

5838

**Beschluss des Kantonsrates
zum Postulat KR-Nr. 24/2019 betreffend
Ökologisch verantwortbare Gewächshäuser**

(vom

Der Kantonsrat,

nach Einsichtnahme in den Bericht und Antrag des Regierungsrates vom 18. Mai 2022,

beschliesst:

I. Das Postulat KR-Nr. 24/2019 betreffend Ökologisch verantwortbare Gewächshäuser wird als erledigt abgeschrieben.

II. Mitteilung an den Regierungsrat.

Der Kantonsrat hat dem Regierungsrat am 29. Juni 2020 folgende von Kantonsrätin Judith Bellaiche, Kilchberg, Kantonsrat Thomas Wirth, Hombrechtikon, und Kantonsrätin Barbara Schaffner, Otelfingen, am 21. Januar 2019 eingereichte Motion als Postulat zur Berichterstattung und Antragstellung überwiesen:

Der Regierungsrat wird gebeten, dem Kantonsrat die gesetzlichen Entwürfe zu unterbreiten, dass Gewächshäuser für die Erzeugung von landwirtschaftlichen Produkten ausschliesslich mit erneuerbaren Energien und Abwärme beheizt werden. Für neue Gewächshäuser gilt die Pflicht ab sofort, derweil für bestehende Gewächshäuser eine Umstellungsfrist von 10 Jahren gewährt wird.

Kantonsrat Thomas Wirth, Hombrechtikon, und Kantonsrätin Barbara Schaffner, Otelfingen, haben den Vorstoss nach dem Ausscheiden der Erstunterzeichnerin am 25. November 2019 wieder aufgenommen.

*Bericht des Regierungsrates:***1. Ausgangslage**

Für die Berichterstattung zum vorliegenden Postulat nahmen das Amt für Landschaft und Natur (ALN) und das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft der Baudirektion gemeinsame Abklärungen vor. Insbesondere liessen sie einen Bericht mit einer Übersicht über den Stand der Technik im Gewächshausbau sowie über mögliche Anpassungen der diesbezüglichen Vorschriften erarbeiten (siehe zh.ch/en-env unter weiterführende Informationen). Die Erkenntnisse wurden mit Vertretungen des Verbands der Schweizer Gemüseproduzenten (VSGP), des Unternehmerverbands Gärtner Schweiz (JardinSuisse), einem Zürcher Gemüseproduzenten und einem Gewächshaushersteller diskutiert.

Die Gewächshäuser in der Schweiz haben eine Gesamtfläche von 311 Hektaren. Davon entfallen 58 Hektaren auf den Kanton Zürich. Der Gesamtenergieverbrauch zur Beheizung von Gewächshäusern in der Schweiz betrug 2018 545 Gigawattstunden (GWh). Knapp 90% der Wärmeenergie stammen aus fossilen Brennstoffen, vorwiegend Erdgas (75%), teilweise auch Heizöl (10%) oder Propan (3%). Der Anteil an erneuerbarer Energie ist im Kanton Zürich verglichen mit dem Schweizer Durchschnitt etwas höher: Bezogen auf die Gewächshausflächen werden rund 25% ohne fossile Brennstoffe beheizt (Abwärme 12%, Wärmepumpen 8% und Holz 5%). Neben der Beheizung sind auch die verschiedenen Bauweisen (z. B. verglaste Bauten, temporäre Folientunnels) und die verschiedenen Verwendungszwecke (z. B. Gemüse, Zierpflanzen, Jungpflanzenanzucht) zu berücksichtigen.

Der Kriterienraster «Anforderungen für den Neubau von Gewächshäusern» von 2014 des ALN und des Amtes für Raumentwicklung gibt vor, dass Bauten und Anlagen für Nutzungen mit hohem Energieverbrauch vorhandene ortsgebundene Abwärme verwenden sollen. Sie sind daher möglichst in der Nähe solcher Abwärmequellen vorzusehen. Diese Massnahme wurde auch unter Pt. 3.2.3. in den kantonalen Richtplan aufgenommen. Entsprechend wurden neben der Kehrrechtverwertungsanlage Hinwil in den letzten Jahren zwei neue, grosse Gewächshäuser erstellt.

