

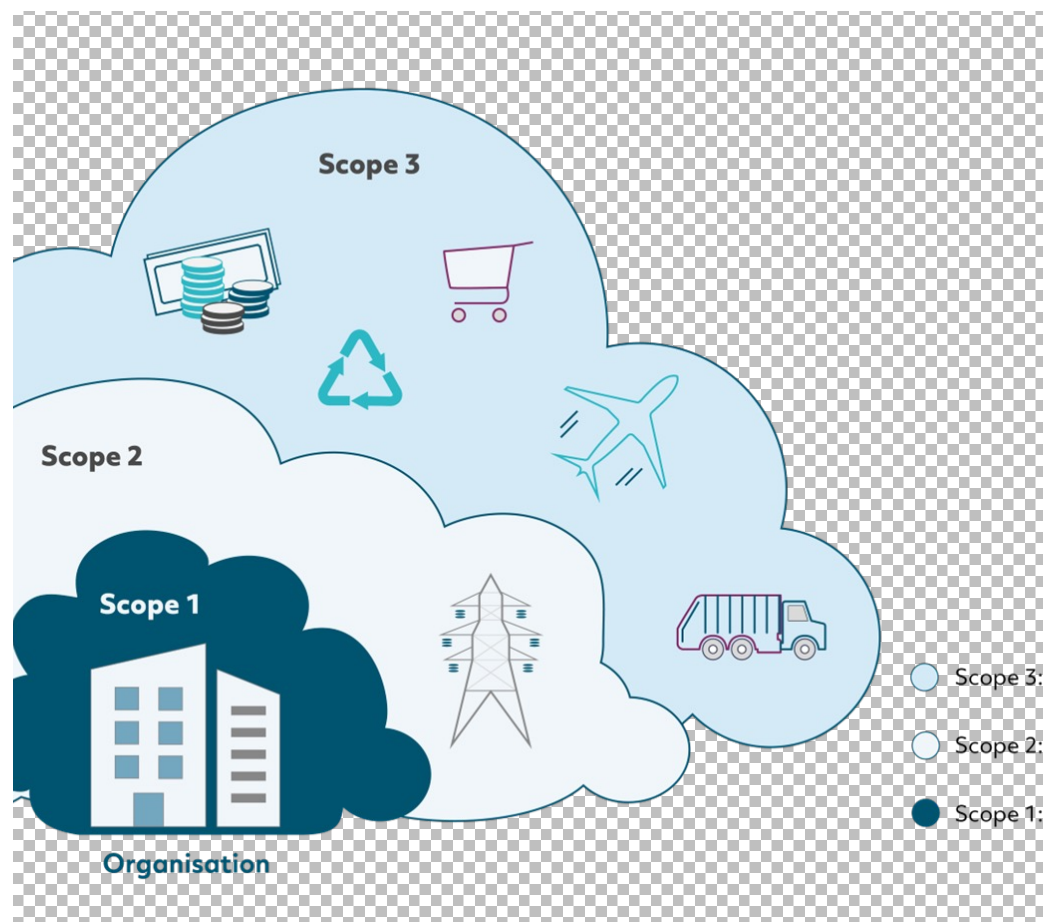


EnergieSchweiz  
für Gemeinden

**Netto Null  
2000 Watt**

# Netto Null 2000 Watt

«Netto wie viel ...?» Alle wollen Netto Null. Gut so.  
Aber meinen dabei alle das Gleiche? Und reicht Netto  
Null als Ziel oder braucht es mehr? Oder weniger?



Begrüssung	14.30
1) Un peu de théorie	Jérôme Attinger, Fr 10'
2) Netto Null und das KIG für Kommunen	Tom Blindenbacher, De 15'
3) Bilan CO <sub>2</sub> de l'administration communale de Lausanne	Denis Bochatay, Fr 15'
Abschluss	15:15



EnergieSchweiz  
für Gemeinden  
**Netto Null  
2000 Watt**

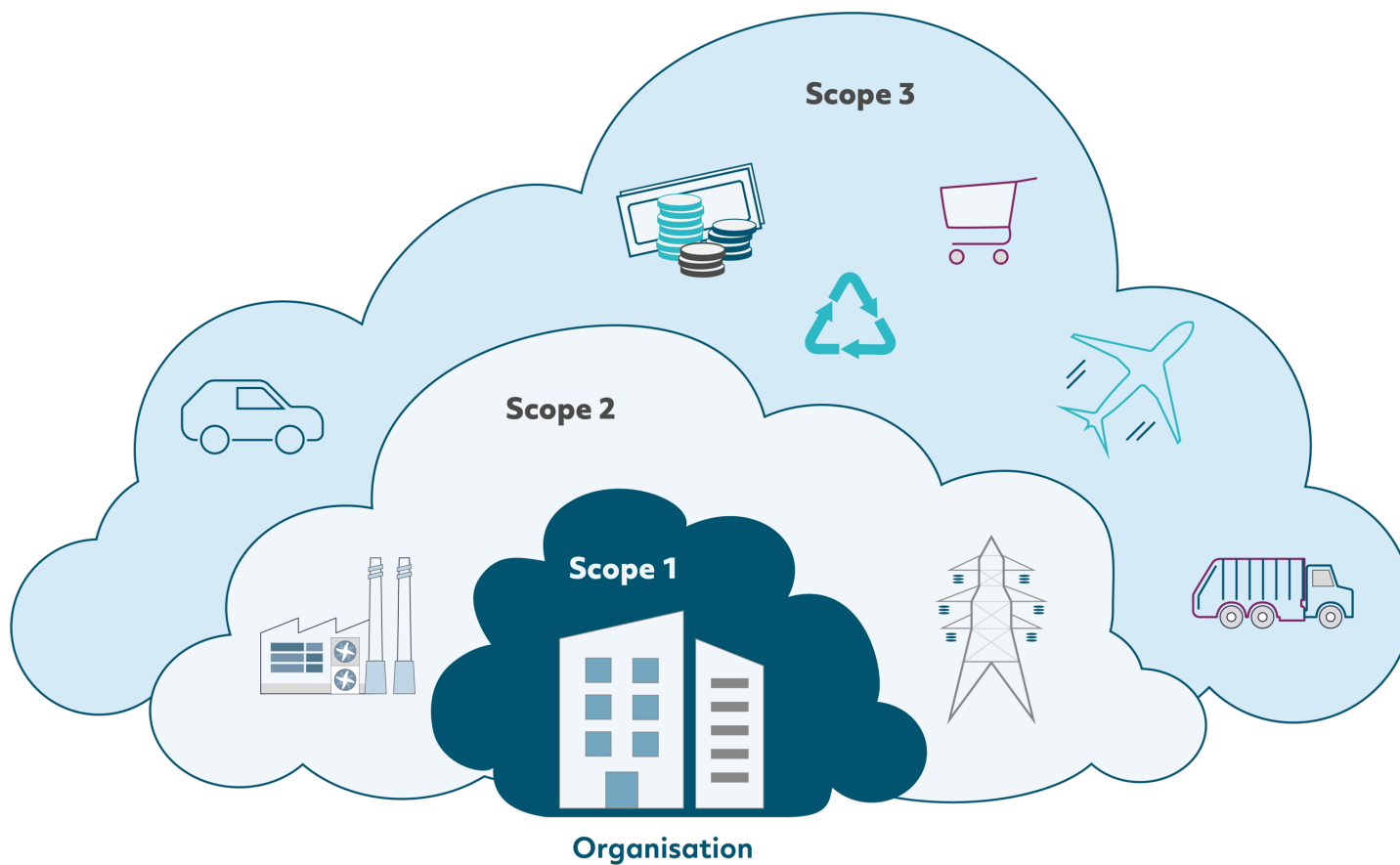
# Un peu de théorie...

