz

u.a. Strom aus Schweizer Wasserkraft, Sonnenenergie, Windenergie, Biomasse, Geothermie und Siedlungsabfällen, geförderter Strom, sowie PPA ⁴

**0.000 kg
CO₂ / kWh**
(Konvention ³)

Übrige Stromqualität

Strom aus nicht erneuerbaren Energien, und/oder nicht aus der Schweiz, wird als europäischer Durchschnittsmix ENTSO-E kategorisiert ²

**0.523 kg
CO₂ / kWh ¹**
(ENTSO-E)

[1] Quelle: KBOB-Liste 2022; v6.2

[2] bei besserer / differenzierterer Idee, welche aber noch mit dem KISS-Ansatz vereinbar ist: bitte melden! Tom Blindenbacher: 078 833 94 65

[3] u.a. ist gemäss neuestem BAFU-Tool: Kernenergie in den Scopes 1+2 ebenfalls = 0 kg/kWh; und Schweizer Biogas- und Wasserstrom in den Scopes 1+2 nicht exakt = 0 kg/kWh. Trotzdem diese Konvention hier.

[4] Es werden auch Power Purchase Agreements (PPA), die für Produktionsanlagen in der Schweiz abgeschlossen wurden, berücksichtigt (vgl. «Netto-Null-Fahrpläne. Richtlinie zu Artikel 5 KIG,» 14 02 2025)

V5 KISS Netto Null | Wärme

- **Menge:** bilanziert werden die direkten und indirekten Emissionen aller Wärmeverbraucher innerhalb des Bilanzperimeters (z.B. inkl. Industrie und Fernwärmebezüger)
- **Methodik:** Endenergie der Verbraucher multipliziert mit dem jeweiligen THG-Koeffizienten
- **THG-Koeffizienten:** Es gelten die vom BAFU festgelegten direkten Emissionsfaktoren für Brenn-/Treibstoffe und Fernwärme, vgl. Anwendungshandbuch zum KISS-Tool
- **Biogas:** Herkunftsnachweise für Biogas und andere erneuerbare Gase können vom effektiven (Erd)-Gasverbrauch abgezogen werden, sofern diese in der Schweiz ausgestellt wurden ¹
- **Fernwärme:** wenn ausserhalb hergestellt und in den Perimeter hineingeliefert > Beurteilung anhand ihres fossilen Anteils im Energieträgermix

[1] Seit «2025 sind flüssige und gasförmige erneuerbare Energieträger, die in der Schweiz produziert oder physisch in die Schweiz importiert wurden, anrechenbar, sofern die entsprechenden Herkunftsnachweise (HKN) im HKN-System für eTS/eBS dem Instrument EHS oder Verminderungsverpflichtung zugewiesen und entwertet wurden.»

Quelle: BAFU | Netto-Null-Fahrpläne, Richtlinie | Version vom 14.02.2025

V5 KISS Netto Null | Wärme - Datenerhebung

- **Erdöl: Verbrauch aller Ölkessel im Perimeter in kWh/a**, z. B. über das Kesselregister, die Ergebnisse einer Energieplanung oder auf Grundlage von GWR-Daten.
 - Annahme/Empfehlung bei Hochrechnung über die installierten Kesselleistungen: Vollbetriebsstunden von 1500h/a
- **Gas – es müssen zwei Grössen erfasst werden (jeweils in kWh/a):**
 - Der totale Absatz von Gas im Gemeindegebiet (Versorger)
 - Die Menge an Schweizer / anerkannten Zertifikaten für erneuerbares Gas / Biogas ¹
- **Fernwärme – es müssen zwei Grössen erfasst werden:**
 - Die im Perimeter von ausserhalb gelieferte Menge Fernwärme, in kWh/a
 - Die dabei gelieferte Qualität, in % Öl, % Erdgas, % übrige Energiequellen

[1] Seit «2025 sind flüssige und gasförmige erneuerbare Energieträger, die in der Schweiz produziert oder physisch in die Schweiz importiert wurden, anrechenbar, sofern die entsprechenden Herkunftsnachweise (HKN) im HKN-System für eTS/eBS dem Instrument EHS oder Verminderungsverpflichtung zugewiesen und entwertet wurden.»

Quelle: BAFU | Netto-Null-Fahrpläne, Richtlinie | Version vom 14.02.2025

V5 KISS Netto Null | Mobilität

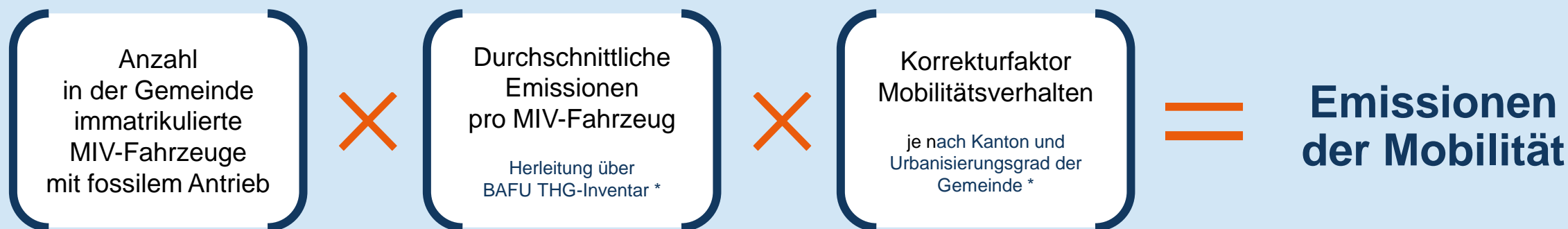
Bilanziert werden:

- alle Emissionen, die durch das Verbrennen fossiler Energieträger von Fahrzeugen der individuellen Mobilität (MIV) verursacht werden, **die in der Stadt immatrikuliert sind**
- Ob die Fahrzeuge innerhalb oder ausserhalb des Perimeters fahren spielt keine Rolle

Nicht bilanziert werden:

- Emissionen der übrigen Verkehrsbranche, u.a. des Güter-, Flug und Schiffsverkehr
- «Scope 2»: Der Strom, der für den Betrieb von Elektroautos eingesetzt wird, wird im Bereich «Strom» bilanziert.

Berechnung (KISS-Konvention Mobilität):



V5 KISS Netto Null | Einordnung und Kommentar (1/3)

- **Pragmatismus:** Die Variante V5 «KISS Netto Null» zur Bilanzierung der territorialen Treibhausgasemissionen einer Stadt bildet einen pragmatischen Kompromiss zwischen dem Handlungsspielraum der Gemeinde, Datenverfügbarkeiten mit zweckmässigem Aufwand-/ Nutzenverhältnis in der Erfassung, und einer doch ausreichenden Detailtiefe, um mit übergeordneten nationalen und internationalen Zielen und der angestrebten Wirkung kompatibel zu sein. Sie hat entsprechend nicht den Anspruch, wissenschaftlich korrekt und abschliessend NETTO NULL zu definieren.
- **Dekarbonisierung der Energie:** Innerhalb der Variante V5 zur Bilanzierung der territorialen THG-Emissionen erreicht eine Stadt ihre quantitativen Netto-Null-Ziele dann, wenn sie ihre Energieversorgung komplett dekarbonisiert hat.
- **100% erneuerbar:** wenn in einer Stadt kein Öl, kein Erdgas und keine Kohle mehr verbrannt werden, keine fossil betriebenen Fahrzeuge mehr im Einsatz sind, und zugelieferter Strom und Fernwärme zu 100% aus erneuerbaren Energien aus der Schweiz hergestellt bzw beschafft werden, dann erfüllt diese Stadt die quantitativen Ansprüche, die an sie zur Erreichung der nationalen Netto-Null-Ziele gestellt werden.

V5 KISS Netto Null | Einordnung und Kommentar (2/3)

- **Handlungsspielraum ist grösser als «Energie Scope 1 + 2»:** Aber, auch wenn der Scope 3 bei «KISS Netto Null» nicht quantitativ adressiert und sogar explizit ausgeklammert ist: in ihrem Handeln, in ihren Aktivitäten und Entscheidungen, sind Städte und Gemeinden natürlich ebenfalls aufgefordert und in der Verantwortung ihre Emissionen mit Effizienz- und Suffizienzmassnahmen zu minimieren - auch im Scope 3, genauso wie alle anderen Akteure auch – oder im Sinne einer Vorbildrolle gemäss KIG Art. 10 vielleicht sogar noch mehr.
- **Bilanzierung ist kein Selbstzweck** – sondern der erste Schritt für eine koordinierte und überlegte Massnahmenumsetzung, für Erfolgsmonitoring und Controlling, für die politische Kommunikation und Sensibilisierung.

V5 KISS Netto Null | Einordnung und Kommentar (3/3)

- **Netto Null reicht nicht:** Energie- und Klimapolitik ist nicht voneinander trennbar. Ein reiner Fokus auf die THG-Emissionen, wie es die Netto-Null-Zielsetzungen suggerieren, greift bei der gesamtgesellschaftlichen Herausforderung zu kurz. Denn: sowohl die Themen Effizienz und Suffizienz, wie auch das Thema der nicht nachhaltig verfügbaren Mengen natürlicher Ressourcen, wird durch Netto Null nicht explizit adressiert.
- **Effizienz- und Suffizienz fehlen:** Jedes E-Fahrzeug ist «Netto-Null», jede Wärmepumpe ist «Netto-Null», sofern sie mit erneuerbarem Strom betrieben werden – und sich der Fokus auf die Scopes 1 + 2 konzentriert. Es reicht aber nicht, elektrisch zu fahren: Wir müssen leichter und weniger fahren! Und es reicht nicht, alles mit Wärmepumpen zu heizen: wir müssen weniger und effizienter heizen!
- **Wir haben ein Mengenproblem:** Eine reine Netto-Null-Strategie setzt auf unendlich verfügbare emissionsfreie Energiequellen. Diese werden wir aber nicht haben. Wir haben nicht genug Holz, nicht genug Boden, nicht genug Strom, und nicht genug Landschaft, um sorglos die gleichen Energiemengen zu beanspruchen wie heute – oder sogar noch mehr, wie dies im Rahmen der Netto-Null-Elektrifizierungsstrategien nötig sein würde.
- **Es braucht auch Energieziele:** Wir müssen den Bedarf reduzieren. Hierzu müssen wir Verbrauchsziele verfolgen, genau so wie wir das Netto-Null-Ziel verfolgen. Wie diese heissen, ist dabei nicht so wichtig: ob «2000 Watt» wie bei der 2000-Watt-Gesellschaft, oder «50% von heute», wie es die Energiestrategie 2050 vorsieht. Wichtig ist, dass nebst dem reinen Klima-Ziel (Netto Null), immer auch ein Energieziel verfolgt wird – und auch dieses sollte methodisch adressiert und bilanziert werden, damit ein Monitoring für die Zielerreichung stattfinden kann.



Grundlagen Territorium

Städte und Gemeinden als Territorium (definiertes geografisches Gebiet)

Territorium vs. Organisation



Eine Gemeinde wird entweder als

- **Territorium** (vgl. ff),

mit geografischen Grenzen, inklusive allen Einwohner:innen, Gewerbe & Industrie,

oder als

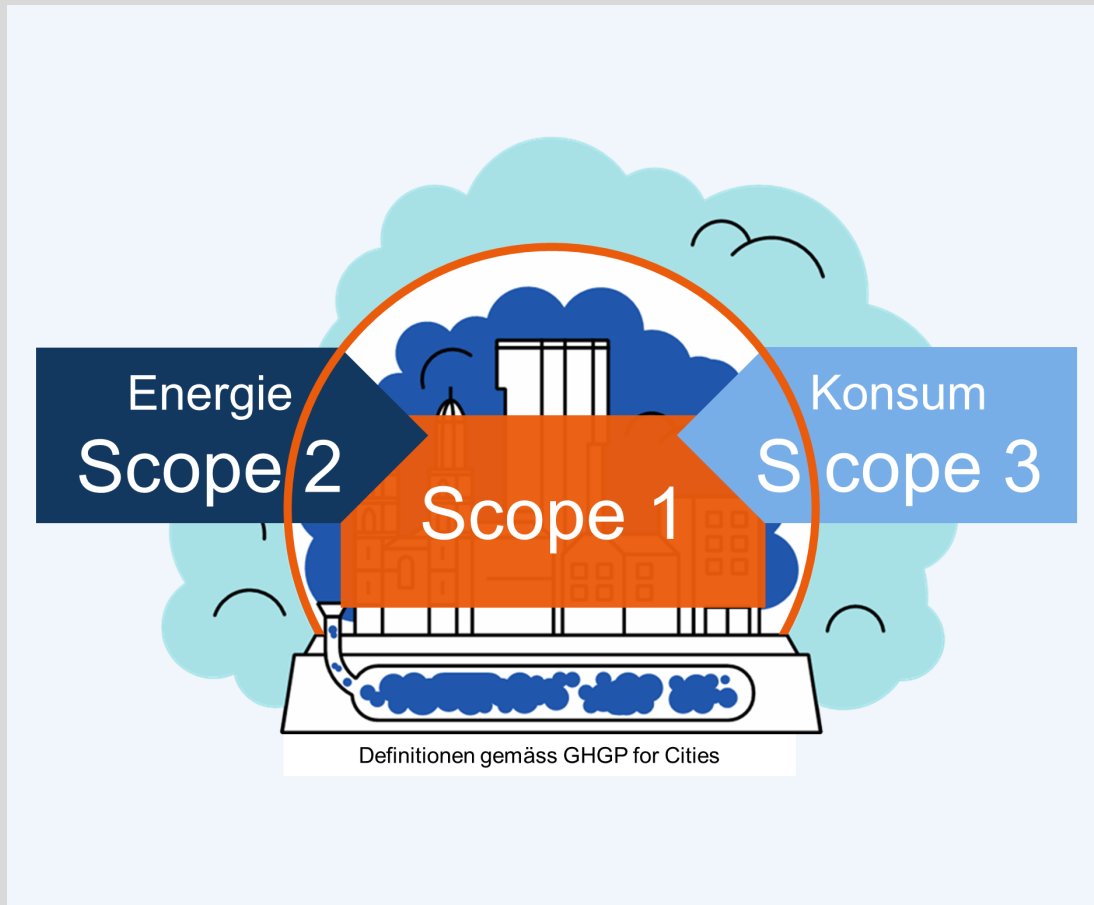
- **Organisation** (vgl. Anhang),

mit rechtlichen Grenzen, einer Verwaltung und Betrieben der öffentlichen Hand,

betrachtet.