Der VSGP hat 2020 in Zusammenarbeit mit JardinSuisse, dem Schweizer Obstverband und dem Verband des schweizerischen Früchte-, Gemüse- und Kartoffelhandels (swisscofel) für seine Mitglieder eine Energiestrategie für den gedeckten Anbau erarbeitet (gemuese.ch/verband-schweizer-gemueseproduzenten/politik/energiestrategie-2040). So sollen bis Ende 2030 Schweizer Gewächshäuser zu 80% ohne fossile Brennstoffe beheizt werden. Dahinter steht die Überlegung, dass viele Gewächshäuser nur

wenige Stunden pro Jahr (200 bis 300) eine grosse Heizleistung benötigen (Spitzenleistung). Während der meisten Betriebsstunden genügt eine viel kleinere Heizleistung. Diese sogenannte Grundlastheizung beläuft sich beispielsweise auf einen Drittel der Spitzenleistung, liefert aber den Grössteil der benötigten Wärme. Die 80%-Vorgabe kann erreicht werden, wenn mit erneuerbaren Energien sowohl die Grundlast als auch die Trockenheizung (diese ist im Biogemüsebau wichtig, um Pilzbildung ohne Einsatz von Fungiziden zu verhindern) abgedeckt wird. Bis Ende 2040 sollen die Schweizer Gewächshäuser zu 100% ohne fossile Brennstoffe beheizt werden, einschliesslich sämtlicher Spitzenlasten, Frostfreihaltungen und CO₂-Düngungen. Dieser Zeithorizont wird von Fachleuten als ambitioniert beurteilt. Bio Suisse hat seine Richtlinien (einschliesslich Vorgaben an das Heizsystem) per 1. Januar 2021 an die Vorgaben des VSGP angepasst. Somit gelten für Biobetriebe fast dieselben Vorgaben (Unterschied: Verbot von Strom aus Kernenergie für Wärmepumpen ab 2040). Der Handlungsdruck in der Gewächshausbranche ist jedoch bereits heute gross, denn einzelne Abnehmerinnen und Abnehmer setzen eigene Ziele. Die Migros hat 2019 als Ziel gesetzt, dass bis Ende 2025 alle Schweizer Produzentinnen und Produzenten, die an die Migros Früchte und Gemüse liefern, erneuerbar heizen. Viele Produzentinnen und Produzenten dürften daher bereits früher auf ein erneuerbares Heizsystem umstellen.

Der freiwillige Ersatz von Heizungen mit fossilen Brennstoffen bei Gewächshäusern wird seit 2022 von der Stiftung Klimaschutz und CO₂-Kompensation (KliK) gefördert. Die Stiftung ist im Auftrag der Mineralölgesellschaften zuständig für die im CO₂-Gesetz (SR 641.71) verlangte Kompensation eines Teils der bei der Nutzung fossiler Treibstoffe verursachten CO₂-Emissionen. Dieses Kompensationsprogramm fördert die Umstellung auf erneuerbar erzeugte Wärme aus Holzfeuerungen (Haupttechnologie) und aus Wärmepumpen oder durch den Anschluss an einen Wärmeverbund der genannten Technologien. Unterstützt werden Gewächshausbetriebe in der Schweiz, die bis 2027 ein Umbauprojekt realisieren möchten. Nach erfolgter Inbetriebnahme der neuen Heizungsanlage können die jährlich durch den Bund bescheinigten CO₂-Einsparungen im Wert von Fr. 115 pro Tonne CO₂ verkauft werden. Gemäss Angaben von KliK kann mit einem durchschnittlichen jährlichen Erlös aus dem Verkauf der Bescheinigungen von Fr. 30 000 pro Hektare bis Ende 2030 gerechnet werden. Weiter werden die Betriebe auch unterstützt bei der Erarbeitung einer Konzept- und Variantenstudie.