Jérôme Attinger





# Pour une entreprise...



- Scope 3: weitere indirekte Emissionen aus vor- und nachgelagerten Aktivitäten
- Scope 2: indirekte Emissionen aus zusätzlich eingekaufter Energie
- Scope 1: direkte Emissionen aus eigenen Anlagen



# Pour une administration communale...

## Scope 3 : émissions indirectes

## Scope 2 : émissions indirectes énergie

## Scope 1 : émissions directes



Bâtiments publics et flotte communale



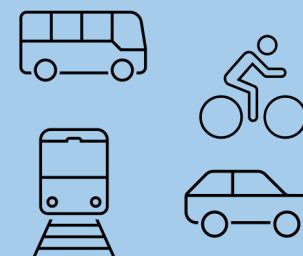
- Electricité
- Chauffage à distance
- Gaz



## Achats et infrastructures



## Déplacements pendulaires



# Pour une commune ou une ville en tant que territoire...

## Scope 3 : émissions indirectes

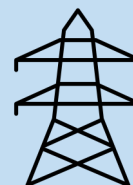
### Achats de biens et services



## Scope 2 : émissions indirectes énergie



- Electricité
- Chauffage à distance
- Gaz



### Mobilité extra-communale



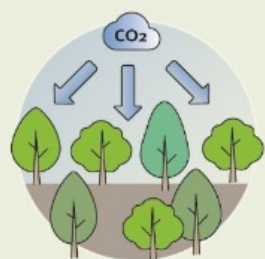
## Scope 1 : émissions directes



# Les approches pour les émissions négatives

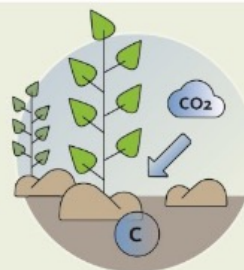
## Afforestation, reboisement, gestion des forêts et exploitation du bois

Durant leur croissance, les arbres absorbent du CO<sub>2</sub> de l'atmosphère. Ce CO<sub>2</sub> est alors stocké dans les arbres, les sols et les produits en bois.



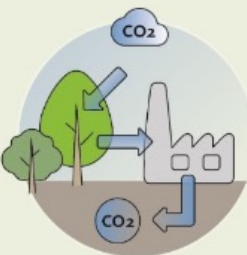
## Gestion des sols (y c. biochar)

L'introduction de carbone (C) dans les sols, p. ex. par le biais de résidus de récolte ou de biochar, peut augmenter la teneur en carbone des sols.



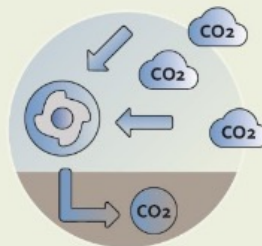
## Bioénergie avec captage et stockage du carbone (BECCS)

Les plantes transforment le CO<sub>2</sub> en biomasse, qui, elle, fournit de l'énergie. Le CO<sub>2</sub> est capté et stocké dans le sous-sol.



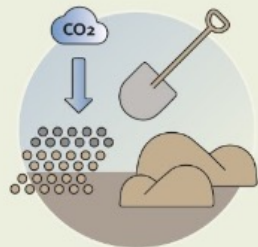
## Filtration directe et stockage du CO<sub>2</sub> (DACCS)

Le CO<sub>2</sub> est retiré de l'atmosphère par un procédé chimique, puis stocké dans le sous-sol.



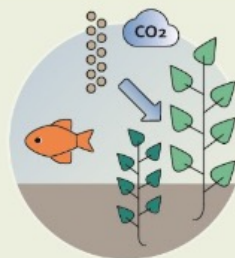
## Accélération de l'altération climatique

La désagrégation de la roche lie chimiquement du CO<sub>2</sub>. Celui-ci est alors emmagasiné dans des éléments minéraux plus petits et peut être stocké dans des produits, les sols ou les océans.



## Fertilisation des océans

Du fer ou d'autres éléments nutritifs sont déversés dans les océans pour accroître l'absorption de CO<sub>2</sub> par les algues.







EnergieSchweiz  
für Gemeinden

**Netto Null  
2000 Watt**

# Netto Null und das KIG/KIV für Kommunen

Tom Blindenbacher  
EnergieSchweiz für Gemeinden  
Netto Null | 2000 Watt

# Was steht im KIG Klimaschutzgesetz für Städte und Gemeinden?

Nichts. Die Worte «Stadt» oder «Gemeinde» existieren nicht im KIG.



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

BBI 2022  
www.bundesrecht.admin.ch  
Mitsgebend ist die signierte  
elektronische Fassung



*Ablauf der Referendumsfrist: 19. Januar 2023*

---

**Bundesgesetz  
über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation  
und die Stärkung der Energiesicherheit  
(KIG)**

vom 30. September 2022

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,  
gestützt auf die Artikel 74 und 89 der Bundesverfassung<sup>1</sup>,  
nach Einsicht in den Bericht der Kommission für Umwelt, Raumplanung  
und Energie des Nationalrates vom 25. April 2022<sup>2</sup>  
und in die Stellungnahme des Bundesrates vom 3. Juni 2022<sup>3</sup>,  
beschliesst:*