Bei der Bilanzierung von Treibhausgasen muss immer zwischen Territorium oder Organisation unterschieden werden!

Die Ausgangslage



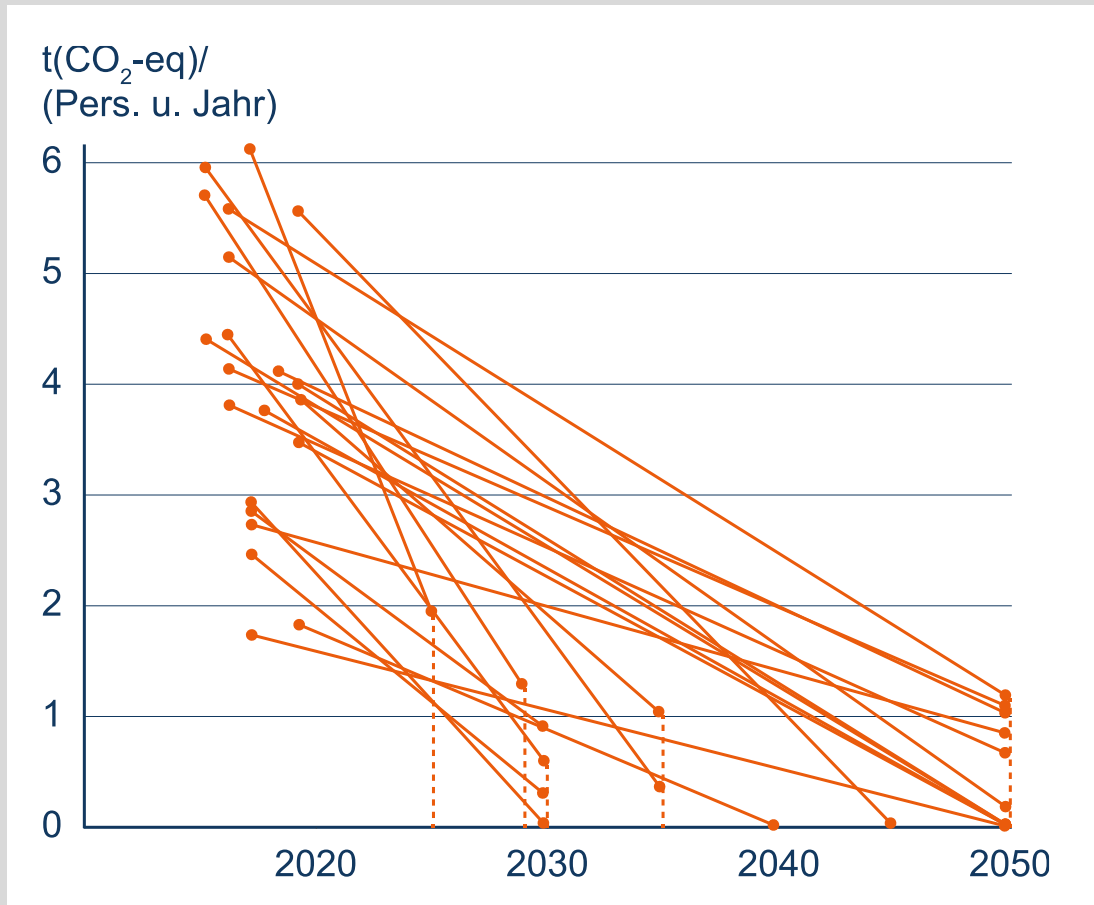
Eine hoheitliche, nationale Standardisierung der territorialen Bilanzierung von THG-Emissionen ist nicht durchsetzbar – wäre aber wünschenswert.

Die vorliegende «Arbeitshilfe kommunale THG-Bilanzierung» versucht einen Beitrag zu einer entsprechenden Harmonisierung zu leisten.

Im Sinne einer Orientierungshilfe stellt sie ein definiertes Set gängiger Varianten zur Verfügung – als Basis für eine gemeinsame Sprache.

Schön wäre, wenn sich die verschiedenen Akteure in Zukunft daran orientieren, und es in ihrem jeweiligen Umsetzungsumfeld zur Anwendung bringen.

Die Herausforderung



Ein Vergleich der Netto Null Ziele diverser nationaler und internationaler Städte aus dem Jahr 2023 zeigt, dass «Netto Null» sehr unterschiedlich interpretiert wird:

7 x	Scope 1
10 x	Scope 1 + 2
1 x	Scope 1 + 2 + 3
8 x	2000 Watt Methodik
9 x	mit, 15 x ohne Flugverkehr
5 x	mit Kompensation
7 x	ohne Definition

➔ Keine gemeinsame Sprache, kein gemeinsames Verständnis des Ziels, keine Benchmarks möglich.

Recap Ziele

KISS*
Netto Null
Zéro Net
Zero Netto

Unser Anspruch als Programm EnergieSchweiz für Gemeinden



Ziel 1

Die verschiedenen Bilanzierungs-Varianten für Städte und Gemeinden der Schweiz transparent und verständlich darstellen und harmonisieren, um ein für alle Akteure (Kommunen, Kantone, Bund, Verbände, Beratende etc.) gemeinsames methodisches Verständnis davon zu entwickeln.



Ziel 2

Diesen Akteuren eine ganz einfache Basis-Variante zur territorialen THG-Bilanzierung zur Verfügung stellen (Variante V5 «KISS Netto Null»), welche insbesondere für Einsteigergemeinden, aber auch für Städte mit grösserer Erfahrung, einfach und ressourcenschonend ist in der Anwendung, und sich gut eignet für Benchmarking und Kommunikation.

kiss-netto-null.ch

Intro

6

In zwei Schritten zu Netto Null



Schritt 1: Do your best

- **weniger** weniger heizen, weniger fahren, weniger fliegen, weniger kaufen, weniger brauchen...
- **Heizungen** ersetzen
- **Fahrzeuge** elektrifizieren
- **Strom** erneuerbar beschaffen

Schritt 2: Offset the rest

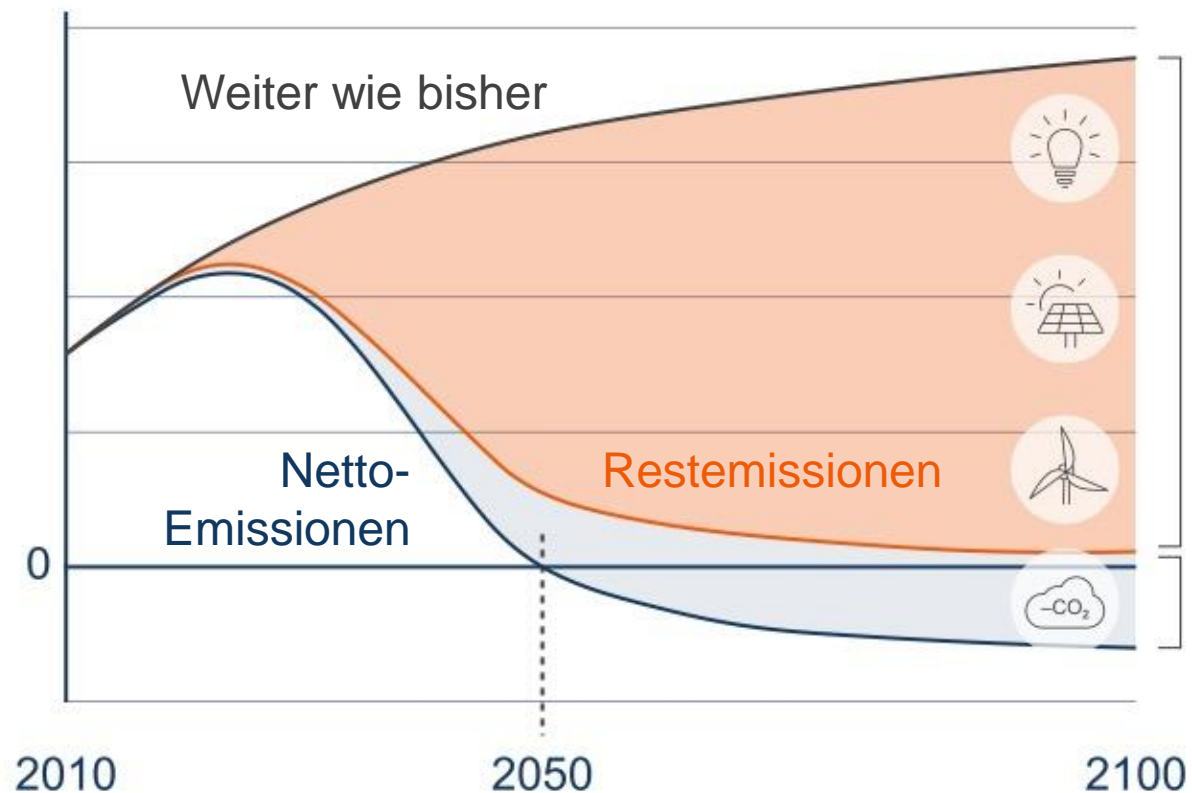
- **NET** ¹ schwervermeidbare Restemissionen einfangen und einlagern (mit NET)

[1] NET = Negativ-Emissions-Technologien

... auch in der Schweizer Klimapolitik gilt dieser Grundsatz

KIG Art. 3

Jährlicher
CO₂-Ausstoss



Massnahmen
zur Emissions-
verminderung

Schritt 1
Do your best

Negative
Emissionen

Schritt 2
offset the rest

GPC – „Greenhouse Gas Protocol for Cities“

KISS*
Netto Null
Zéro Net
Zero Netto



Quelle: <https://ghgprotocol.org/ghg-protocol-cities>

- **GHGP gilt immer:** Für die Frage der Bilanzierung dient in allen Fällen das «GHGP - Greenhouse Gas Protocol» als methodisches Rahmenkonzept. Darin sind insbesondere die Bilanzierungsperimeter Scope 1, Scope 2 und Scope 3 definiert. Es ist dabei wichtig festzustellen, dass die drei Scopes für die beiden Betrachtungsperspektiven «Territorium» und «Organisation» unterschiedlich definiert sind!
- **«GPC» für Städte und Gemeinden:** Das «GPC» spezifiziert die Bilanzierungsspezialitäten für Städte und Gemeinden. Die darin definierten Begriffe sollen immer gelten.
- **Die Netto-Null-Zielsetzungen könnten währenddessen variieren:** In beiden Fällen, sowohl bei der Betrachtung der Gemeinde als Territorium, wie auch als organisatorische Einheit, gilt, dass unterschiedliche Definitionen von «Netto Null» und der entsprechenden Zielsetzung zulässig sind. Es ist jeweils eine Frage der eigenen Ambition, des politischen Auftrages, oder schlicht auch einfach der vorhandenen personellen Ressourcen, innerhalb welchen Perimeters (Scope 1, 2 oder 3, oder auch nur Teile davon) die Treibhausgase bilanziert und die Netto-Null-Zielsetzung verfolgt und gemonitort werden soll.