2. Kantonale Vorschriften betreffend Gewächshäuser

Gemäss Art. 89 Abs. 4 der Bundesverfassung (SR 101) sind die Kantone zuständig für Anforderungen an Gebäude und damit auch an Gewächshäuser. Die Konferenz Kantonalen Energiefachstellen (EnFK) hat bereits 1993 nach intensivem Austausch mit dem Verband Schweizerischer Gärtnermeister die Empfehlung «Beheizte Gewächshäuser» erarbeitet. Diese Empfehlung ist über die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE) in die energetischen Vorschriften der Kantone eingeflossen. Die Unterscheidung in Warm- und Kalthäuser und die Anforderungen an den mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) bei Warmhäusern werden breit angewendet. Die heute geltenden Empfehlungen der EnFK entsprechen weitestgehend noch diesen Anforderungen. Die Anforderung an den mittleren U-Wert von $2,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ steht auch in den aktuellen «Richtlinien für die Erzeugung, Verarbeitung und den Handel von Knospe-Produkten» der Vereinigung Schweizer Biolandbau-Organisationen (Bio Suisse) und hat sogar über die Schweiz hinaus Anwendung gefunden. Selbst die Anbietenden aus dem Ausland bieten ihre Gewächshausbauten in diesem Standard an. Die Empfehlungen der EnFK enthalten nur Anforderungen an die Wärmedämmung, aber keine Anforderung an die Art der Beheizung. Die Richtlinien von Bio Suisse verlangen für neue Gewächshäuser ein Heizsystem mit erneuerbaren Energien. Die Anforderung an den mittleren U-Wert von $2,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ wurde auch für den Kanton Zürich übernommen (vgl. Wärmedämmvorschriften der Baudirektion, Ausgabe 2009).

Mit der an der Volksabstimmung vom 28. November 2021 angenommenen Änderung vom 19. April 2021 des Energiegesetzes (EnerG, LS 730.1) gilt ab deren Inkraftsetzung betreffend die Wärmeerzeugung folgendes (Auszug, vgl. §§ 11–11b EnerG):

- Der Energiebedarf von Neubauten für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung muss ohne CO_2 -Emissionen aus fossilen Brennstoffen gedeckt werden (§ 11 Abs. 1 EnerG). Gemäss § 47c der Besonderen Bauverordnung I (BBV I, LS 700.21, Änderung vom 14. Juli 2021, noch nicht in Kraft) ist eine Abdeckung der Spitzenlast mit fossilen Brennstoffen im Umfang von höchstens 10% des jährlichen Gesamtwärmebedarfs zulässig.
- Wenn Wärmeerzeuger in bestehenden Bauten ersetzt werden, sind diese durch Systeme mit erneuerbaren Energien zu ersetzen, sofern es technisch möglich ist und es die Lebenszykluskosten um höchstens 5% erhöht (§ 11 Abs. 2 EnerG). Sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt, sind beim Wärmeerzeugerersatz die Bauten so auszurüsten, dass der Anteil nichterneuerbarer Energien 90% des massgebenden Energiebedarfs nicht überschreitet (§ 11 Abs. 4 EnerG). § 47e BBV I präzi-

siert die Umsetzung von § 11 Abs. 4 EnerG. Für ab 1990 erstellte Bauten sind keine weiteren Massnahmen nötig (§ 47e Abs. 2 BBV I). Viele Gewächshäuser wurden nach 1990 erstellt.

In einem Teil der Gewächshäuser wird mit dem Wärmeerzeuger direkt die Luft erhitzt und diese dann über Luftkanäle verteilt. Bei diesem System ist der Initialaufwand zur Umstellung auf erneuerbare Energien deutlich grösser als bei Heizungssystemen mit einem Wasserverteilsystem. Insbesondere bei Systemen mit direkter Luftherhitzung dürfte die Bedingung der Erhöhung der Lebenszykluskosten von höchstens 5% in den meisten Fällen überschritten werden. Indirekt bestätigt auch das Förderprogramm der Stiftung KliK die Mehrkosten. Denn der Bund stellt nur Bescheinigungen aus für Massnahmen, die erst dank dem Erlös aus dem Verkauf der Bescheinigungen wirtschaftlich werden.

Weil die Lebensdauer eines Gewächshauses nicht vergleichbar ist mit derjenigen eines normalen Gebäudes, dürfte in der Regel ein Wärmeerzeugersatz mit einer Gesamtbetrachtung des Gewächshauses und der Produktionsmöglichkeiten sowie allenfalls sogar baulichen Massnahmen auf der Gebäudeseite verbunden sein.

