

**Beschluss des Kantonsrates
zum Postulat KR-Nr. 185/2024
betreffend Verbinden von Nahrungsmittel-
und Energieproduktion: Potenzial von Agri PV
im Kanton Zürich**

(vom)

Der Kantonsrat,

nach Einsichtnahme in den Bericht und Antrag des Regierungsrates vom 3. Juni 2026,

beschliesst:

I. Das Postulat KR-Nr. 185/2024 betreffend Verbinden von Nahrungsmittel- und Energieproduktion: Potenzial von Agri PV im Kanton Zürich wird als erledigt abgeschlossen.

II. Mitteilung an den Regierungsrat.

Der Kantonsrat hat dem Regierungsrat am 26. August 2024 folgendes von Kantonsrätin Barbara Franzen, Niederweningen, und Mitunterzeichnenden am 27. Mai 2024 eingereichte Postulat zur Berichterstattung und Antragstellung überwiesen:

Der Regierungsrat wird eingeladen, in einem Bericht aufzuzeigen, wie Agri-PV-Anlagen im Kanton gefördert werden können. Dazu ist darzulegen, wo im Kanton die grössten Potenzialflächen liegen, ob es dafür eine raumplanerische Sicherung im Sinne einer Positivplanung braucht, wie der vermeintliche Nutzungskonflikt mit Landwirtschaftsbetrieben anzugehen wäre und wie LandwirtInnen ermuntert werden könnten, Agri-PV-Anlagen zu bauen, indem Stromertrag und landwirtschaftlicher Ertrag gegenseitig optimiert werden, ohne dabei die Biodiversität zu schmälern. In diesem Zusammenhang ist auch die Förderung von Pilotprojekten nach dem Rahmenkredit in §16 EnG zu prüfen. Überdies ist aufzuzeigen, welche gesetzgeberischen Bedingungen auf kantonaler Ebene zu schaffen wären.

Bericht des Regierungsrates:

1. Potenzial der Agri-Photovoltaik aus Sicht der kantonalen Energieplanung

Mit der kantonalen Energiestrategie (Energiestrategie und Energieplanung 2022; Vorlage 5844) wird eine Erhöhung der Stromproduktion mit erneuerbaren Energien angestrebt. Das grösste Potenzial liegt im Kanton Zürich bei der Photovoltaik (PV). Mit Agri-Photovoltaik (Agri-PV) wird die Doppelnutzung der landwirtschaftlichen Fläche zur Stromerzeugung mittels PV und zur Lebensmittelproduktion bezeichnet. Die im Auftrag der Baudirektion 2023 von der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) erstellte Studie «Photovoltaik-Potenzial auf Infrastrukturbauten und bei weiteren sehr grossen Anlagen im Kanton Zürich» weist Potenziale für die Solarstromerzeugung von fast 6000 Gigawattstunden pro Jahr (GWh/a) auf Dächern, von rund 2200 GWh/a an Fassaden und von rund 900 GWh/a mit Agri-PV-Anlagen aus. Letztere benötigen meist aufwendige Konstruktionen, unter denen die landwirtschaftlichen Arbeiten ohne grosse Einschränkungen ausgeführt werden können, und kosten daher in der Regel mehr als PV-Anlagen auf Dächern.

2. Rechtsgrundlagen

2.1 Nationales Interesse an der Nutzung erneuerbarer Energien

Gemäss Art. 12 Abs. 2 des Energiegesetzes (EnG, SR 730.0) sind einzelne Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, namentlich Speicher- und Laufwasserkraftwerke, Pumpspeicherkraftwerke, Solaranlagen und Windkraftanlagen sowie Elektrolyseure und Methanisierungsanlagen, ab einer bestimmten Grösse und Bedeutung von nationalem Interesse. Das nationale Interesse entspricht insbesondere demjenigen nach Art. 6 Abs. 2 des Bundesgesetzes vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz (SR 451). Die Kantone sorgen dafür, dass vor allem die geeigneten Gebiete und Gewässerstrecken für die Nutzung der Wasser- und Windkraft sowie die geeigneten Gebiete für Solaranlagen von nationalem Interesse nach Art. 12 Abs. 2 EnG im Richtplan festgelegt werden (Art. 10 Abs. 1 EnG).