Zielsetzung Netto Null

KISS*
Netto Null
Zéro Net
Zero Netto

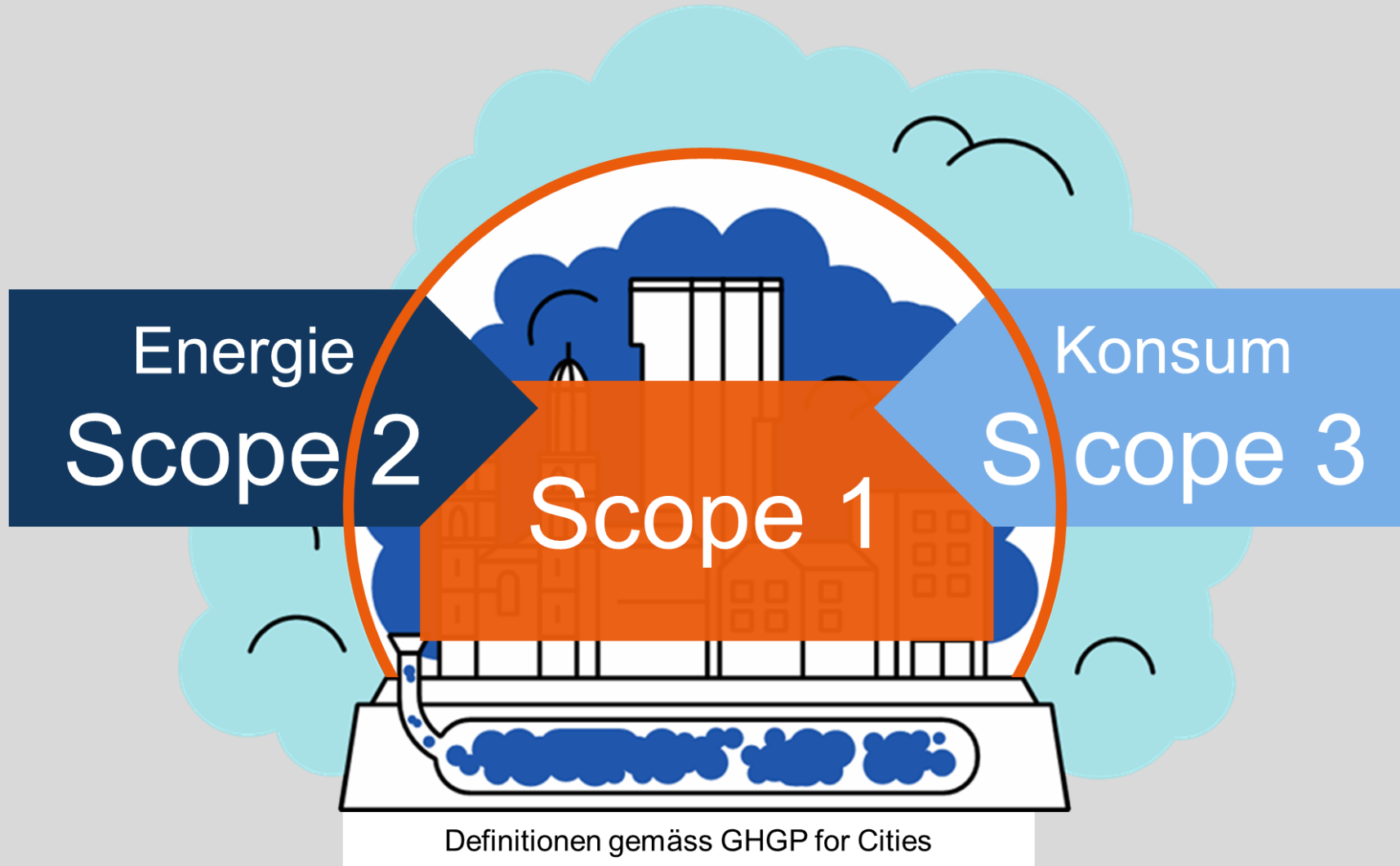


Quelle: <https://ghgprotocol.org/ghg-protocol-cities>

- Weder für das kommunale Territorium, noch für die organisatorische Einheit, gibt es nationale hoheitliche Vorgaben dafür, mit welcher Methodik bzw. wie umfassend Städte ihre Netto-Null-Zielsetzung eingrenzen sollen. Sowohl eine eingegrenzte («Wir konzentrieren uns nur auf die energetischen Emissionen», vgl. V5 KISS), eine schrittweise («zuerst Scope 1, dann Scope 2 etc.», o.ä.), wie auch eine von Anfang an vollumfängliche («Netto Null Scope 3») Bilanzierung sind gleichermassen legitim.
- Auch bezüglich der Terminierung sind Städte grundsätzlich frei zu entscheiden, bis wann sie ihre jeweiligen Netto-Null-Ziele erreichen wollen.
- **Die eigene (politische) Ambition entscheidet über Perimeter und Timeline der Zielsetzung.**
- Die einzige hoheitlich gültige Vorgabe, welche für alle Akteure innerhalb der Schweiz Gültigkeit hat, ist in Art. 3 des KIG formuliert, wonach «die Wirkung der in der Schweiz anfallenden von Menschen verursachten Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050 Null beträgt (Netto-Null-Ziel)».

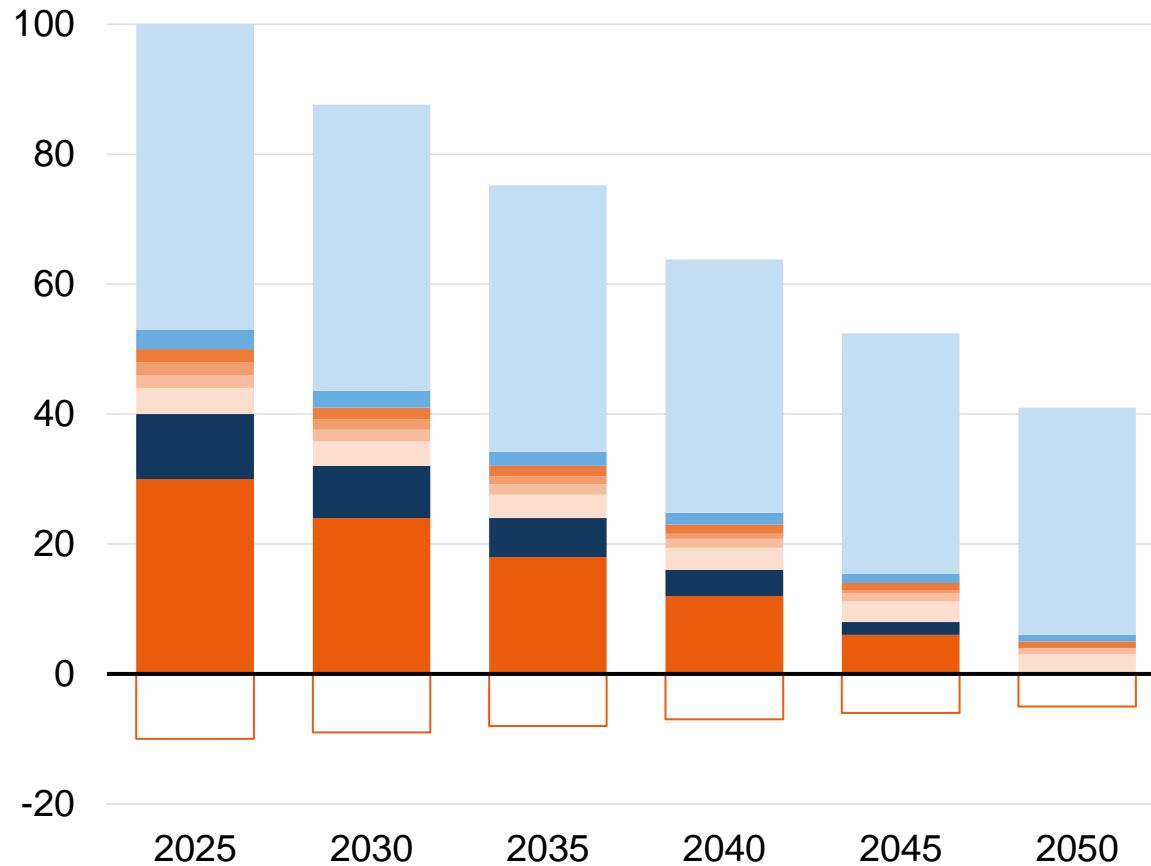
GPC – „Greenhouse Gas Protocol for Cities“

KISS*
Netto Null
Zéro Net
Zero Netto



Kategorisierung territorialer THG-Emissionen

Prozent (illustrativ)



Scope 3 Rest/Konsum

Scope 3 Energie

Scope 1 Verkehrsbranche (CH Ø)

Scope 1 Abfallverbrennung

Scope 1 Industrielle Prozesse

Scope 1 Landwirtschaft

Übrige Scope 1

Scope 2 Energie

Scope 1 Energie (inkl. MIV)

NET (für schwer vermeidbare Scope 1)

Die Scopes für THG-Emissionen von Energieträgern

		Scope 1 Direkte THG-E ¹ durch die Verbrennung fossiler Energieträger innerhalb der Stadt	Scope 2 Indirekte THG-E ¹ die bei der Bereitstellung/Produktion der eingekauften Energie verursacht werden (ausserhalb der Stadt; z.B. Kohleverbrennung in D)	Scope 3 Graue THG-E ² der Energieproduktion vor- und nachgelagerte, Graue Treibhausgas-emissionen (Beton der Staumauer, PV-Panel etc.)
Beispiele*	Total THG-Koeffizient			
Windkraft	0.028 kgCO ₂ /kWh	0	0	0.028
Photovoltaik	0.048 kgCO ₂ /kWh	0	0	0.048
Steinkohlekraftwerk	1.230 kgCO ₂ /kWh	0	0.950	1.230
ENTSO-E-Mix	0.523 kgCO ₂ /kWh	0	0.523	

[1] [Emissions Tool V4 BAFU, Januar 2025](#)

[2] [KBOB / ecobau / IPB 2009/1:2022, Version 6.2](#)

Nicht auf die netten NET setzen

Wir brauchen Negativ-Emissions-Technologien (NET), um die globalen Klimaschutzziele zu erreichen. Ohne sie wird es auf dem Weg zu Netto Null nicht gehen.

Gleichzeitig sind NET als «Psychologische Rückfallebene» sehr nett, weil sie suggerieren, dass «wir ja noch kompensieren können» - und darum für eine kompromisslose Umsetzung und für «do your best» auch verlockend und gefährlich.

Zurzeit sind sowohl auf internationaler Ebene wie auch auf nationaler (BAFU) Ebene Regeln zur Berichterstattung und Verbuchung von NET in Erarbeitung. Kritische Punkte betreffen insbesondere Anrechenbarkeit, Permanenz, Finanzierung über Zertifikate etc. Der Handlungsbedarf für NET liegt daher vorläufig weiterhin nicht primär bei Städten und Gemeinden, sondern beim Bund, bei der Industrie und in der Forschung.

Darum, und um dem Anspruch «short & simple» gerecht zu werden, spielen NET im Rahmen der Bilanzierungsvariante V5 «KISS Netto Null» keine Rolle.

Sie werden aber im Rahmen der vier anderen Varianten entsprechend deren Methodik weiterhin aufgeführt.

Mehr Infos
zu NET unter:

NET (BAFU)



Überblick V1 bis V5

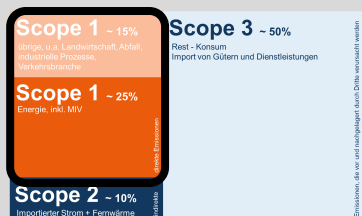
Bilanzierungsvarianten Territorium

Fünf gängige Varianten der territorialen THG-Bilanzierung

Basierend auf der eingeführten Kategorisierung der territorialen Treibhausgasemissionen gibt es aktuell fünf gängige Varianten, wie diese in Schweizer Städten und Gemeinden bilanziert werden:

V1 GPC

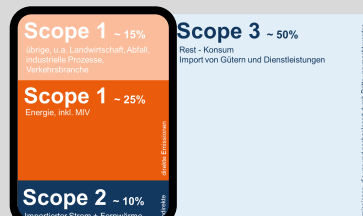
Scope 1



KIG Art. 3; Cercle Climat;
THG-Inventar BAFU

V2 GPC

Scope 1+2



Scope 1 + Energieimport

V3 GPC

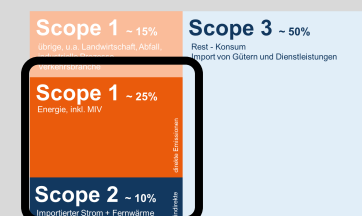
Scope 1+2+3



alles inklusive

V4 Energie

Scope 1+2+3



LK 2000 WG

V5 Energie

Scope 1+2



KISS Netto Null

Basisvariante,
für Einsteiger und
Benchmarking

- Alle fünf sind legitim und haben grundsätzlich ihre Daseinsberechtigung.
- Alle fünf haben ihre Vor- und Nachteile.
- Sie werden im Folgenden erläutert und beurteilt.