## Die gemeinsame Herausforderung der Kommunen

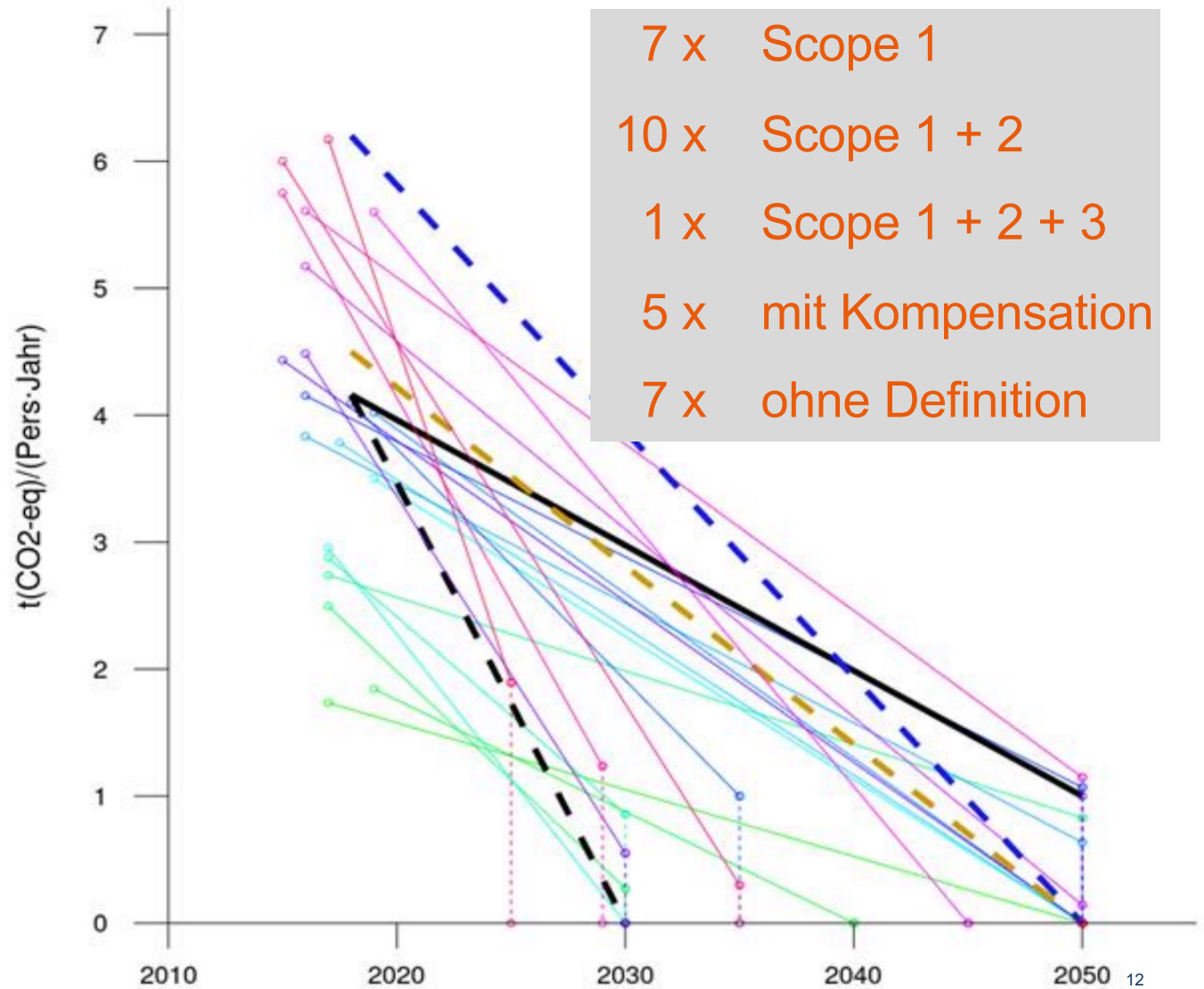


- **kein einheitliches Verständnis** von «Netto Null» für Städte und Gemeinden
- **Die Städte definieren «Netto Null» unterschiedlich**, tw. sogar per Volksabstimmung
- **keine gemeinsame Sprache** in der Bilanzierung von «Netto Null»

# Netto-Null-Ziele im Vergleich

- CH LK 2000 WG v2020
- FI Lahti
- DE München
- FI Turku
- DE Berlin
- DK Helsingør
- NL Amsterdam
- CH (BAFU / BR'19)
- NO Trondheim
- IT Milano
- CH Zürich (2008)
- CH Zürich 2030
- FR Nice
- FI Helsinki
- SE Uppsala
- UK Glasgow
- UK London
- FR Paris
- NL Den Haag
- SE Växjö
- IS Reykjavik
- NO Oslo
- SE Stockholm
- ES Barcelona

----- compensation



# Unterschiedliche «Netto-Null»-Ziele auch in der Schweiz



## Beispiele

Zürich	alle «direkten Emissionen»	Scope 1
Zug, viele andere	alle energetischen Emissionen	Scope 2 inklusive (gemäss «Leitkonzept 2000-Watt-Gesellschaft, v2020»)
Obwalden	Fokus Landwirtschaft (30%)	Grossvieheinheiten inklusive  Zertifikate, Biogas, Flugverkehr, NET..



## Vision: **Harmonisierung**



Ziel: gemeinsames Verständnis von Netto Null zur Bilanzierung der kommunalen Treibhausgas-Emissionen..

- Fall 1. Für das ganze Stadtgebiet.
- Fall 2. Für die öffentliche Verwaltung.
- Fall 3. Für die Unternehmen der öffentlichen Hand?

## Variante: Klimaschutzgesetz

# Herleitung über das KIG/KIV

## Fall 1: Ganzes Stadtgebiet (Territorium)

**Art. 3** Ziel der Verminderung von Treibhausgasemissionen  
und der Anwendung von Negativemissionstechnologien

<sup>1</sup> Der Bund sorgt dafür, dass die Wirkung der **in der Schweiz** anfallenden von Menschen verursachten Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050 Null beträgt (Netto-Null-Ziel), indem:

→ Das wäre dann

**Scope 1 ..**

→ Käseglocken-Prinzip

## Netto Null für Städte und Gemeinden = Scope 1 ?



### Macht das Sinn?

→ 100% Wärmepumpen

100% E-Mobilität

Und gut ist?

→ .. mit welchem Strom?

.. mit welcher Fernwärme?

## Fall 2: Öffentliche Verwaltung

### - Art. 10 Vorbildfunktion von Bund und Kantonen

<sup>1</sup> Bund und Kantone nehmen in Bezug auf die Erreichung des Ziels von Netto-Null-Emissionen und auf die Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels eine Vorbildfunktion wahr.

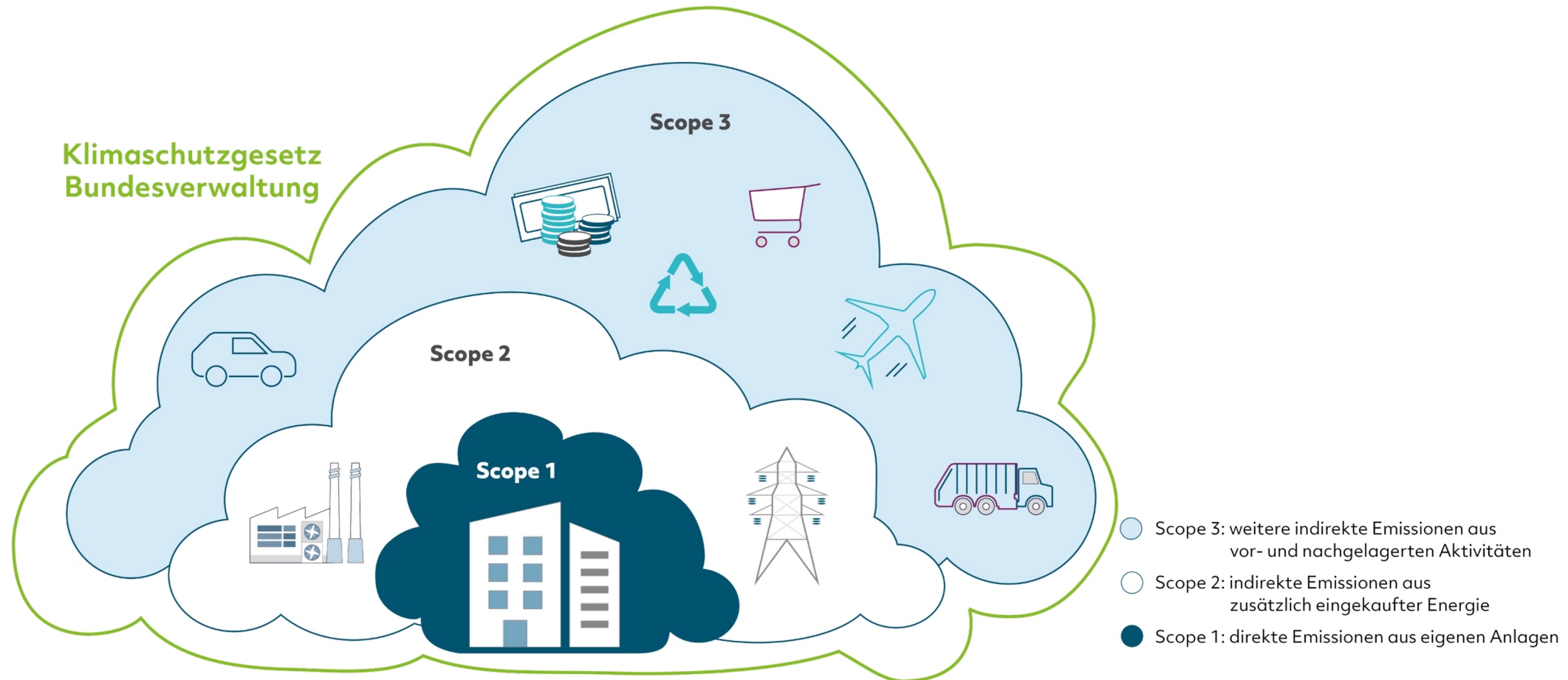
<sup>2</sup> Die zentrale Bundesverwaltung muss bis zum Jahr 2040 mindestens Netto-Null-Emissionen aufweisen. Dabei werden neben den direkten und indirekten Emissionen auch die Emissionen berücksichtigt, die vor- und nachgelagert durch Dritte verursacht werden.

