



An den Grossen Rat

26.5222.02

BVD/P265222

Basel, 26. August 2026

Regierungsratsbeschluss vom 25. August 2026

Schriftliche Anfrage Fina Girard betreffend wissenschaftliche Basis für «Netto-Null»-Gebäude – Zielverfehlungen verhindern»

Das Büro des Grossen Rates hat die nachstehende Schriftliche Anfrage Fina Girard dem Regierungsrat zur Beantwortung überwiesen:

«Integraler Bestandteil des Klimaschutzaktionsplans sind Massnahmen, die auf eine Reduktion der Scope 3-Emissionen im Hochbau abzielen. Die wachsende Bevölkerung und der steigende Druck auf dem Wohnungsmarkt im Kanton werden aller Voraussicht nach eine weiterhin hohe Bautätigkeit im Kanton zur Folge haben. Zugleich ist bekannt, dass die Bauwirtschaft massgeblich zur Schweizer CO₂-Bilanz beiträgt. Verschiedene Vorstösse haben bereits die Förderung von zirkulären und biogenen Baustoffen, die Verbindlichkeit von CO₂-Zielen und die Berücksichtigung von grauer Energie gefordert.

Unterschiedliche Label und Instrumente zur CO₂-Bilanzierung sowie kantonale, nationale und internationale Bestimmungen beschäftigen sich zunehmend mit sogenannten «Netto-Null»-Gebäuden. Kern dieser Überlegungen sind Bilanzierungsberechnungen, bei welchen die Emissionen bei Erstellung und Betrieb von Gebäuden durch Negativemissionen – darunter direkte und indirekte, natürliche und technische CO₂-Senken – kompensiert werden.

Entscheidend für die tatsächliche klimatische Wirkung dieser Berechnungen sind die verwendeten Parameter und Definitionen. Die aktuelle nationale gesetzliche Grundlage in der Schweizer CO₂-Verordnung setzt für die Anrechenbarkeit der Senkenleistung eine Speicherdauer (sog. Permanenz) von mindestens 30 Jahren fest (Artikel 5 Absatz 2). Angesichts dessen, dass CO₂ über mehrere hundert Jahre in der Atmosphäre verbleibt, ist diese Schwelle ausserordentlich tief angesetzt. Brunner, Hausfather und Knutti (2024) schreiben, dass lediglich eine Permanenz-Schwelle von 1000 Jahren für eine ausreichende Kompensation zur Erreichung der Pariser Klimaziele ausreichen würde – dies liegt fernab der Lebensdauer von Gebäuden als CO₂-Speicher. Im Hochbau bedeutet das, dass eine erneute Emission – etwa aufgrund Um- oder Rückbaus – nur zu einer Verzögerung der Emissionen führt, nicht zu einer langfristigen Senke. Die intransparente Verrechnung von Negativemissionen unterschiedlicher Speicherdauer kann folglich zu Fehlschlüssen im Erreichen der Klimaziele führen.

Verschiedene Gutachten und Studien kommen deshalb zum Schluss, dass echte «Netto-Null»-Gebäude nach aktuellem Forschungsstand nicht möglich sind. Angesichts des kantonalen Netto-Null-Ziels bis 2037 ist es entscheidend, dass der Kanton Basel-Stadt hier mit gutem Beispiel vorangeht und sich auf ein ambitioniertes und wissenschaftlich fundiertes Verständnis von Permanenz und der Wirksamkeit von Negativemissionen im Bauwesen stützt.

Die Unterzeichnende bittet den Regierungsrat, folgende Fragen zu beantworten:

1. Welche Definition von Permanenz und Gebäudelebensdauer ist für die Umsetzung des Klimaschutzaktionsplans, insbesondere Massnahmen b1, b2 und b5 vorgesehen, und wie beurteilt der Regierungsrat die wissenschaftliche Basis der heute verwendeten Definitionen?