Variante 1: Scope 1 (GPC) | KIG Art. 3; BAFU THG Inventar

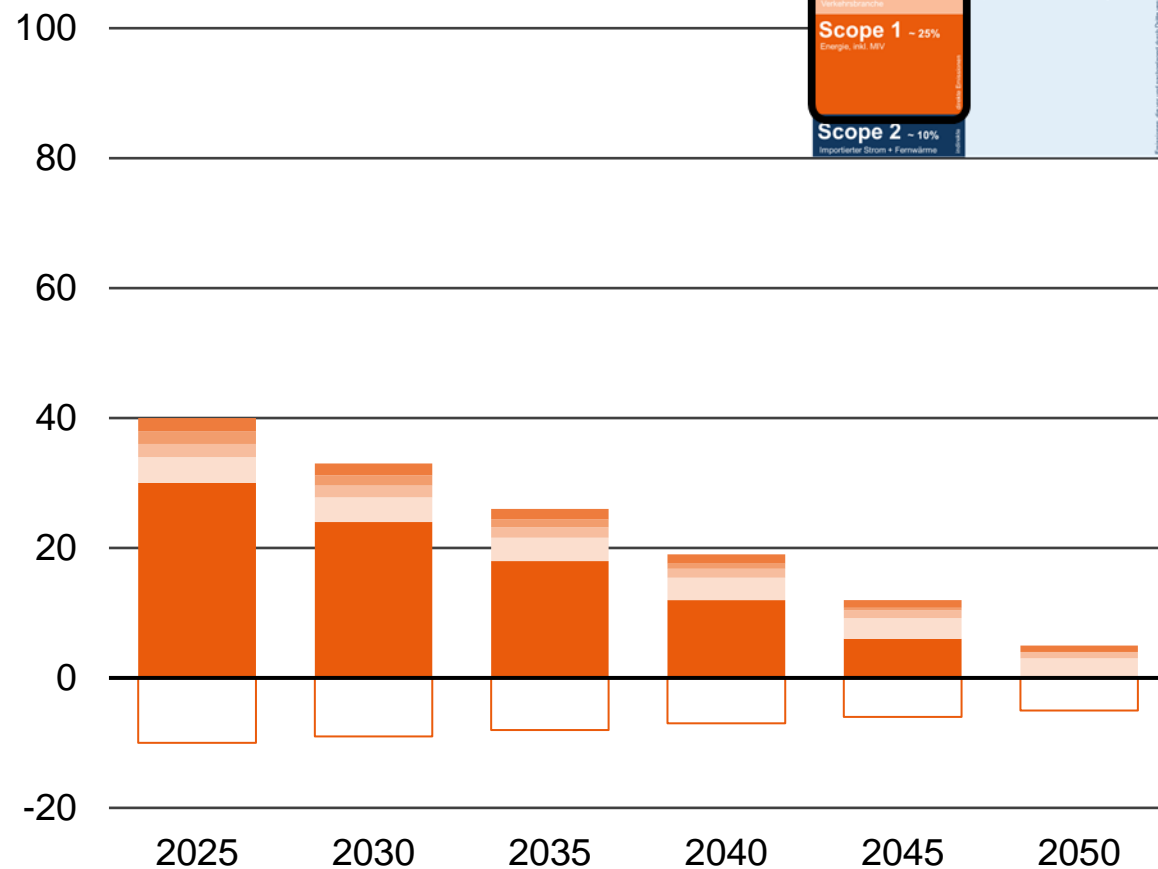


Beurteilung:

- Entspricht dem Territorialprinzip (alle Emissionen unter der «Käseglocke»); analog der Länderbetrachtung (BAFU THG-Inventar), und analog der Basisvariante der Kantone gemäss Arbeitshilfe des Cercle Climat.
- Berücksichtigt auch die schwer vermeidbaren Emissionen im Scope 1 (vgl. „übrige“); bedingt dadurch auch die Mitberücksichtigung von und Auseinandersetzung mit NET, um im Zielzustand auf «Null» zu kommen.
- Berücksichtigt nicht die Scope-2-Emissionen.

Variante V1: Scope 1 (GPC) | Absenkpfad, mit NET

Prozent (illustrativ)



Scope 1 Verkehrsbranche (CH Ø)

Scope 1 Abfallverbrennung

Scope 1 Industrielle Prozesse

Scope 1 Landwirtschaft

Scope 1 Energie (inkl. MIV)

➞ NET (für schwer vermeidbare Scope 1)

Exkurs zu Variante V1 | Scope 2: ja oder nein?

KISS*
Netto Null
Zéro Net
Zero Netto



Macht es Sinn, für Städte und Gemeinden territorial die Treibhausgase zu bilanzieren, ohne dabei die Scope-2-Emissionen zu berücksichtigen?

➔ Antwort: Nein!

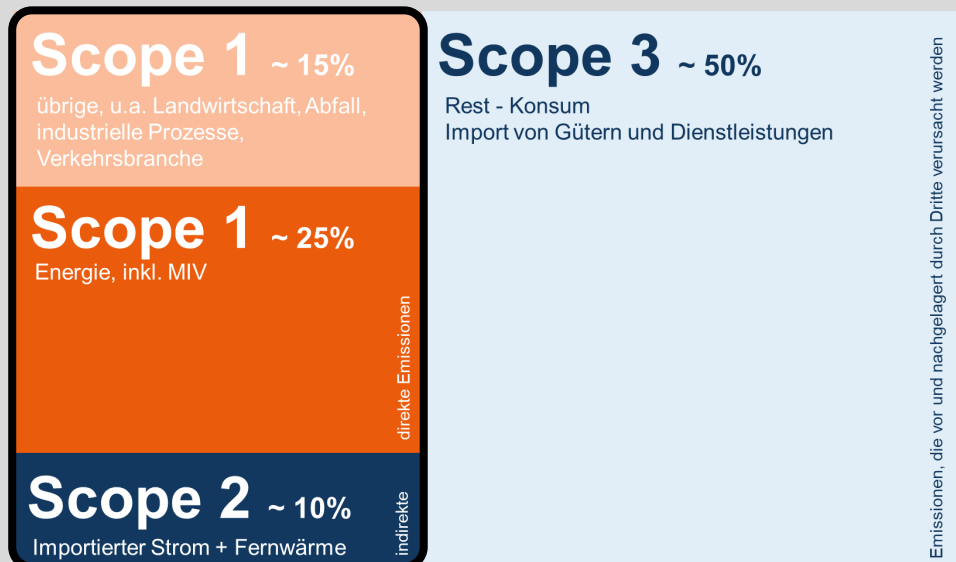
Jede Netto-Null-Strategie setzt auf Strom, insbesondere auf Wärmepumpen und Elektromobilität. Die Stromqualität dabei nicht zu berücksichtigen, was das Weglassen der Scope-2-Emissionen bedeuten würde, führt diese Strategien ad absurdum.

Eine mit Kohlestrom betriebene Wärmepumpe ist nicht Netto-Null-kompatibler als eine Ölheizung - und ein mit europäischem Durchschnittsstrommix betriebenes E-Fahrzeug nicht klimafreundlicher als ein Diesel-Auto.

Empfehlung:

Die Stromqualität bei einer territorialen Treibhausgasbilanzierung zu berücksichtigen ist sinnvoll und wünschenswert. Eine reine Scope-1-Bilanzierung greift für Städte und Gemeinden zu kurz.

Variante V2: Scope 1+2 (GPC) | Variante V1 + Energieimport

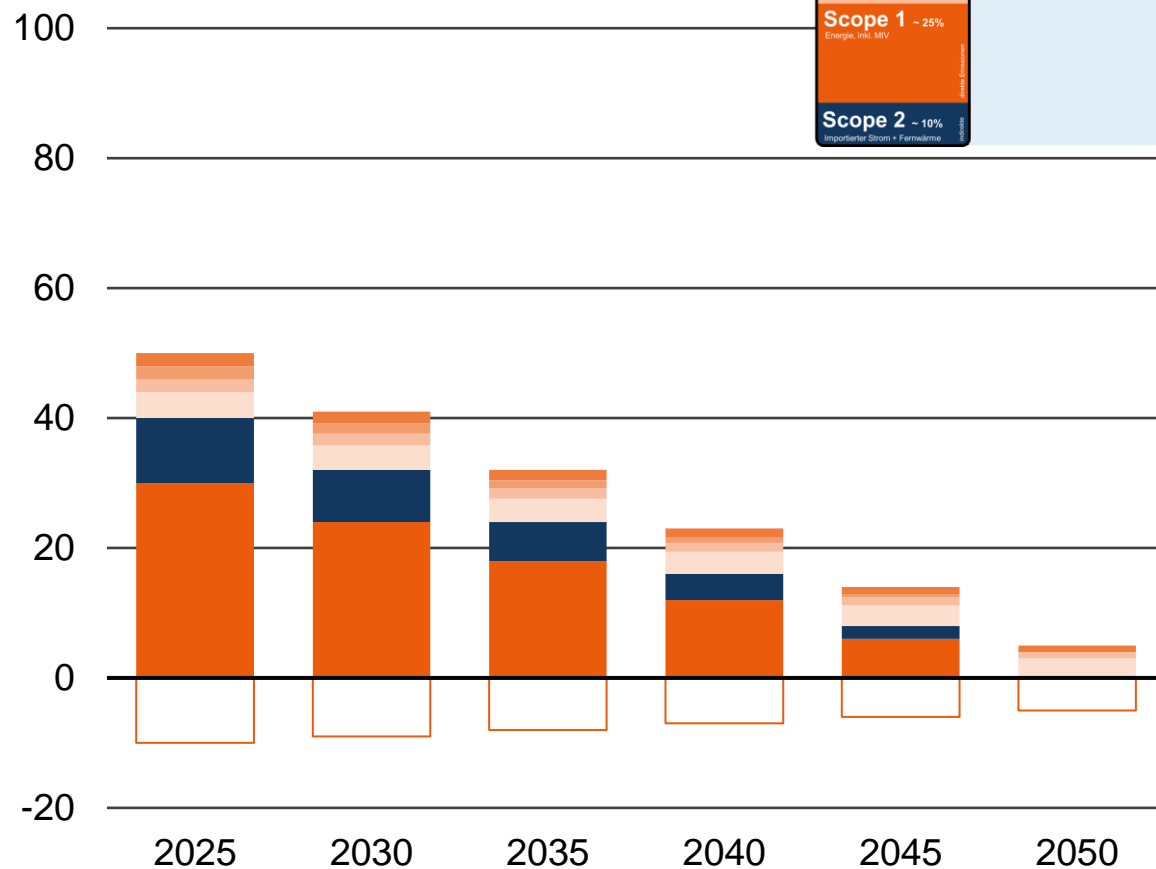


Beurteilung:

- Lässt sich auf der reinen Scope-1-Bilanzierung gemäss V1 aufbauen.
- Entspricht der Variante «optional und separat» gemäss Arbeitshilfe des Cercle Climat (März 2025).
- Korrespondiert mit KIG Art. 5 für Unternehmen und Organisationen (dieser hat aber territorial keine Bedeutung)

Variante V2: Scope 1+2 (GPC) | Absenkepfad, mit NET

Prozent (illustrativ)



- Scope 1 Verkehrsbranche (CH Ø)
- Scope 1 Abfallverbrennung
- Scope 1 Industrielle Prozesse
- Scope 1 Landwirtschaft
- Scope 2 Energie
- Scope 1 Energie (inkl. MIV)
- NET (für schwer vermeidbare Scope 1)

- Da auch die schwer vermeidbaren Emissionen Scope 1 berücksichtigt werden, bedingt diese Variante eine Auseinandersetzung mit NET, um einen Zielzustand «Null» erreichen zu können..

Variante V2: Scope 1+2 (GPC)

Empfehlung:

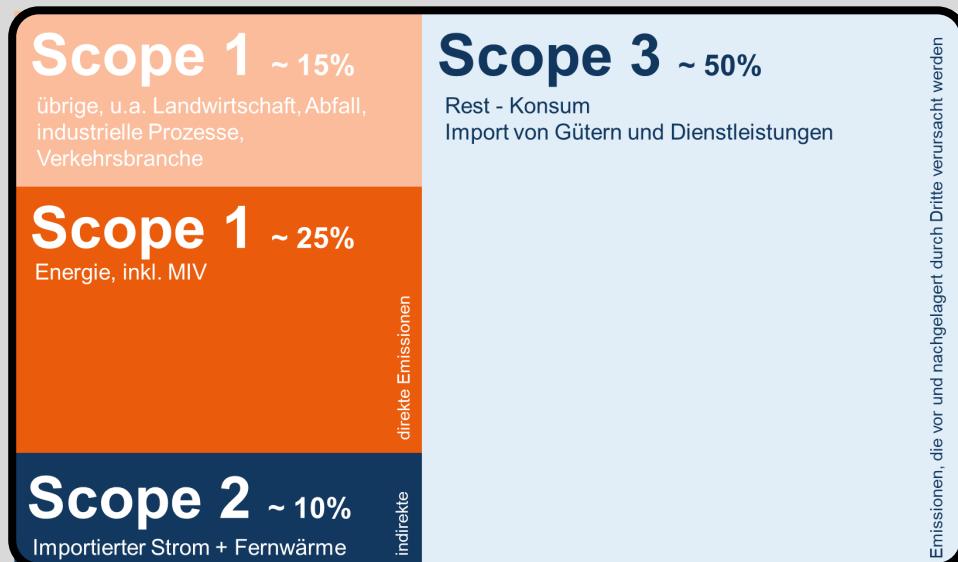
Diese Variante ist bei vorhandener, vollständiger Scope-1-Bilanzierung gut und mit relativ wenig Aufwand erstellbar.