→ Das wären dann

# Scope 1, 2 + 3



vgl. Zentrale Bundesverwaltung → inkl. Scope 3 bis 2040 = 0 !



## Fall 3: Unternehmen (der öffentlichen Hand)

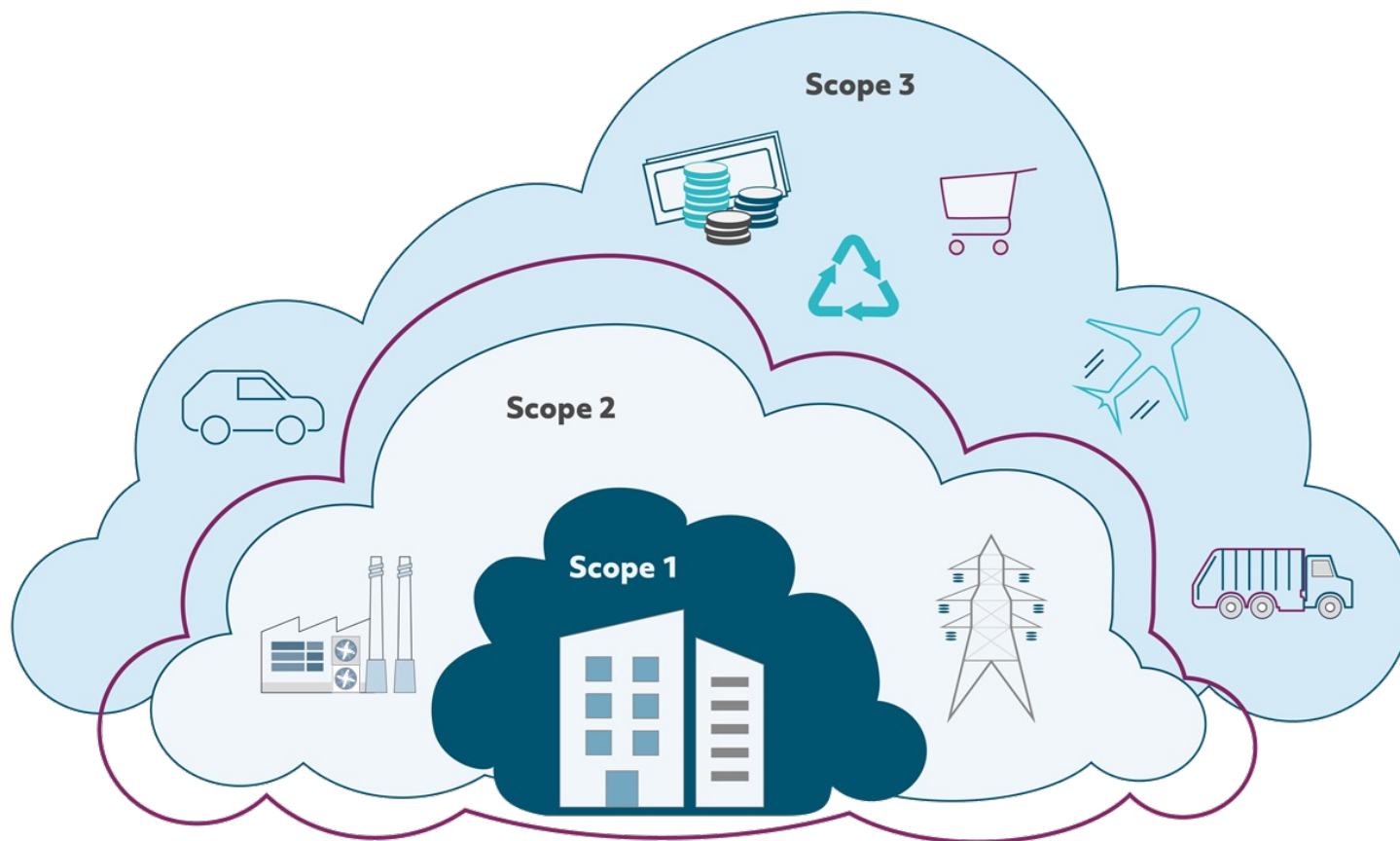
### Art. 5 Fahrpläne für Unternehmen und Branchen

<sup>1</sup> Alle Unternehmen müssen spätestens im Jahr 2050 Netto-Null-Emissionen aufweisen. Dabei sind mindestens die direkten und die indirekten Emissionen zu berücksichtigen.

→ Das wären dann

# Scope 1 + 2

# Unternehmen der öffentlichen Hand → Scope 1 + 2 bis 2050 = 0



- Scope 3: weitere indirekte Emissionen aus vor- und nachgelagerten Aktivitäten
- Scope 2: indirekte Emissionen aus zusätzlich eingekaufter Energie
- Scope 1: direkte Emissionen aus eigenen Anlagen

**Klimaschutzgesetz  
Unternehmen**

- Wann sind die eigenen Werke ein «Unternehmen der öffentlichen Hand»?  $\text{Scope } 1 + 2 = 0$
  
- Wann eine «Verwaltungsabteilung»?  
 $\text{Scope } 1, 2 + 3 = 0$  (wäre dann fertig mit Erdgas ab 2040?)
  
- Was gilt für die Verkehrsbetriebe? Die Pensionskasse?  
Etc. etc. ?

## Next Steps

- Viele offenen Fragen
- öffentliche Vernehmlassung KIV: Jan bis Juni 2024
- Harmonisierungsprozess «Netto Null für Kommunen»

## ➔ **Netto-Null-Forum: 13.11.2024**

Mit den Antworten zu den offenen Fragen bezüglich der Bedeutung von «Netto-Null» und dem KIG KIV für Städte und Gemeinden