2. Wie plant der Regierungsrat in der Umsetzung des Klimaaktionsplans aktuell zwischen temporären und permanenten Senken zu differenzieren, um Fehlanreize in der Treibhausgasbilanzierung zu vermeiden?
3. Wie gedenkt der Regierungsrat die Speicherung von CO₂ in Gebäuden über deren Lebenszyklus zur Erreichung der Massnahmen b1, b2 und b5 systematisch erfass- und dokumentierbar zu machen?
4. Wie beurteilt der Regierungsrat die Bedeutung eines langfristigen Betrachtungshorizonts bei der CO₂-Speicherung in Gebäuden, um Re-Emissionen bei Um- und Rückbau korrekt zu bilanzieren – und so eine Verzerrung der Netto-Null-Ziele im Hochbau zu vermeiden?
5. Wie beurteilt der Regierungsrat die Wirksamkeit von Negativemissionen im Verhältnis zu direkter CO₂-Reduktion – kurz-, mittel- und langfristig?
6. Wie können Massnahmen zur CO₂-Reduktion entsprechend diesem Verständnis von Wirksamkeit priorisiert werden?

Quellen:

Brunner, C., Hausfather, Z. & Knutti, R. Durability of carbon dioxide removal is critical for Paris climate goals. *Commun Earth Environ* 5, 645 (2024). <https://doi.org/10.1038/s43247-024-01808-7>

Frischknecht, R & Pfäffli, K. Bilanzierung von Negativemissionen (NET) im Bauwesen. Berechnung und Beitrag von NET zum Klimaziel Netto-Null. Fachstelle Umweltgerechtes Bauen, Amt für Hochbauten der Stadt Zürich (2023).

Priore, Y. D. et al. Netto-Null Treibhausgasemissionen im Gebäudebereich (NN-THGG). Übersichtsbericht. Bundesamt für Energie BFE (2024).

Fina Girard»

Wir beantworten diese Schriftliche Anfrage wie folgt:

1. Einleitung

Der Regierungsrat misst Massnahmen, die auf eine Reduktion der Treibhausgasemissionen im Gebäudebereich abzielen, grosse Bedeutung bei. Der Aktionsplan zur Klimaschutzstrategie verfolgt das Ziel, die Emissionen über den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden zu reduzieren. Im Mittelpunkt stehen dabei Massnahmen zur Decarbonisierung der Betriebsenergie sowie zur Verminderung der grauen Treibhausgasemissionen aus der Erstellung. Der Regierungsrat hat die politische Dringlichkeit der indirekten Emissionen aus der Erstellung von Gebäuden bereits früh erkannt und diese in der Klimaschutzstrategie berücksichtigt. Die indirekten Emissionen aus dem Bauen sollen so weit wie möglich gesenkt werden. Dafür sind – neben der Wahl von CO₂-optimierten Entwürfen, Baustoffen und Konstruktionen (z.B. biogener Baustoffe wie Holz) – insbesondere die Erhaltung bestehender Bausubstanz, eine lange Nutzungsdauer von Gebäuden, die Wiederverwendung von Bauteilen sowie eine hochwertige stoffliche Verwertung am Ende des Lebenszyklus von zentraler Bedeutung. Im Rahmen der Umsetzung der Klimaschutzstrategie wird daher die Vorgabe von Grenzwerten für indirekte Emissionen aus der Erstellung von Gebäuden und die Einführung einer Lenkungsabgabe auf diese Emissionen geprüft (siehe Aktionsplan zur Klimaschutzstrategie, Massnahme b-1).

Die Klimaschutzstrategie verfolgt den Grundsatz, dass die Vermeidung von Treibhausgasemissionen Vorrang vor deren nachträglichem Ausgleich haben. Massnahmen zur Kohlenstoffspeicherung und zu Negativemissionen ergänzen diese Strategie dort, wo sie wissenschaftlich abgestützt sind und zur Verminderung schwer vermeidbarer Restemissionen beitragen. Der Kanton orientiert sich dabei konsequent an den bundesrechtlichen Vorgaben und den schweizweit anerkannten fachlichen Standards.