Sie ist auch gut geeignet, um eine mit den Kantonen harmonisierte Bilanz zu erstellen (z.B. Klimametrik Kanton Bern, oder Arbeitshilfe Cercle Climats).

Es bleibt aber die Herausforderung, einen Umgang mit NET zu finden. Dies ist aufwändig, ressourcenintensiv, und mit vielen Unsicherheiten verbunden.

Wir empfehlen daher für Einsteiger und/oder bei wenig personellen und finanziellen Ressourcen eher die Variante V5 «KISS Netto Null» anzuwenden.

Variante V3: Scope 1+2+3 (GPC) | «alles inklusive»



Beurteilung:

- Bedingt zwingend die Mitberücksichtigung von NET, um im Zielzustand «Null» zu erreichen
- Bilanzierung Scope 3 äusserst aufwändig, komplex, und noch kaum methodisch erfasst.
- Korrespondiert mit KIG Art. 10 für die zentrale Bundesverwaltung und die Kantone (dieser hat aber territorial keine Bedeutung oder Deutungslegitimation)

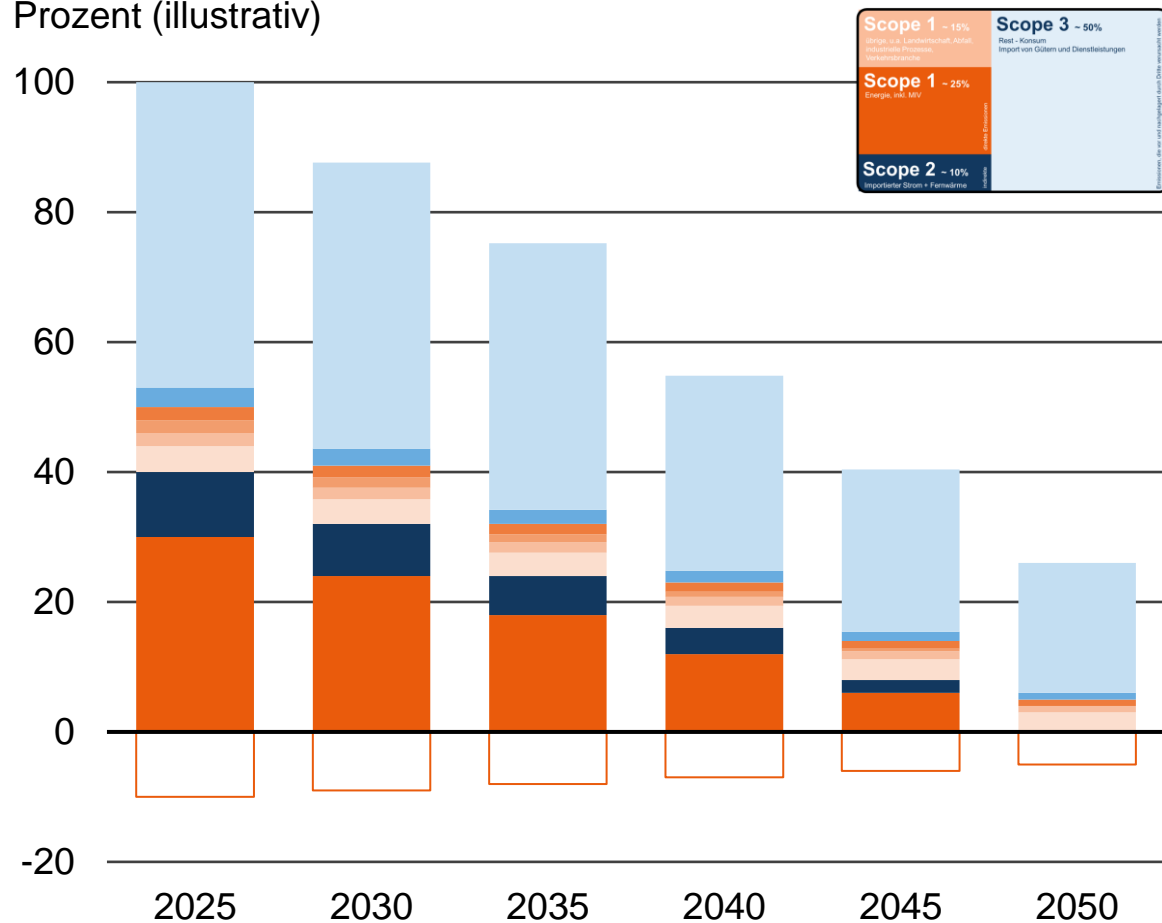
Empfehlung:

V3 nur adressieren, wenn politisch explizit gefordert, und/oder aussergewöhnlich hohe personelle und finanzielle Ressourcen verfügbar sind.

Ansonsten: vorhandene Ressourcen besser für «Tun» im Sinne der Zielerreichung einsetzen.

Variante V3: Scope 1+2+3 (GPC) | Absenkpfad mit NET

Prozent (illustrativ)



Scope 3 Rest/Konsum

Scope 3 Energie

Scope 1 Verkehrsbranche (CH Ø)

Scope 1 Abfallverbrennung

Scope 1 Industrielle Prozesse

Scope 1 Landwirtschaft

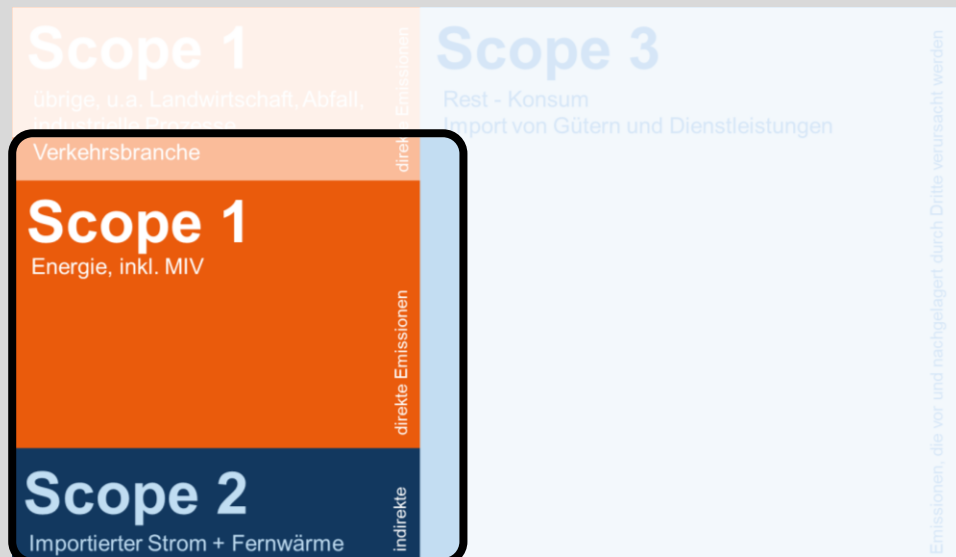
Scope 2 Energie

Scope 1 Energie (inkl. MIV)



NET (für schwer vermeidbare Scope 1)

Variante V4: Energie Scope 1+2+3 | «LK 2000 WG»



Beurteilung:

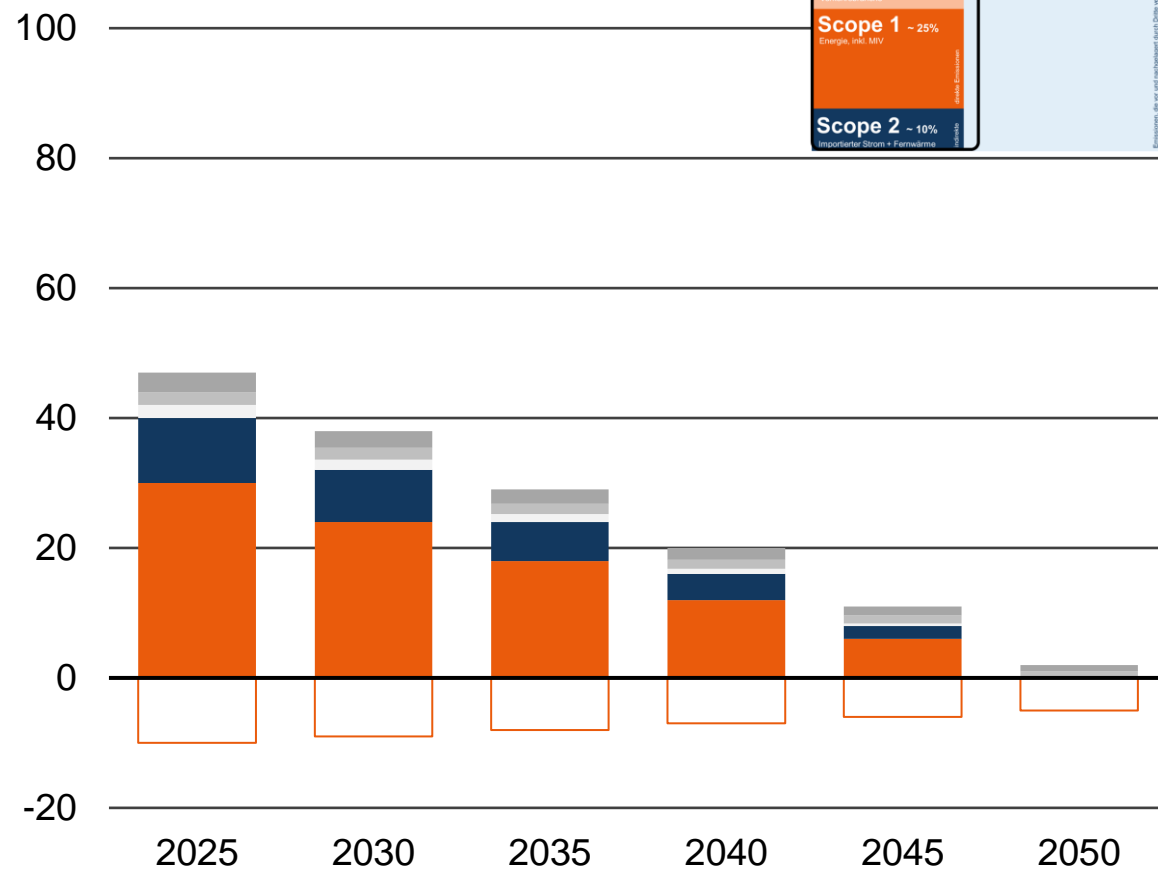
- Entspricht der Methodik gemäss „Leitkonzept der 2000-Watt-Gesellschaft“.
- Bleibt als Methodik erhalten (History) und ist weiterhin legitim anwendbar.
- Im Vergleich zu V5: inkl. «Verkehrsbranche» (Güterschwer-/Flug- und Schiffsverkehr), und inkl. Scope-3-Emissionen der Energieträger (Bsp. Herstellung PV-Panels).
- Bedingt ebenfalls die Mitberücksichtigung von NET, um im Zielzustand «Null» zu erreichen.
- Lässt sich methodisch nicht sauber über die GPC-Terminologien herleiten.

Empfehlung:

Wir empfehlen für Neustarter und Benchmarking auf die Variante V5 «KISS Netto Null» zu wechseln.

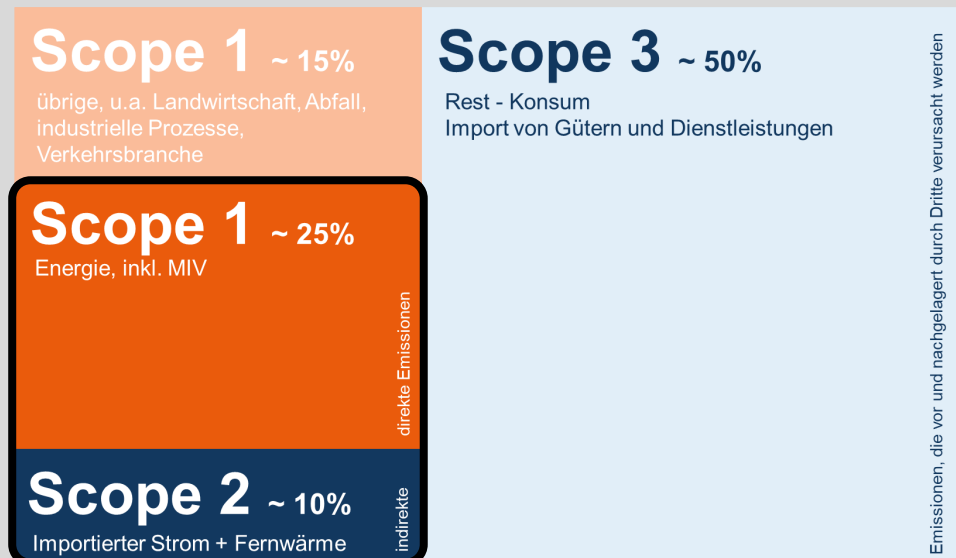
Variante V4: Energie Scope 1, 2 + 3 | Absenkpfad, mit NET

Prozent (illustrativ)



- Scope 3 Energie
- Scope 1 Verkehrsbranche (CH Ø)
- Scope 1 Abfallverbrennung
- Scope 2 Energie
- Scope 1 Energie (inkl. MIV)
- NET (für schwer vermeidbare Scope 1)

Variante V5: Energie Scope 1+2 | «KISS Netto Null», ohne NET!