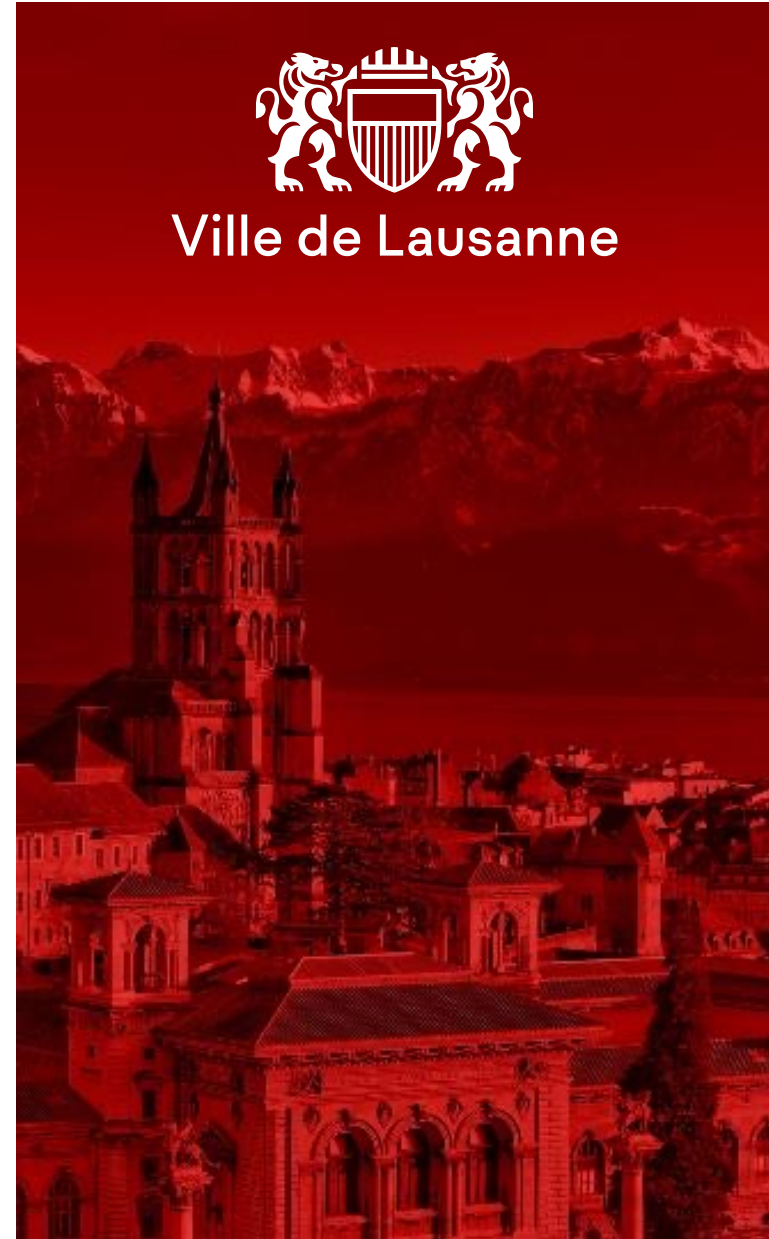
Ville de Lausanne

# Bilan carbone de la Ville de Lausanne

7 novembre 2023

Journée de l'énergie

Denis Bochatay – Unité climat



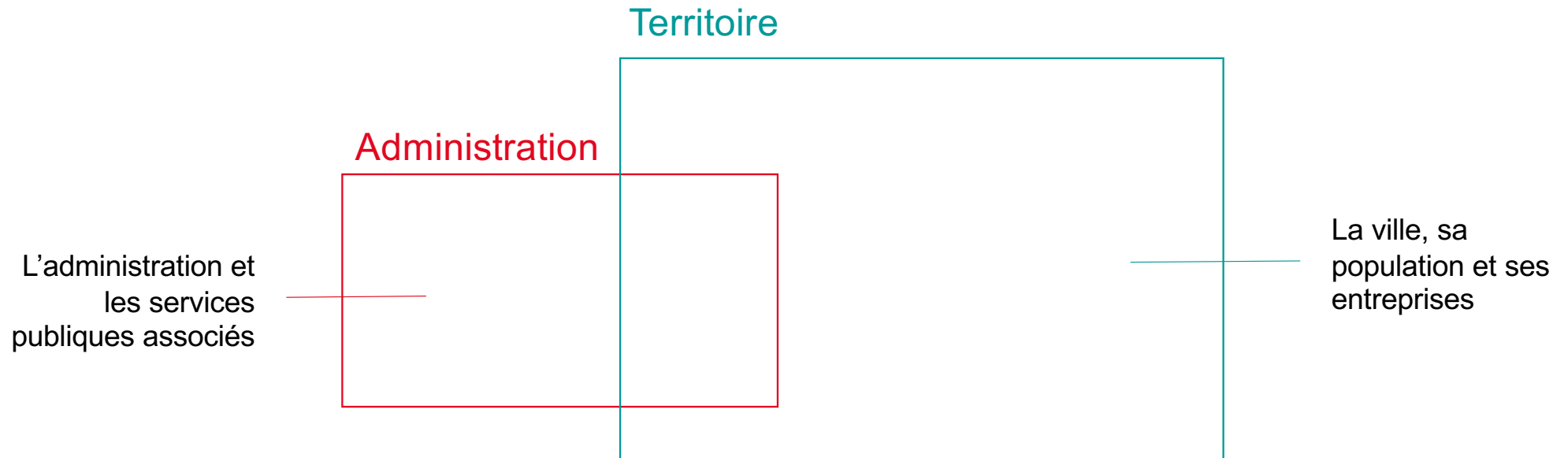
# Contexte



- Adoption du Plan climat de la Ville de Lausanne en juin 2021
- Bilan des émissions
- Catalogue de mesures
- Définition d'objectifs en termes d'émissions directes

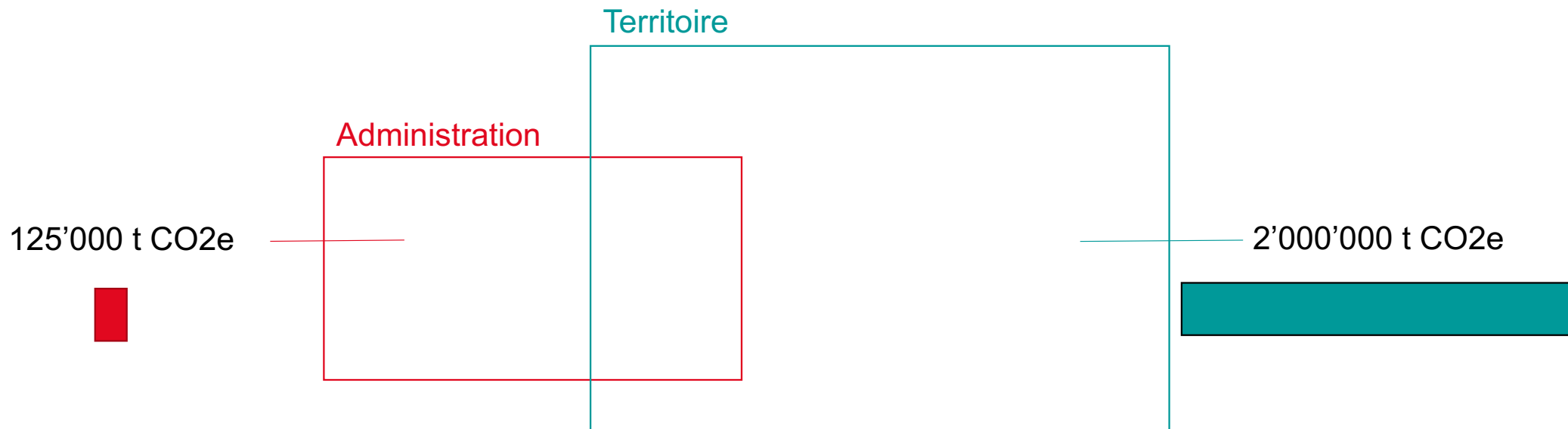
---

## Périmètre d'analyse



---

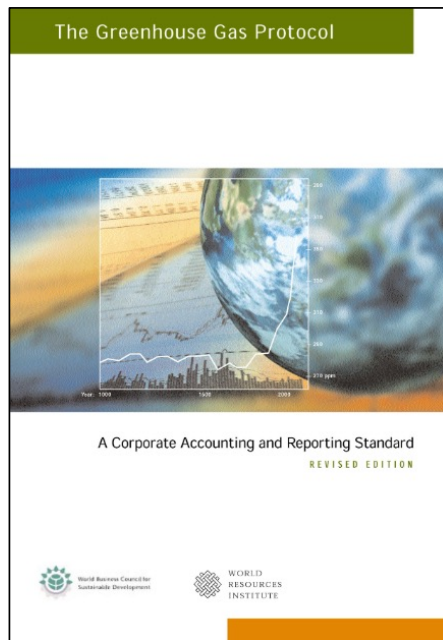
## Facteur x16 entre les deux périmètres d'analyse



- Focus principal mis sur le périmètre territorial
- Objectif fixé sur les émissions directes du périmètre territorial (2030, 2040, 2050)
- Conflit entre le volume d'émissions et la capacité d'action de l'administration