Für die Ökobilanzierung der Erstellungsemissionen sind die SIA-Normen 2032 «Graue Energie» und 390-1 «Klimapfad» sowie die «Ökobilanzdaten im Baubereich» der Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren (KBOB) massgeblich. Relevant für die Anrechenbarkeit von Negativemissionen sind das CO₂-Gesetz (SR 641.71), das Klima- und Innovationsgesetz (KIG, BBl 2022 2403, insbes. Art. 2a) sowie die CO₂-Verordnung (SR 641.711, insbes. Art. 5 Abs. 2a sowie Anhang 19). Gemäss diesen gilt eine Permanenz von 30 Jahren.

Der Regierungsrat teilt die Ansicht der Anfragenden, dass 30 Jahre keine hinreichend lange Permanenz darstellen, um klimawissenschaftlich relevant zu sein. Dafür bräuchte es eine dauerhafte Speicherung, d.h. die permanente Entfernung von CO₂ aus der Atmosphäre und deren Bindung in Kohlenstoffspeichern über einen Zeitraum von mehreren hundert bis tausend Jahren.

Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass die temporäre Speicherung in biogenen Baustoffen einen Beitrag zu einer klimaverträglichen Bauweise leisten kann. So geht die Fachwelt aktuell davon aus, dass der in temporären Speichern verbaute Kohlenstoff mittel- und langfristig in permanente Senken übergeführt werden kann. Dies wäre zum Beispiel dann der Fall, wenn Holz aus dem Rückbau von Gebäuden in einer Kehrichtverwertungsanlage verbrannt wird, welche mit CCS-Technologie (Carbon Capture and Storage) ausgerüstet ist. Heute stehen in Basel-Stadt keine entsprechenden Technologien zur Verfügung. In der Klimaschutzstrategie ist die Erwartung formuliert, dass bis 2037 eine entsprechende Anlage in Betrieb gehen wird.

Aus diesen Gründen erachtet der Regierungsrat die sorgfältige Differenzierung zwischen der zeitlich begrenzten Speicherung von Kohlenstoff in Bauprodukten und einer dauerhaften Entfernung von Kohlendioxid aus der Atmosphäre als wesentlich für eine sachgerechte Bilanzierung der Treibhausgasemissionen.

2. Zu den einzelnen Fragen

1. *Welche Definition von Permanenz und Gebäudelebensdauer ist für die Umsetzung des Klimaschutzaktionsplans, insbesondere Massnahmen b1, b2 und b5 vorgesehen, und wie beurteilt der Regierungsrat die wissenschaftliche Basis der heute verwendeten Definitionen?*

Der Kanton orientiert sich bei der Definition von Permanenz und Gebäudelebensdauer konsequent an den bundesrechtlichen Vorgaben und den schweizweit anerkannten fachlichen Standards.

In Bezug auf die Permanenz gilt eine dauerhafte Speicherung von Kohlenstoff über einen Zeitraum von mindestens 30 Jahren als erforderlich. Entsprechend können Holzgebäude und andere Bautechniken, bei denen CO₂ der Atmosphäre entzogen und dauerhaft gespeichert wird, bilanziell angerechnet werden. Voraussetzung dafür ist, dass die Kohlenstoff-Speicherung via CO₂-Bescheinigung vom Bund gewährleistet wird (gemäss Bundesvollzugshilfe zur Beurteilung von klimabezogenen Angaben im Sinne des Bundesgesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb). Auch der SIA (Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein) befolgt diesen Grundsatz in seiner Norm 390/1 «Klimapfad – Treibhausgasbilanz über den Lebenszyklus von Gebäuden». Die Diskussion zum Thema Permanenz ist allerdings noch in vollem Gang und es ist davon auszugehen, dass es hierzu weitere Erkenntnisse geben wird.

In Bezug auf die Gebäudelebensdauer ist die Norm «SIA 2032 Graue Energie – Ökobilanzierung für die Erstellung von Gebäuden» massgeblich. Hier werden Referenzlebensdauern für Gebäude und Bauteile festgelegt. Diese dienen in erster Linie einer einheitlichen und vergleichbaren Bilanzierung und sind nicht mit der tatsächlichen Nutzungsdauer des einzelnen Gebäudes gleichzusetzen. Die Referenzlebensdauern gewährleisten, dass die Bilanzierung nach einheitlichen, nachvollziehbaren und schweizweit abgestimmten Kriterien erfolgt. Die Norm SIA 2032 befindet sich aktuell in Überarbeitung; allfällige Anpassungen werden im Vollzug berücksichtigt.