Beurteilung:

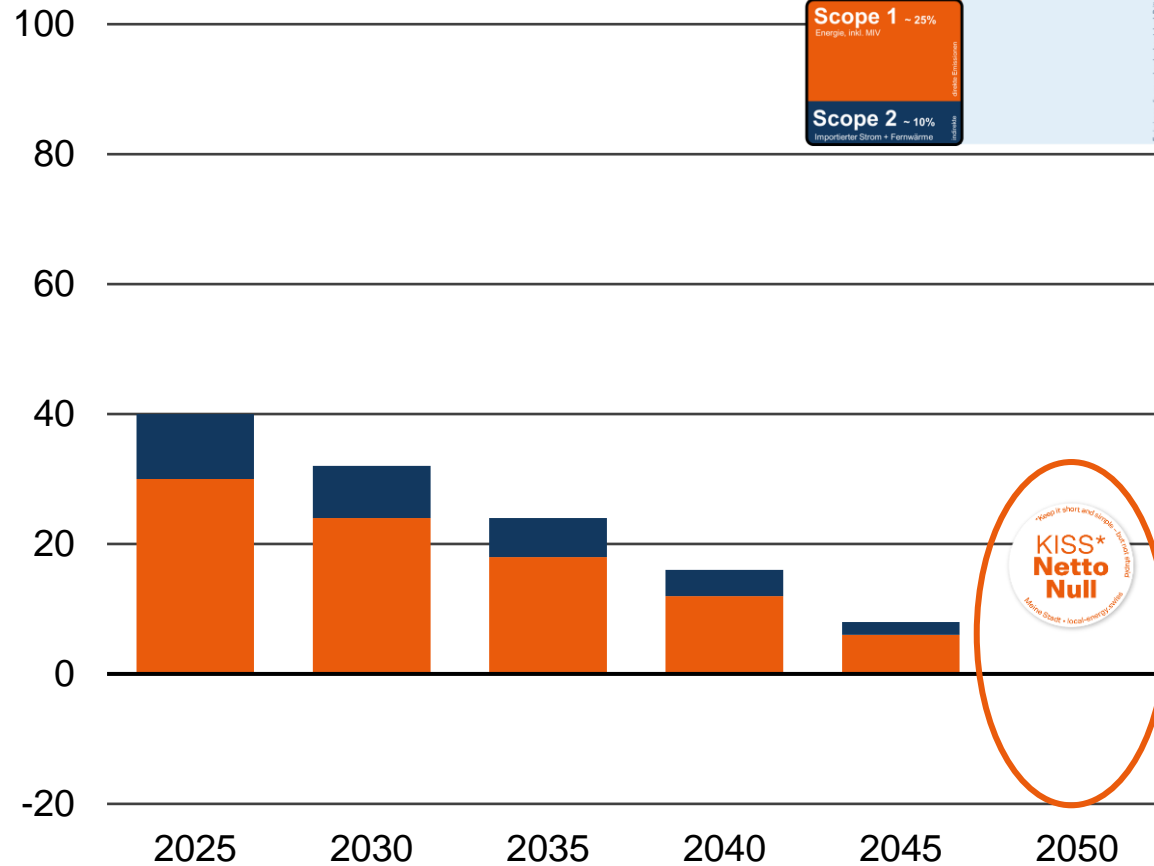
- Verzicht auf «Übrige Scope 1», und damit auf die schwer vermeidbaren Emissionen.
- Dadurch: bedingt NICHT die Mitberücksichtigung von NET, um im Zielzustand «Null» zu erreichen.
- Einfach und klar in der Methodik; braucht wenige personelle und finanzielle Ressourcen.
- Integriert sich sinnvoll in die nationalen und internationalen Netto Null Zielsetzungen.

Empfehlung:

Wir empfehlen für Neustarter, Benchmarking und alle mit wenig personellen und finanziellen Ressourcen auf die **Variante V5 «KISS Netto Null»** zu wechseln.

Variante V5: Energie Scope 1+2 | Absenkpfad ohne NET!

Prozent (illustrativ)



■ Scope 2 Energie

■ Scope 1 Energie (inkl. MIV)

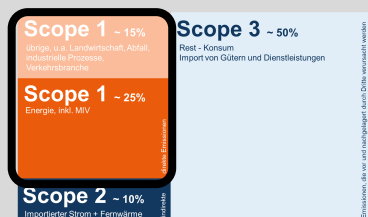
Ohne NET!

100% erneuerbar

Übersicht: Fünf gängige Varianten der territorialen THG-Bilanzierung

V1 GPC

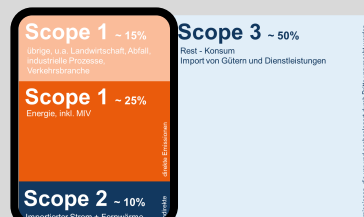
Scope 1



KIG Art. 3; Cercle Climat;
THG-Inventar BAUFU

V2 GPC

Scope 1+2



Scope 1 + Energieimport

V3 GPC

Scope 1+2+3



alles inklusive

V4 Energie

Scope 1+2+3



LK 2000 WG

V5 Energie

Scope 1+2



KISS Netto Null

braucht NET für Netto Null	braucht NET für Netto Null	braucht NET für Netto Null	braucht NET für Netto Null	braucht keine NET, «Brutto Null» möglich
«direkte» THG Scope 1; dito KIG Art. 3, BAUFU- THG-Inventar, AH Cercle Climat für Kantone (Basisvariante)	«direkte» THG Scope 1, plus energiebedingt importierte Emissionen Scope 2	alle Emissionen und alle Senken, in allen Scopes; ressourcen-intensiv, teuer, ungenau	nur, aber alle, energie- bedingte Emissionen Scope 1, 2 und 3 (KBOB); Unschärfen zu GHGP	nur energiebedingte Emissionen Scope 1+2; einfach, günstig, schnell, genau bilanzierbar
Stromqualität spielt keine Rolle → wäre für Städte mit Netto-Null-Strategie aber wünschenswert	Harmonisiert mit Bilanzierung der Kantone gemäss AH Cercle Climat (Variante «optional»)	Widerspiegelt den gesamten Handlungsraum im «Tun».	bleibt als Methodik erhalten (History); Empfehlung: auf V5 «KISS Netto Null» wechseln	Erwartung an Städte: auf Null reduzieren damit für die Schweiz das Netto Null Ziel erreichbar wird.



Road to net zero: Vorgehensempfehlung

Schritt für Schritt zu Netto Null – Einfach anfangen, mit der Ambition steigern

Empfehlung für Städte zur territorialen THG-Bilanzierung

Schritt 1

Mit der Variante 5 «KISS Netto Null» starten: Energie Scope 1+2

- Daten sind einfach zu erfassen
- wenige, gut verfügbare Daten reichen (Öl, Erdgas, Strom, Fahrzeuge..)
- wenige personelle oder finanzielle Ressourcen notwendig («günstig»; «schnell»; «aussagekräftig»)
- einfach verständlich und kommunizierbar («energiebedingt»)
- fokussiert auf den primären Handlungsspielraum der Städte: die Reduktion der fossilen Energien
- nicht auf NET angewiesen, um «Null» zu erreichen; damit entfällt auch die Auseinandersetzung damit
- kompatibel mit dem Netto-Null-Ziel der Schweiz gemäss KIG/KIV («not stupid»)

Empfehlung für Städte zur territorialen THG-Bilanzierung

Schritt 2

Dann den Rest von Scope 1 dazunehmen: **Variante 2 – Scope 1+2**

- Entspricht der Variante «optional und separat» gemäss Arbeitshilfe des Cercle Climats.
- Bei vorhandener, vollständiger Scope-1-Bilanzierung gut und mit relativ wenig Aufwand erstellbar.
- Bedingt einen Umgang mit NET.

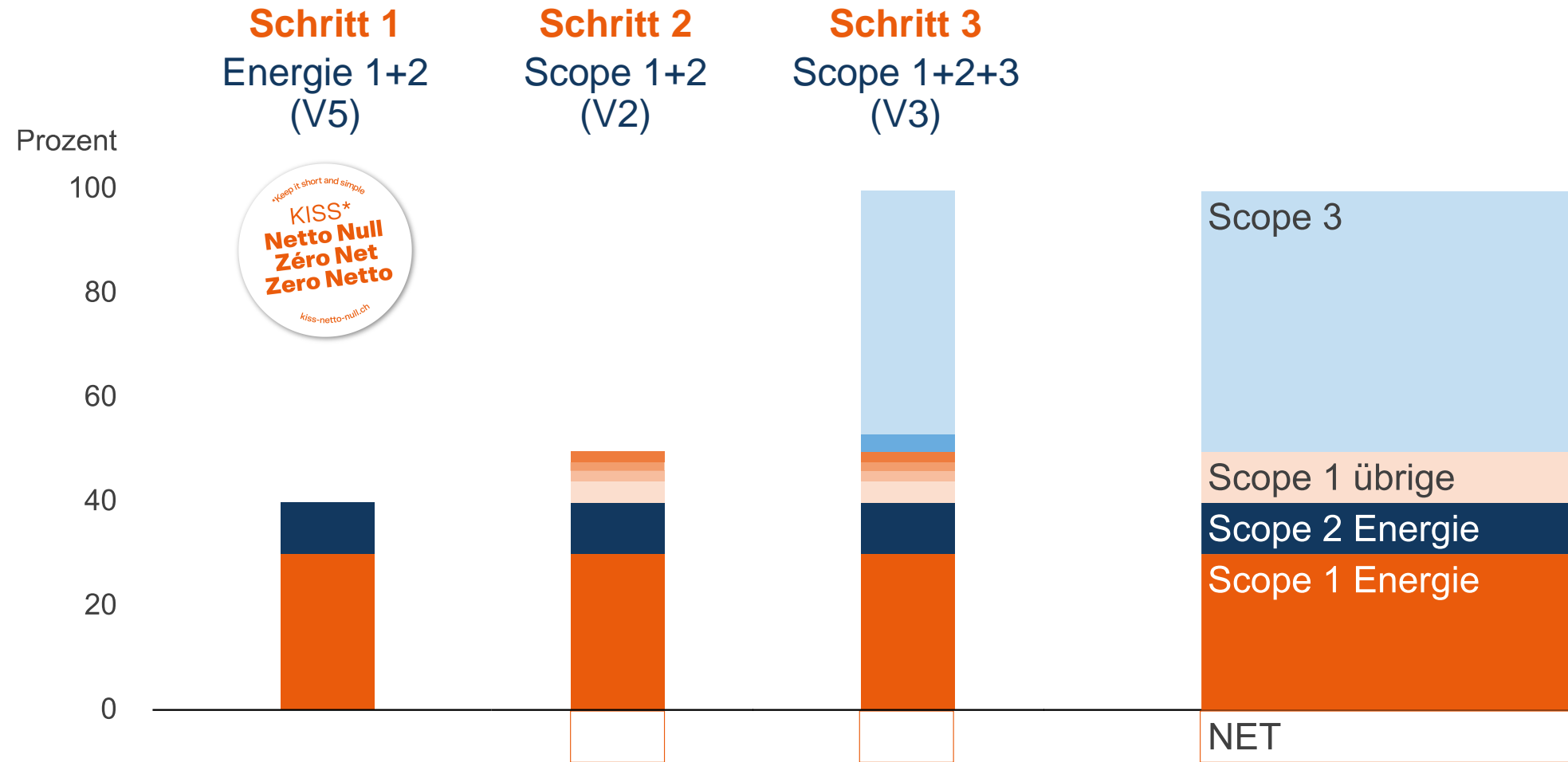
Schritt 3

Bei vielen Ressourcen und hohen Ambitionen: **Variante 3 – Scope 1+2+3**

- insbesondere wenn politisch gefordert
- Vorsicht: Ressourcenallokation!

Vorgehensempfehlung: Drei Schritte bei der Bilanzierung der THG

KISS*
Netto Null
Zéro Net
Zero Netto



Vorgehensempfehlung: Drei Schritte bei der Bilanzierung der THG

Schritt 1 Variante 5 Energie 1+2



Im Rahmen dieser Basis-Variante V5 «KISS Netto Null» muss von Städten und Gemeinden konsequent «Null THG-Emissionen» angestrebt werden, damit die Schweiz ihre Netto Null Ziele erreichen kann.