# Utilisation des différentes versions du GHG Protocol

## Administration



## Territoire

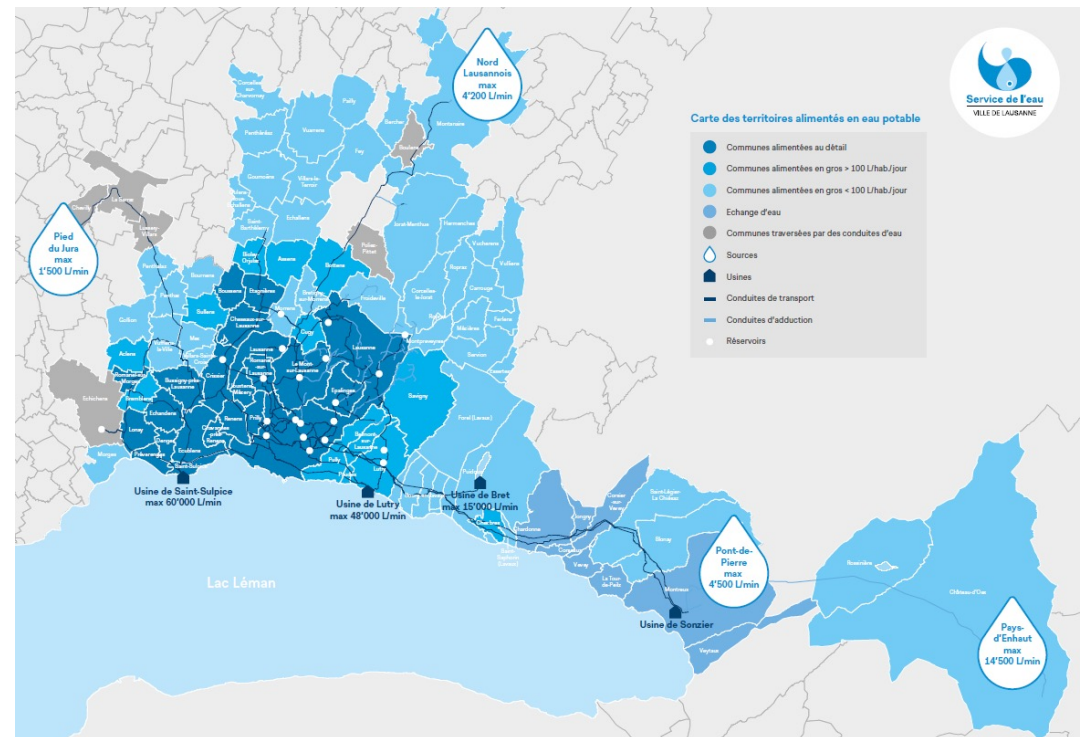


## Périmètre administratif : scope 1 + 2 et certaines catégories du scope 3

Scope	Catégorie	CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> eq)	CH <sub>4</sub> (t CO <sub>2</sub> eq)	N <sub>2</sub> O (t CO <sub>2</sub> eq)	GES (t CO <sub>2</sub> eq)	%
Scope 1	Énergie stationnaire	11 657	1 618	16	13 291	10%
	Déplacements professionnels	3 777	65	66	3 908	3%
Scope 2	Électricité	6 363	-	-	6 363	5%
Scope 3	Construction et infrastructure	68 956	-	-	68 956	54%
	Achats	27 755	-	-	27 755	22%
	Déplacements professionnels	180	7	2	188	0%
	Déplacements pendulaires	6 914	162	35	7 111	6%
<b>Total</b>		<b>125 602</b>	<b>1 852</b>	<b>118</b>	<b>127 572</b>	<b>100%</b>
<i>Scope 3</i>	<i>Investissements CPCL</i>	<i>170 910</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>170 910</i>	

# Difficulté principale – définir le périmètre à inclure

1. Intégration totale ou partielle des activités réalisées par les services de la Ville-centre aux communes voisines
2. Règles claires, uniformes et univoques pour définir ce qui est contrôlé par l'administration?
  1. Contrôle opérationnel, financier, politique?
  2. Ecosystème «Ville» complexe: sociétés privées en main publiques, sociétés parapubliques, sociétés intercommunales, fondations, etc.?



Périmètre de distribution de l'eau, par le Service de l'eau de la Ville de Lausanne



---

## Difficulté principale 2 – disposer de données de qualité

Catégories du GHG Protocol	Qualité et précision des données
Scope 1 – Energie directe	+++
Scope 2 – Energie indirecte	+++
Scope 3.1 – Achats	+
Scope 3.2 – Biens d'équipements	++
Scope 3.3 – Energie	+++
Scope 3.6 – Déplacements professionnels	++
Scope 3.7 – Déplacements pendulaires	+

### Sources d'imprécisions

- Utilisation de données financières
- Système comptable pas «pensé» pour réaliser un bilan carbone (catégorisation difficile)
- Manque de centralisation et de normalisation de l'information
- Informations lacunaires par «essence» (ex: déplacements pendulaires)
- Taille de l'organisation

# Plan d'action

 Ville de Lausanne  
Municipalité

 PLAN CLIMAT  
LAUSANNE

Catalogue des axes d'action du Plan climat et mesures proposées

Domaines d'actions:

- 1. Energie p.8
- 2. Transports et mobilité p.12
- 3. Bâtiments p.27
- 4. Traitement des déchets p.56
- 5. Urbanisme p.88
- 6. Consommation de biens et services p.44
- 7. Alimentation p.61
- 8. Numérique p.68
- 9. Sports p.82
- 10. Culture p.86
- 11. Tourisme p.68
- 12. Education et formation p.72

Types de mesures:

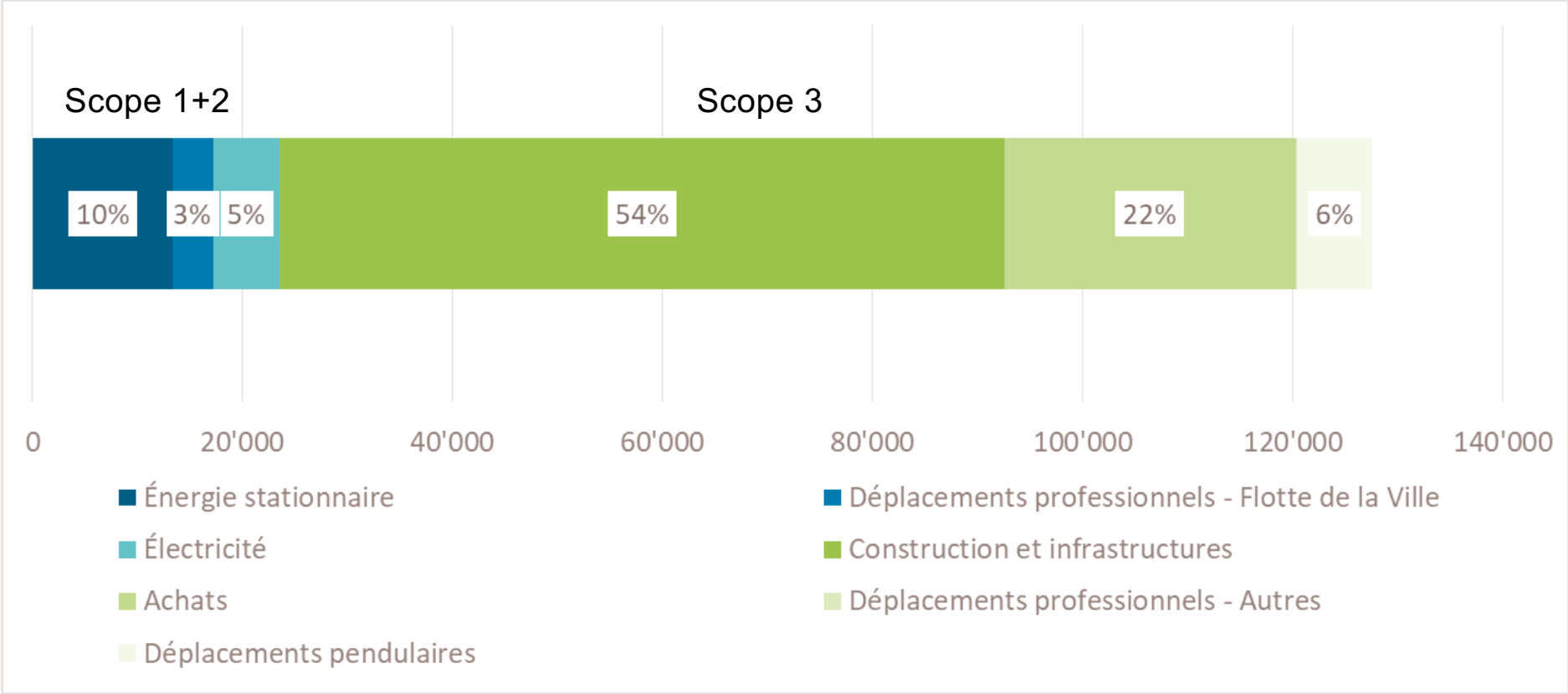
- Projets de politiques sectorielles
- Planifications suprasectorielles
- Evolution des conditions-cadres (la législation de droit supérieur notamment) et du marché
- Amélioration des connaissances
- Communication, sensibilisation, encouragement et accompagnement au changement
- « Exemplarité » de l'administration