2. *Wie plant der Regierungsrat in der Umsetzung des Klimaaktionsplans aktuell zwischen temporären und permanenten Senken zu differenzieren, um Fehlanreize in der Treibhausgasbilanzierung zu vermeiden?*

Der Kanton orientiert sich bei der Differenzierung von temporären und permanenten Senken an den geltenden bundesrechtlichen Grundlagen.

Die temporäre Speicherung biogener Baustoffe kann einen positiven Beitrag zur Klimabilanz eines Gebäudes leisten (siehe Einleitung). Es ist daher sachgerecht, temporäre Speicherwirkungen in der Ökobilanz transparent auszuweisen.

Kann die langfristige Speicherwirkung mit einer Bescheinigung vom Bund gewährleistet werden, dürfen die entsprechenden Speicher bilanziell ausgewiesen werden; d.h. sie dürfen mit Negativemissionen gleichgestellt werden. Unseres Wissens liegen bisher noch keine solche Bescheinigungen vor.

Fehlt eine entsprechende Bescheinigung des Bundes, so kann die temporäre Speicherwirkung zwar ausgewiesen werden, auch wenn sie bilanziell nicht anrechenbar ist. Damit kann eine Grundlage für allfällige «contribution claims», d.h. die Möglichkeit, einen freiwilligen Beitrag zum Klimaschutz auszuweisen, geschaffen werden.

Mit diesem Vorgehen werden umfassende Transparenz gewährleistet und gleichzeitig Fehlanreize bei der Bilanzierung der Treibhausgasemissionen vermieden.

3. *Wie gedenkt der Regierungsrat die Speicherung von CO₂ in Gebäuden über deren Lebenszyklus zur Erreichung der Massnahmen b1, b2 und b5 systematisch erfass- und dokumentierbar zu machen?*

Für die Dokumentation der Speicherwirkung von Gebäuden ist es zweckmässig, sich auf etablierte Methoden und Instrumente abzustützen. In den durch den ecobau (ein Zusammenschluss von Bauämtern des Bundes, der Kantone und der Städte mit dem Zweck, das ökologische Bauen breit zu verankern) akkreditierten Ökobilanzierungs-Instrumenten wird die Speicherung von Kohlenstoff im Gebäude i.d.R. bereits heute ausgewiesen. Das Verfahren wird aktuell ausgearbeitet.

4. *Wie beurteilt der Regierungsrat die Bedeutung eines langfristigen Betrachtungshorizonts bei der CO₂-Speicherung in Gebäuden, um Re-Emissionen bei Um- und Rückbau korrekt zu bilanzieren – und so eine Verzerrung der Netto-Null-Ziele im Hochbau zu vermeiden?*

Für die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen sind sämtliche Lebenszyklusphasen – von der Rohstoffgewinnung über die Erstellung und Nutzung bis zum Rückbau sowie zur Wiederverwendung oder Verwertung der eingesetzten Materialien – zu berücksichtigen. Nur eine gesamtheitliche, langfristig ausgerichtete Betrachtung ermöglicht eine belastbare Beurteilung der Klimawirkung eines Bauwerks.

Dem langfristigen Betrachtungshorizont kommt auch bei der CO₂-Speicherung im Gebäudebereich eine hohe Bedeutung zu. Eine Betrachtung gemäss den gesetzlichen Vorgaben des Bundes und der anerkannten Bilanzierungsmethoden und Standards (siehe einleitende Bemerkungen) gewährleistet die korrekte Bilanzierung. Dies ist eine taugliche Massnahme, um Verzerrungen im Gebäudebereich vorzubeugen.