Schritt 2 Variante 2 Scope 1+2



Mögliche Weiterentwicklung, wenn die Zielerreichung gemäss «KISS Netto Null» gesichert ist. Nicht zwingend. Harmonisiert mit Arbeitshilfe des Cercle Climat der Kantone.

Schritt 3 Variante 3 Scope 1+2+3



Achtung Ressourcenallokation: Vor lauter Bilanzierung den Fokus auf das «Tun» nicht verlieren! Massnahmen, bzw. die Erzielung von Wirkung, sind wichtiger, als ausufernde Methoden und Statistiken*.

* PS: allenfalls qualitative Zielsetzung für Scope 3 definieren (mindern, reduzieren), statt quantitativ (-30%, -50%).



Unterstützung und Kontakt

Tun – ins Handeln kommen

Wegweiser Klimastrategie: Unterstützung für Städte und Gemeinden durch BAFU und EnergieSchweiz für Gemeinden



Das BAFU und das Programm «Netto Null | 2000 Watt» von EnergieSchweiz für Gemeinden bieten eine **kostenlose und bedürfnisorientierte Beratung** bei der Erarbeitung einer Klimastrategie an.



Umfang

Niederschwelliges und unkompliziertes Beratungsangebot zu allen Themen des Wegweisers („Vorgehensberatung“)

Berechtigt

Offen für alle Städte und Gemeinden

Angebot

laufend

Melden Sie sich unter

044 305 94 65

2000W-Schweiz@local-energy.swiss

www.kiss-netto-null.ch



Weiterführende Informationen

www.kiss-netto-null.ch

Angebotspaket KISS Netto Null von ECHfG

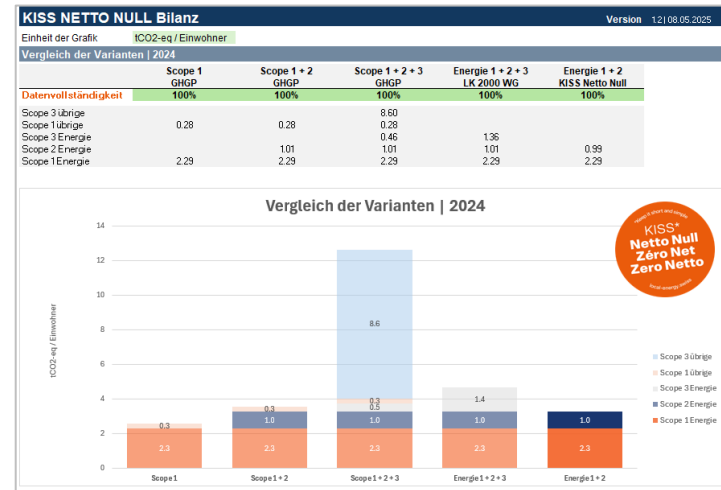
KISS*
Netto Null
Zéro Net
Zero Netto

I. Methodikpapier (.ppt, ca 60 Seiten)



- Überblick Bilanzierungsvarianten
- Beschreibung Basisvariante «KISS»
- abgestimmt mit Cercle Climat Kantone
- Synchronisiert mit TV Energiestadt und dem Dashboard Netto Null

II. Tool (ganz simples Excel)



- sehr einfache Bedienung
- öffentlich zugänglichen Daten für alle Gemeinden hinterlegt
- alle 5 Bilanzierungsvarianten können abgebildet werden

III. Handbuch (ca 30 Seiten)



- Erläuterungen, Herleitungen Präzisierungen
- Bedienungshilfe zum Tool
- Methodische Konventionen



© 2025 Professor Ed Hawkins (University of Reading) – showyourstripes.info

energieschweiz



EnergieSchweiz
für Gemeinden

**Netto Null
2000 Watt**

Gemeinsam zum Ziel

Deutschschweiz

Thomas Blindenbacher

2000W-Schweiz@local-energy.swiss

Tel. 044 305 94 65

Romandie

Jérôme Attinger

2000W-Suisse@local-energy.swiss

Tel. 044 305 91 48

Svizzera italiana

Michela Sormani

2000W-Svizzera@local-energy.swiss

Tel. 091 224 64 71

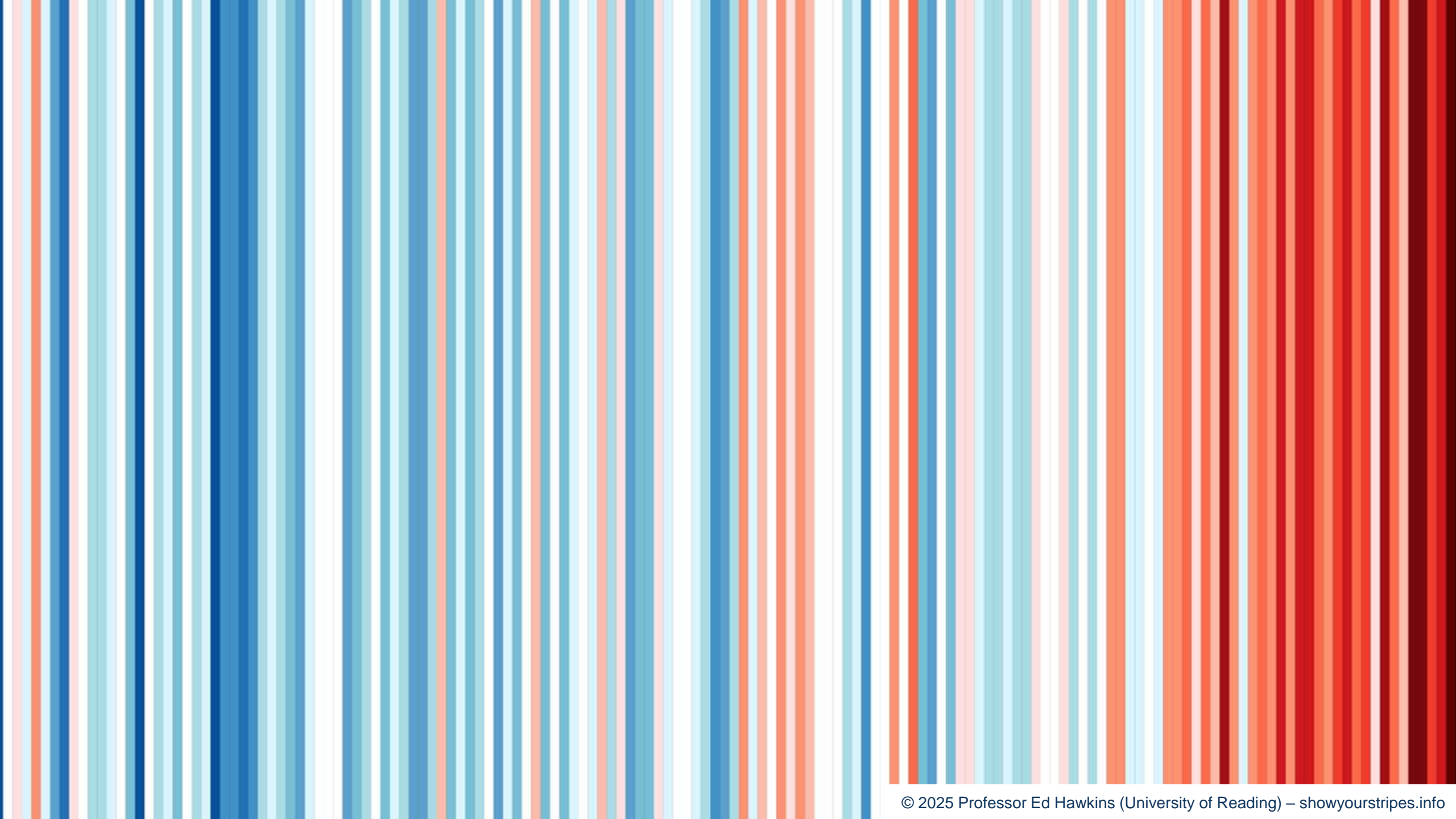
Kontakt BFE

Ricardo Bandli

Ricardo.Bandli@bfe.admin.ch

Tel. 058 462 54 32

<http://www.kiss-netto-null.ch>



Anhang A

FAQ



Warum ist die Variante V5 «KISS Netto Null» kompatibel mit dem KIG?»?

Alle anderen Emissionen der Schweiz (jene, welche NICHT mit «V5 KISS» abgedeckt werden), werden im KIG anderweitig adressiert, bzw. müssen gemäss KIG von anderen Akteuren auf Netto Null reduziert werden:

- z.B. die Verkehrsbranche (inkl. Flugverkehr) und die industriellen Prozesse: vgl. KIG Art. 4 + Art. 5 (Sektoren, Branchen und Unternehmen).
- Verbleibende Emissionen Landwirtschaft, Industrie und fossile Abfallverbrennung: Bund und Kantone sorgen dafür, dass diese bis 2050 kompensiert werden. (Art. 3 Abs 5)

Somit gilt: wenn Städte gemäss «KISS» ihre Ziele erreichen (100% erneuerbare Energieversorgung), und alle anderen Akteure ihre Ziele ebenfalls erreichen (vgl. oben), dann erreicht die Schweiz das Netto Null Ziel gemäss KIG.

Wieso werden schwer vermeidbare Emissionen, wie jene aus industriellen Prozessen und Landwirtschaft, in der Variante V5 KISS Netto Null nicht berücksichtigt?

Dies widerspricht doch unter anderen der nationalen THG-Bilanzierung gemäss dem THG-Inventar, welches den kompletten Scope 1 abbildet?

KIG Art. 5 gibt allen Unternehmen und Branchen vor, spätestens im Jahr 2050 Netto Null Emissionen aufzuweisen. Damit sind diese Emissionen und deren Beitrag zum Netto Null Ziel der Schweiz adressiert, weshalb sie bei der quantitativen Betrachtung bei Städten ausgeklammert werden können – ohne ihre THG-Wirkung zu vernachlässigen. Landwirtschaftliche Emissionen sind zudem gemäss KIG vom Bund mit NET zu kompensieren.

Die «KISS-Methodik» vernachlässigt sie ausserdem aus zwei Gründen: erstens macht deren Erfassung die THG-Bilanzierung zusätzlich aufwändig (ohne damit die Wirkung im Ziel substantiell zu beeinflussen), und zweitens bedingt ihre Berücksichtigung (da «schwer vermeidbar») zwingend auch eine Auseinandersetzung mit NET, was die Bilanzierung zusätzlich verkompliziert (ebenfalls ohne zusätzliche Wirkung im Ziel). Beides widerspricht dem KISS-Anspruch von «short&simple», weshalb die KISS-Basis-Variante V5 darauf verzichtet.

Wieso werden NET-Technologien und Zertifikate nicht in der Variante V5 KISS Netto Null integriert?

Diese braucht es doch, um verbleibende Emissionen zu kompensieren?!

Wieso dann «Netto», wenn man nur Brutto-Emissionen betrachtet, Senken aber nicht?

- «Schwer vermeidbare» Emissionen werden nicht berücksichtigt, vgl FAQ (2). Damit verbleiben keine Emissionen mehr, die für einen effektiven «Netto-Null-Zustand» kompensiert werden müssen.
- Anrechenbarkeit und eindeutige Zuordnung von Senkenleistungen durch NET sind heute noch nicht gewährleistet, und schon gar nicht pragmatisch und einfach - weshalb dies mit dem KISS-Prinzip nicht kompatibel wäre.
- KIG Art 3 Abs 5 sieht vor, dass «der Bund und die Kantone» im Rahmen ihrer Zuständigkeiten dafür sorgen, dass genügend Kohlenstoffspeicher zur Verfügung stehen (damit die schwervermeidbaren Emissionen kompensiert werden können). Damit sind Städte und Gemeinden explizit NICHT adressiert, um NET in ihren Klimastrategien zwingend zu integrieren und quantitativ zu berücksichtigen.
- «Chose your battle»: Deshalb empfiehlt die Variante V5 KISS Netto Null den Städten und Gemeinden, ihre limitierte Management-Attention auf die Reduktion der Emissionen zu fokussieren - und zwar mit Suffizienz-, Effizienz- und Dekarbonisierungsmassnahmen, statt auf deren Kompensation. Diese ist vorläufig Sache der Industrie, der Forschung, des Bundes und allenfalls der Kantone.

Alle reden über Scope 3, aber bei der Variante V5 gemäss KISS Netto Null wird dieser einfach ausgeblendet. Wieso?