État au 7 janvier 2021

1

- Démarche transversale, engage toutes les Directions (départements) de la Ville
- Focus principal sur les principales sources d'émissions
  - Périmètre territorial
  - Scope 1 et 2 du périmètre administratif
- Néanmoins, différentes mesures liées au scope 3
  - Plan de mobilité de l'administration
    - Yc déplacements pendulaires
    - Règles pour déplacements professionnels
  - Réduction de la flotte de véhicules de l'administration
  - Prolongation de la durée de vie des équipements de l'administration
  - Plan de restauration collective durable
  - Etude « bilan carbone produit » (ex: revêtement de surface)

# Périmètre administratif - émissions



---

## Conclusions

- Pour une collectivité publique, situation paradoxale entre le périmètre territorial et le périmètre administratif
- Exclusion de certaines catégories du scope 3
- Faire preuve de pragmatisme: ne pas perdre de vue l'objectif de la réalisation d'un bilan des émissions de GES

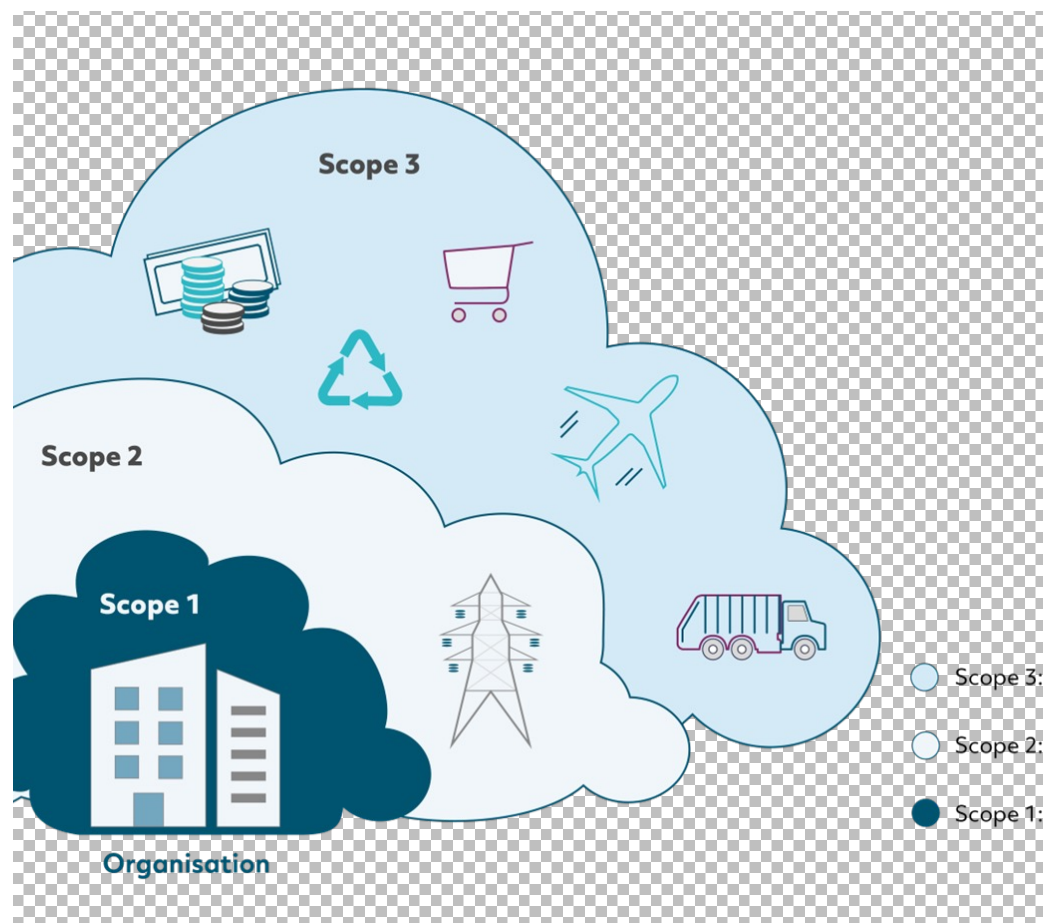


EnergieSchweiz  
für Gemeinden

**Netto Null  
2000 Watt**

# Netto Null 2000 Watt

«Netto wie viel ...?» Alle wollen Netto Null. Gut so.  
Aber meinen dabei alle das Gleiche? Und reicht Netto  
Null als Ziel oder braucht es mehr? Oder weniger?



# Wegweiser Klimastrategie für Ihre Gemeinde

Die Übersicht zeigt, wie mittlere und kleine Gemeinden in acht Schritten eine Klimastrategie erarbeiten und wie das Ziel Netto-Null bis 2050 systematisch erreicht werden kann. Denn Sie als Gemeinden sind die entscheidenden Umsetzer der Klimastrategie.



## Klimaberatung für Gemeinden (admin.ch)

[www.netto-null-gemeinde.ch](http://www.netto-null-gemeinde.ch)

**Herausgeber**  
Bundesamt für Umwelt (BAFU)  
Bundesamt für Energie (BFE) – EnergieSchweiz

**Konzept und Redaktion**  
Roland Hohmann, Manuela Christen (BAFU), Nicole Witschi (eco-fit), Denise Fussen (EBP), Thomas Blindenbacher (EnergieSchweiz für Gemeinden / Programm Netto Null | 2000 Watt)

**Gestaltung**  
moxi ltd. design + communication, Biel

**Kontakt**  
Klimaprogramm@bafu.admin.ch  
www.bafu.admin.ch/klimaprogramm

Originalsprache ist Deutsch. Dieser Wegweiser ist auch in französischer und italienischer Sprache verfügbar.