5. *Wie beurteilt der Regierungsrat die Wirksamkeit von Negativemissionen im Verhältnis zu direkter CO₂-Reduktion – kurz-, mittel- und langfristig?*

Der Regierungsrat misst der direkten Vermeidung und Verminderung von Treibhausgasemissionen höchste Priorität bei. Dieser Grundsatz liegt sowohl dem Aktionsplan zur Klimaschutzstrategie des Kantons Basel-Stadt als auch den klimapolitischen Zielsetzungen des Bundes zugrunde: Emissionen, die vermieden werden können, sollen nicht durch spätere Negativemissionen ersetzt werden müssen.

Negativemissions-Technologien (NET) haben nach heutigem Kenntnisstand das Potenzial, einen Beitrag zum Ausgleich von schwer vermeidbaren Restemissionen leisten zu können. Sie kommen

erst dann zum Tragen, wenn die technisch, wirtschaftlich und ökologisch sinnvollen Reduktionsmassnahmen ausgeschöpft sind.

Der Regierungsrat erachtet Massnahmen zur Verminderung der grauen Treibhausgasemissionen, zur Förderung der Kreislaufwirtschaft sowie zum effizienten Einsatz von Baustoffen und Ressourcen kurz-, mittel- und langfristig als besonders wirksam. Der Einsatz biogener Baustoffe kann diese Strategie sinnvoll ergänzen, indem emissionsintensive Materialien ersetzt und Kohlenstoff für die Nutzungsdauer eines Bauwerks gespeichert werden. Der Aufbau von Kohlenstoffspeichern im Gebäudepark wird als mittelfristig, d.h. über mehrere Jahrzehnte potenziell wirksame Massnahme beurteilt. Die Bewertung der langfristigen Wirkungspotenziale der Speicher (über mehrere hundert Jahre und mehr) erfolgt im Einklang mit den anerkannten Bilanzierungs-Standards, den bundesrechtlichen Vorgaben für NET-Bescheinigungen und der weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung.

6. *Wie können Massnahmen zur CO₂-Reduktion entsprechend diesem Verständnis von Wirksamkeit priorisiert werden?*

Der Regierungsrat richtet die Umsetzung des Klimaaktionsplans am Grundsatz aus, dass Treibhausgasemissionen in erster Linie vermieden und vermindert werden sollen. Er erachtet es dabei als zielführend, diejenigen Massnahmen zu priorisieren, mit denen mit möglichst wenig Aufwand möglichst viel CO₂ eingespart werden kann. D.h. er will dort ansetzen, wo die CO₂-Vermeidungskosten möglichst tief sind. Die CO₂-Vermeidungskosten von Massnahmen im Gebäudebereich sind relativ tief und sie liegen insbesondere deutlich unter den aktuellen Kosten für NET-Technologien. Der Gebäudebereich hat damit ein wesentliches Potenzial, einen kostengünstigen Beitrag zur Reduktion der CO₂-Emissionen zu leisten.

Mit der Einführung von Grenzwerten auf indirekte Emissionen aus der Erstellung von Gebäuden und einer Lenkungsabgabe gemäss Massnahme b-1 des Aktionsplans werden die Massnahmen zur Emissionsreduktion prioritär vorangetrieben. Mittelfristig erachtet der Regierungsrat den Aufbau von Kohlenstoffspeichern in Gebäuden als sinnvoll, da damit auch Handlungsoptionen für zukünftige Generationen gewährleistet werden können.

Der Regierungsrat weist abschliessend darauf hin, dass NET-Technologien nicht der Reduktion von CO₂-Emissionen, sondern der langfristigen Elimination von CO₂ aus der Atmosphäre dienen. Sie kommen gemäss Klimaschutzstrategie erst dann zum Tragen, wenn die technischen, wirtschaftlich und ökologisch sinnvollen Reduktionsmassnahmen ausgeschöpft sind und die Netto-Null-Ziele nicht erreicht werden.

Im Namen des Regierungsrates des Kantons Basel-Stadt



Dr. Conradin Cramer
Regierungspräsident



Barbara Schüpbach-Guggenbühl
Staatsschreiberin