- «KISS NETTO NULL anerkennt, dass es zwingend notwendig ist, dass sich alle Akteure auch um die Reduktion der Scope 3 Emissionen kümmern (Städte, Organisationen, Gebäude, etc.) – in ihrem Handeln, mit ihren Aktivitäten und Entscheidungen.
- Es ist auch für sämtliche Akteure legitim, dass sie ihre Scope 3 Emissionen versuchen zu quantifizieren. Dies ist für einige einfacher und naheliegender (z.B. für Gebäude, deren Scope-3-Emissionen für die Erstellung gut abgrenzbar und erfassbar sind), und für andere schwieriger (z.B. für die Bilanzierung eines Territoriums).
- Für eine Stadt sind Scope 3 Emissionen eindeutig nicht pragmatisch erfassbar - sie passen daher nicht zu einem KISS-Prinzip für die Bilanzierung von THG («short&simple»).
- Ausserdem wir von keiner übergeordneten Instanz politisch vorgesehen, dass für das territoriale Netto-Null-Ziel die Scope 3 Emissionen quantitativ erfasst und auf Null reduziert werden sollen: KIG Art. 3 Abs 1 sieht vor, dass die Wirkung der «in der Schweiz» anfallenden Emissionen bis 2050 Null betragen soll, womit der Scope 3 explizit nicht adressiert ist.



Frage 4



- Gemäss KISS-Ansatz gilt: Wenn eine Stadt ihre THG-Emissionen gemäss der KISS-Methodik auf Null reduziert hat (sprich: ihre Energieversorgung zu 100% auf erneuerbare Quellen umgestellt), so hat sie quantitativ ihren Beitrag vollumfänglich geleistet, damit die Schweiz als Ganzes ihr Netto Null Ziel erreichen kann.
- ➔ In dieser harmonisierten, bewusst einfach und anwenderfreundlich gehaltenen KISS NETTO NULL Bilanzierungsvariante, welche als Orientierungshilfe und als gemeinsames Sprach- und Kommunikationsvehikel den Städten und Gemeinden zur Verfügung gestellt wird, sind die Scope 3 Emissionen daher bewusst ausgeklammert.
- Das heisst nun aber nicht, dass Städte und Gemeinden in ihren jeweiligen individuellen Klimaschutzstrategien nicht zusätzlich ihre Scope 3 Emissionen adressieren und nach Bedarf auch quantifizieren sollen. Dies steht jeder einzelnen Stadt oder Gemeinde frei und offen.
- **Im Tun nötig: So oder so zwingend und verpflichtend ist es für jede Stadt und jede Gemeinde, die Scope 3 Emissionen bei jeder Entscheidung qualitativ mit zu berücksichtigen und durch Suffizienz- und Effizienz-Massnahmen zu reduzieren.**

Wieso wird die ganze Verkehrsbranche, darunter der Flugverkehr, bei der Variant V5 KISS Netto Null nicht berücksichtigt?

- Nach KIG Art. 5 ist es die Pflicht der Branche selbst, Fahrpläne zu erstellen, um bis 2050 das Netto Null-Ziel für direkte und indirekte Emissionen zu erreichen. Damit ist deren THG-Wirkung adressiert und die Verantwortlichkeit klar zugeordnet.
- Eine Gemeinde oder Stadt hat kaum Einfluss auf diesen Sektor. Im Sinne des KISS-Prinzipes – short and simple – wird daher auf eine Berücksichtigung der Verkehrsbranche grundsätzlich verzichtet.

Wieso werden Emissionen durch das Verbrennen von Abfällen nicht berücksichtigt?

- Die Abfallverbrennung ist ein industrieller Prozess, vgl. dazu FAQ (2).
- Darüber hinaus sind KVAs ernsthafte Kandidaten für die Entwicklung von NET-Technologien. Da bei KISS die NET nicht berücksichtigt werden, ist es im Bereich der Abfälle folgerichtig, sowohl deren Emissionen wie auch deren potenziellen Senkenleistungen gleichermassen wegzulassen.

Wieso wird bei den energiebedingen Emissionen der Scope 2 mitberücksichtigt, und nicht nur der Scope 1 (wie bisher beim THG-Inventar BAFU)?

- Dekarbonisieren bedeutet: Elektrifizieren.
- Die Emissionen, die bei der Produktion von Elektrizität entstehen, fallen aber fast immer im Scope 2 an, also ausserhalb des zu bilanzierenden Perimeters (indirekt).
- Entsprechend muss ein glaubwürdiges Netto Null Konzept immer auch die energetischen Scope 2 Emissionen berücksichtigen, ansonsten verliert die Elektrifizierung von Wärme und Mobilität u.U. ihre klimaentlastende Wirkung – dann nämlich, wenn der dafür benötigte Strombedarf durch THG-belastete Produktion ausserhalb des Perimeters gedeckt wird (indirekt).
- Gleiches gilt für die Fernwärme.

Frage 8



Wieso wird der Scope 3 bei den energetischen Emissionen nicht berücksichtigt (wie bisher beim Leitkonzept der 2000 WG)?

- Energieträger können aus einer Klimaschutz-Perspektive über deren Lifecycle betrachtet nicht besser sein als erneuerbar.
- Erneuerbare Energien emittieren in einer Scope 1 + 2 Betrachtung keine THG. Diesem Umstand wird mit dem Weglassen der Scope 3 Emissionen Rechnung getragen.
- Die allfälligen Scope-3-Emissionen der Energieträger sind durch die jeweiligen Industrien der Energieproduktionsanlagen zu kompensieren.



Anhang B: Exkurs Verwaltung

Die Gemeinde als Organisation

Die Gemeinde als Organisation | zwei Perspektiven



Bilanzieren

Wie bilanzieren wir die Treibhausgasemissionen der öffentlichen Hand und der Betriebe der öffentlichen Hand? Mit welcher Methodik, für welche Akteure und mit welchen Parametern betrachten und addieren wir die Emissionen?

Handeln

Was können wir tun, damit wir als öffentliche Hand als Vorbild vorausgehen und unseren fairen Beitrag an die globale Zielerreichung von Netto Null Treibhausgasemissionen leisten?

THG-Bilanzierung der öffentlichen Verwaltung

KIG Art. 10 Vorbildfunktion von Bund und Kantone

² Die zentrale Bundesverwaltung muss bis zum Jahr 2040 mindestens Netto Null Emissionen aufweisen. Dabei werden neben den direkten und indirekten Emissionen auch die Emissionen berücksichtigt, die vor- und nachgelagert durch Dritte verursacht werden.

**Heisst, das Ziel für Verwaltungen von Bund und Kantone gemäss KIG lautet:
Netto Null bis 2040 in allen Scopes (1, 2 und 3; alles inklusive).**

Empfehlung:

Sinnvollerweise nehmen sich vorbildliche und fortschrittliche Gemeinden für ihre Verwaltungseinheiten dieselben Ziele vor wie für die zentrale Bundesverwaltung und die Kantone gelten.

Bilanzierung der öffentlichen Hand

- Methodische Interpretation KIG Art. 5 + 10 weiterhin unklar
- **Entsprechend macht es aktuell keinen Sinn, eine abschliessende methodische Empfehlung dazu für Städte und Gemeinden abzugeben**
- Bis dahin ist es naheliegend, sich an den Konventionen von **VEK Vorbild Energie Klima** auszurichten (primär nach «SBTi»)

Empfehlung:

Die KISS-Methodik aus der territorialen Betrachtungsweise kann zum Start auch für die Stadt als organisatorische Einheit angewendet werden: sämtliche Energieverbräuche und deren **THG-Emissionen Scope 1+2 erfassen... und versuchen auf NULL zu reduzieren (vgl. KIG Art. 5).**

- Was das aus einer KISS-Logik heraus bedeuten würde, siehe Folgefolien

Netto Null für die Verwaltung mit KISS | Perimeter

Bilanziert werden alle direkten und indirekten energiebedingten Emissionen (Scope 1+2), welche durch die Organisationen der öffentlichen Hand, die öffentliche Infrastruktur der Gemeinde, ihre Immobilien und finanziellen Beteiligungen an öffentlichen oder privaten Einrichtungen¹ verursacht werden².

- Dazu gehören alle Energieverbraucher wie Gebäude, Anlagen und Fahrzeuge im Besitz der Gemeinde und ihren Organisationen.
- Es kann dabei durchaus vorkommen, dass sich einige dieser Energieverbraucher ausserhalb der Gemeinde befinden. Entscheidend ist der Besitz³.

Abgrenzung: Alles, was für den Betrieb der eigenen Anlagen beschafft wird, ist Scope 1+2 (und wird somit bilanziert). Alles, mit was gehandelt wird (also z.B. gehandeltes Gas und Strom der Energieversorger), ist Scope 3, und wird somit nicht mitbilanziert.

¹ Sofern der Anteil der Gemeinde > 50%. Deren Emissionen werden entsprechend der Beteiligung bilanziert.

² Querverweis zu KIG / KIV: Damit betrachtet KISS NETTO NULL eine öffentliche Verwaltung wie eine Unternehmung. Gemäss Art. 5. KIG sollen Unternehmungen ihre Emissionen in den Scopes 1 + 2 bis spätestens 2050 auf Null reduziert haben.

³ Spezialfälle | Gemietete Gebäude: Wenn ein Gebäude von der Gemeinde gemietet wird, werden 50% der durch den Betrieb dieses Gebäudes verursachten Emissionen bei der Bilanzierung der Gemeindeverwaltung berücksichtigt. Leasingfahrzeuge: Alle Emissionen von fossil betriebenen Leasingfahrzeugen sind in der Bilanzierung der Gemeindeverwaltung zu berücksichtigen.

KISS Netto Null Verwaltung – Datenerfassung und Bilanz

Für die Bilanzierung der öffentlichen Hand einer Stadt oder Gemeinde gemäss der KISS NETTO NULL Methodik sind folgende Daten zu erfassen:

1. Ölverbrauch aller Liegenschaften in Liter pro Jahr
2. Erdgasverbrauch aller Liegenschaften in kWh/a
3. Bezogene Strom-Menge total, in kWh/a
4. Bezogene Fernwärme und Mix..
5. Strom-Mix dieser Strom-Menge im Durchschnitt
6. Gefahrene km oder Verbrauch aller fossil betriebenen Fahrzeuge

So lässt sich die KISS NETTO NULL Bilanz für die öffentliche Verwaltung für jede Stadt und jede Gemeinde pragmatisch herleiten, und zum Beispiel absolut, pro Einwohner:in oder pro kommunalem Budgetfranken darstellen.



Anhang C: Exkurs Gebäude

Bauen für die Netto-Null-Gesellschaft

Exkurs: Gebäude Netto Null

Das Ziel von Netto Null Treibhausgasemissionen über den ganzen Lebenszyklus von Gebäuden (Scope 1+2+3) ist mit den heute verfügbaren Möglichkeiten noch nicht erreichbar.

Zur Realisierung von effektiven «Netto-Null-Gebäuden» werden Negativemissionen notwendig sein, um verbleibende, schlecht vermeidbare Emissionen auszugleichen. Für die Festlegung der Anrechenbarkeit von Negativemissionen fehlt heute noch ein anerkanntes Regelwerk.

Empfehlung:

Auf dem Weg zu «Netto Null Gebäuden» ist daher weiterhin, dito der territorialen KISS-Methodik, die Vermeidung von Treibhausgasemissionen prioritär
– und sofort umsetzbar.

Exkurs: Gebäude Netto Null

An Städte und Gemeinden mit Netto Null Ambitionen, aus einer KISS-Perspektive gilt:

1 Damit Gebäude im Betrieb keine direkten Emissionen verursachen (Scope 1), sollten diese keine fossilen Heizungen im Keller haben!

Dies ist bei Neubauten z.B. bei allen zertifizierten Minergie-Neubauten seit 2017, oder bei Minergie-Sanierungen seit 2019 gegeben.

Alternative im Bestand: Heizungersatz! (→ „Kessel raus!“)

An Städte und Gemeinden mit Netto Null Ambitionen:

2 Damit Gebäude im Betrieb auch indirekt keine Emissionen verursachen (Scope 2), sollten diese...

- **im Betrieb möglichst wenig Energie verbrauchen.**

Einerseits muss im Rahmen der Erstellung des Gebäudes darauf geachtet werden: ist z.B. mit dem Minergie-P-Standard sichergestellt; andererseits durch einen effizienten Betrieb während der Phase der Bewirtschaftung: z.B. mit dem neuen Zertifikat «Minergie Betrieb».

- **ihren Energiebedarf zu 100% erneuerbar decken.**

Da ist Beschaffungskompetenz gefragt: Welche Stromqualität wird bestellt, welche Fernwärme? Für Netto Null kommt nur erneuerbare Energie in Frage.

Exkurs: Gebäude Netto Null

An Städte und Gemeinden mit Netto Null Ambitionen:

3 Damit Gebäude beim Erstellen, Modernisieren und beim Rückbau möglichst wenig (graue) Emissionen verursachen (Scope 3), ist es sinnvoll entsprechende Nachweisverfahren und Standards anzuwenden.

MINERGIE-ECO (Grenzwert 1 ist anzustreben), die Erreichung von SNBS-Gold/Platin, oder die Anwendung der Norm «SIA Klimapfad 390/1» garantieren hier aktuell die besten Ergebnisse im Sinne des Klimaschutzes.

Der Gebäudestandard von SVKI/EnergieSchweiz/Energiestadt bietet weitergehende Hilfestellung für klimafreundliches Bauen.