**PDF-Download**  
www.bafu.admin.ch/ui-2209-d  
Eine gedruckte Fassung liegt nicht vor.

Version 2.0  
© BAFU 2023

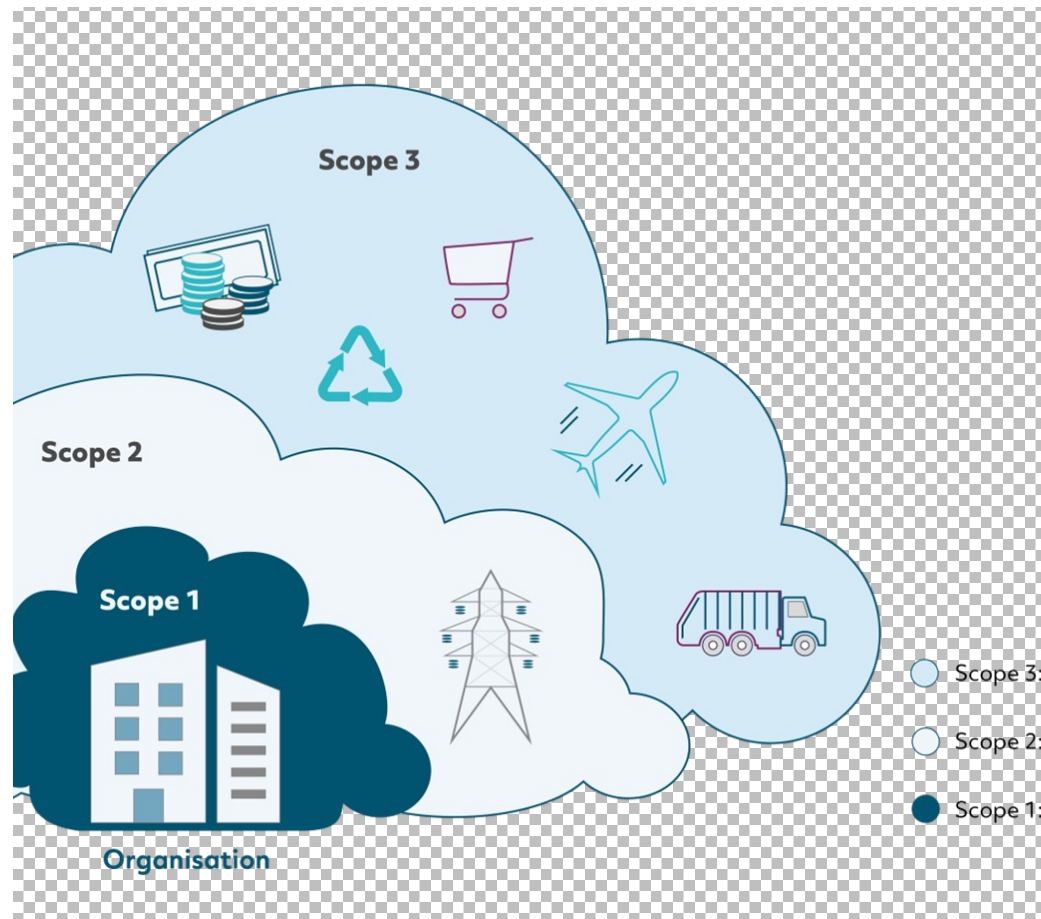




EnergieSchweiz  
für Gemeinden  
**Netto Null  
2000 Watt**

# Netto Null 2000 Watt

«Netto wie viel ...?» Alle wollen Netto Null. Gut so.  
Aber meinen dabei alle das Gleiche? **Und reicht Netto  
Null als Ziel, oder braucht es mehr? Oder weniger?**





# Netto Null reicht nicht

## Effizienz nicht adressiert.

Jedes E-Fahrzeug ist «Netto-Null»,  
jede Wärmepumpe ist «Netto-Null».

Es reicht aber nicht, elektrisch zu fahren,  
Wir müssen **leichter und weniger fahren**.

Es reicht nicht, alles mit Wärmepumpen zu heizen,  
wir müssen **weniger und effizienter heizen**.



## Mengen nicht adressiert.

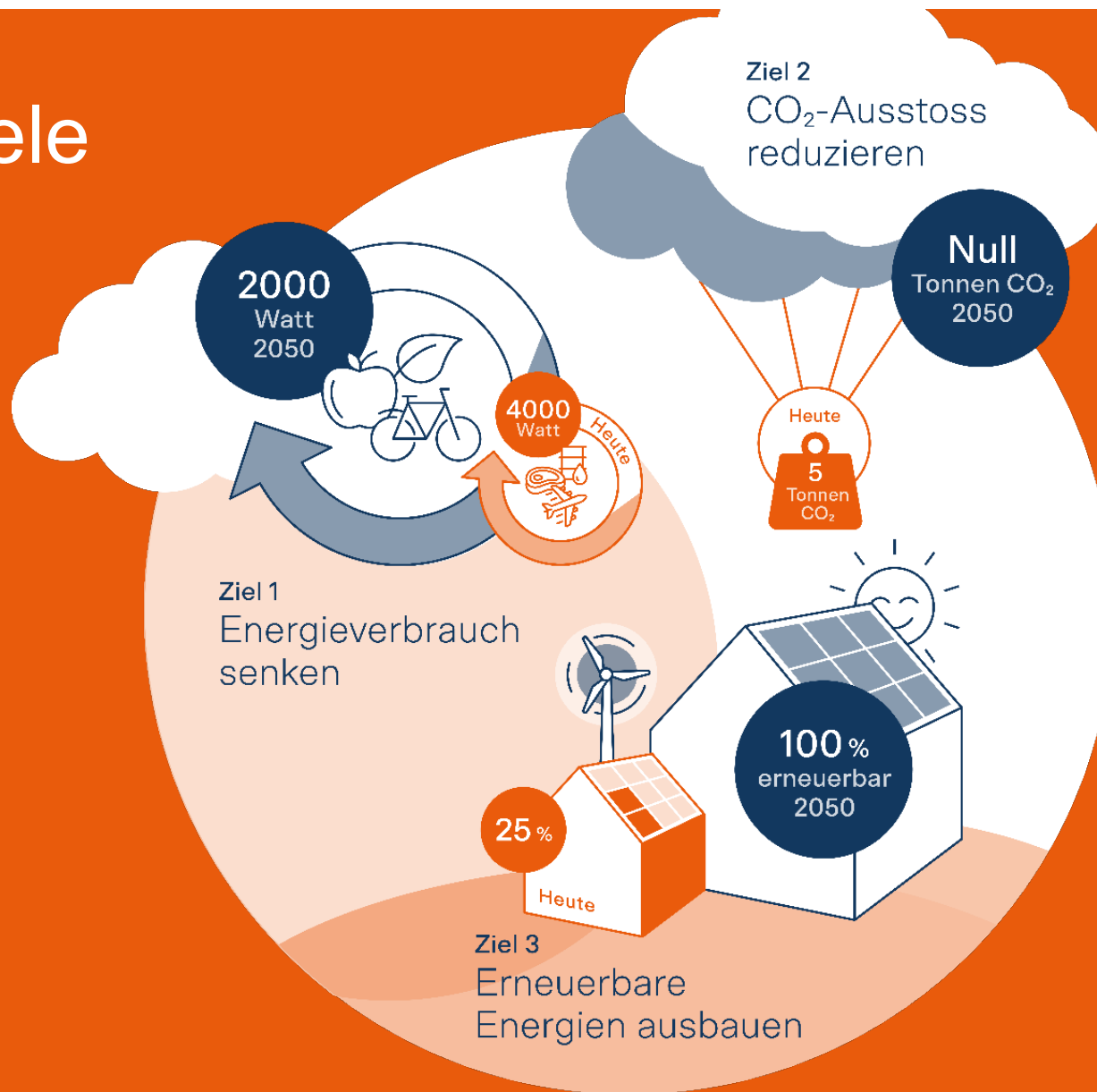
Heizen wir mit **Holz**?  
Oder bauen wir damit?

Wieviele Sonden gehen in den **Boden**?  
Und woher nehmen wir den **Strom**?

Haben wir genug **Landschaft**,  
um Wind und Sonne dafür einzufangen?

# Energiespar-Initiative

# Drei Ziele





EnergieSchweiz  
für **Gemeinden**

**Netto Null  
2000 Watt**

# Gemeinsam zum Ziel

<http://www.2000watt.ch>

Blindenbacher  
Amstein + Walther AG

Thomas  
Andreasstrasse 5

8050 Zürich

[2000W-Schweiz@local-  
energy.swiss](mailto:2000W-Schweiz@local-energy.swiss)  
044 305 94 65