3. Stand der Technik im Gewächshausbau

Der Stand der Technik bei der Wärmedämmung der Gebäudehülle von Gewächshäusern ist stark geprägt von den heutigen kantonalen Vorschriften. Der mittlere U-Wert von $2,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ wird über die Schweiz hinaus breit angewendet. Da die meisten Gewächshäuser aus den Niederlanden stammen und dort vorgefertigt werden, würde eine Erhöhung der Anforderungen an den mittleren U-Wert auslösen, dass die Gewächshäuser für die Schweiz gegenüber denjenigen für die EU separat angefertigt werden müssten.

Technische Fortschritte waren insbesondere bei den sogenannten Energieschirmen zu verzeichnen. Bei den Energieschirmen handelt es sich um vorhangartige Einrichtungen unter dem Glasdach, die je nach Licht- und Temperaturverhältnissen geöffnet oder geschlossen werden. Je nach Art der Pflanzen im Gewächshaus werden auch zwei Energieschirme übereinander eingesetzt. Als Erfahrungswert kann von einer Einsparung von 30% Wärmeenergie pro Jahr beim Einbau eines Energieschirmes ausgegangen werden. Im Bereich der Regelungstechnik liegt ebenfalls Verbesserungspotenzial vor. Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass Gewächshäuser mit grösserem Energiebedarf diesbezüglich bereits auf einem guten Stand sind. Bei neuen Gewächshausbauten ist der Mehraufwand für eine elektronische Steuerung gering. Aufgrund der möglichen Energieeinsparungen können diese Zusatzinvestitionen innert weni-

ger Jahre amortisiert werden. Auch bei einem Ersatz der Heizungsanlage in bestehenden Gewächshäusern ist diese Zusatzinvestition in den meisten Fällen sinnvoll und auch wirtschaftlich.

Die heutigen Vorschriften unterscheiden zwischen sogenannten Warm- und Kalthäusern. Für ein Kalthaus bestehen keine Anforderungen an die Wärmedämmung, weil nur eine Beheizung auf weniger als 10 °C zulässig ist. Das hat zur Folge, dass ein offener Folientunnel heute ganzjährig auf 10 °C beheizt werden kann. Aufgrund der heute in Gewächshäusern aufgezogenen Pflanzenarten ist eine feinere Aufteilung zu prüfen. Eine zusätzliche Differenzierung nach Anbaubeginn erscheint sinnvoll: Je früher im Winterhalbjahr der Anbau beginnt, desto besser sollte die Wärmedämmung sein.

4. Fazit

Auch wenn der Anteil der erneuerbaren Energien bei den geheizten Gewächshäusern in den letzten Jahren zugenommen hat, wird der Energiebedarf immer noch grösstenteils mit Gas oder Öl gedeckt. Der Druck auf die einzelnen Betriebe zum Umstieg auf erneuerbare Energien ist aber gross. Neben Vorgaben von Abnehmerinnen und Abnehmern gibt auch der Fachverband einen ambitionierten Umstiegsfahrplan vor.

Ab Inkrafttreten der Änderung des Energiegesetzes vom 19. April 2021 muss der Energiebedarf von neu erstellten Gewächshäusern ohne fossile Brennstoffe gedeckt werden. Wenn Wärmeerzeuger in bestehenden Bauten ersetzt werden, sind diese durch Systeme mit erneuerbaren Energien zu ersetzen, sofern es technisch möglich ist und dies die Lebenszykluskosten um höchstens 5% erhöht.

Betreffend weitere Anpassungen der Vorschriften für Gewächshäuser (Anforderungen an die Gebäudehülle und die Wärmeerzeugung) ist es angezeigt, diese gesamtschweizerisch im Rahmen der Überarbeitung der MuKE n zu koordinieren und auf die Randbedingungen durch Förderungen, die Richtlinien der Verbände und die Vorgaben der grossen Abnehmerinnen und Abnehmer abzustimmen. Die im Rahmen der vorliegenden Abklärungen gewonnenen Ergebnisse sollen dabei einfließen.

Gestützt auf diesen Bericht beantragt der Regierungsrat dem Kantonsrat, das Postulat KR-Nr. 24/2019 als erledigt abzuschreiben.

Im Namen des Regierungsrates

Der Präsident:	Die Staatsschreiberin:
Ernst Stocker	Kathrin Arioli