2.2 Rechtsgrundlagen für Agri-Photovoltaik-Anlagen von nationalem Interesse

Gemäss Art. 9a der Energieverordnung vom 1. November 2017 (EnV, SR 730.01) sind Solaranlagen von nationalem Interesse, wenn die mittlere erwartete Produktion von Oktober bis März mindestens 5 GWh beträgt. Solange die Ziele für den Ausbau der Produktion von Elektri-

zität aus erneuerbaren Energien nicht erreicht sind, erkennt der Bundesrat gemäss Art. 13 Abs. 1 EnG einer Anlage zur Nutzung erneuerbarer Energien oder einem Pumpspeicherwerk nationales Interesse im Sinn von Art. 12 EnG zu. Dies gilt auch, wenn die erforderliche Grösse und Bedeutung nicht erreicht sind. Dazu wird vorausgesetzt, dass die Anlage einen zentralen Beitrag zur Erreichung der Abbauziele leistet (Bst. a) und der Standortkanton einen entsprechenden Antrag stellt (Bst. b). Solaranlagen von nationalem Interesse können auf landwirtschaftlichen Flächen errichtet werden, ohne dass ein Vorteil für die landwirtschaftliche Produktion nachgewiesen werden muss. Es bedarf jedoch einer gründlichen Interessenabwägung, bevor solche Anlagen bewilligt werden können. In jedem Fall ist ein Eintrag im kantonalen Richtplan erforderlich.

2.3 Rechtsgrundlagen für Agri-Photovoltaik-Anlagen, die nicht von nationalem Interesse sind

Art. 24^{ter} Abs. 2 des Raumplanungsgesetzes (RPG, SR 700), der Anfang 2026 in Kraft trat, regelt die zwei verschiedenen Möglichkeiten, wann Solaranlagen innerhalb von landwirtschaftlichen Nutzflächen als standortgebunden gelten. Entweder darf die Solaranlage neben der Stromproduktion die landwirtschaftlichen Interessen nicht beeinträchtigen und muss Vorteile für die landwirtschaftliche Produktion bewirken (Bst. a) oder sie muss landwirtschaftlichen Versuchs- und Forschungszwecken dienen (Bst. b). Zu Bst. a führt das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) in den Erläuterungen vom 15. Oktober 2025 zur Änderung der Raumplanungsverordnung vom 28. Juni 2000 (RPV, SR 700.1) aus: «Für die Beurteilung, ob freistehende Solaranlagen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen Vorteile für die landwirtschaftliche Produktion bewirken und somit als standortgebunden gelten können [Art. 24 Abs. 2 Bst. a RPG], fällt positiv ins Gewicht, wenn die Anlagen dem Pflanzenbau oder dem produzierenden Gartenbau einen zusätzlichen Witterungsschutz bieten. Ähnlich wie Schutzplanen oder -netze können Solaranlagen Pflanzen nicht nur vor Starkregen oder Hagel schützen, sondern auch vor Wind und durch ihre Beschattung vor starker Sonneneinstrahlung. Voraussetzung ist in jedem Fall, dass die landwirtschaftlichen Nutzflächen dabei erhalten bleiben. Auf Fruchtfolgeflächen ist darüber hinaus sicherzustellen, dass sowohl das landwirtschaftliche Ertragspotential als auch die Eignung für die maschinelle Bewirtschaftung vollumfänglich erhalten bleiben oder sogar verbessert werden. Ein rein finanzieller Vorteil genügt hingegen nicht für die Anerkennung der Standortgebundenheit.»

Mit Art. 32d RPV wird präzisiert, dass das Vorhaben eine entsprechende Grundlage benötigt, sofern für die Solaranlage eine Planungspflicht besteht (Abs. 2). Zudem braucht es in jedem Fall eine umfassende Interessenabwägung (Abs. 3). Zur Planungspflicht bemerkt das ARE in den Erläuterungen vom 15. Oktober 2025: «Gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung stellt die Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung ein Indiz für die Planungspflicht einer Anlage dar [vgl. z. B. Urteil 1C_141/2022 vom 2. Mai 2022 E. 3.4]. Eine solche Pflicht besteht bei Photovoltaikanlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 5 Megawatt, die nicht an Gebäuden angebracht sind.»

2.4 Interessenabwägung

Bei der Interessenabwägung gemäss Art. 32d Abs. 3 RPV ist aufzuzeigen, welche voraussichtlichen Auswirkungen eine konkreten Agri-PV-Anlage auf die verschiedenen Schutzinteressen (insbesondere die Auswirkungen auf das Ökosystem) hat. Beispielsweise sind allfällige Nutzungskonflikte mit Biodiversitätsförderflächen (BFF) zu berücksichtigen. BFF sind landwirtschaftlich genutzte Flächen, deren Hauptziel die Erhaltung und Förderung der Biodiversität ist. Mit den BFF sollen einheimische Arten und ihre Lebensräume in der Landwirtschaft erhalten bleiben und gefördert werden. Auf Betrieben, die Direktzahlungen nach der Direktzahlungsverordnung vom 23. Oktober 2013 (SR 910.13) beziehen, müssen mindestens 7% aller Betriebsflächen als BFF bewirtschaftet werden. BFF ermöglichen zahlreiche Ökosystemleistungen, wovon viele auch für die Landwirtschaft grundlegend sind.

3. Aktueller Technologiestand

In der Schweiz gibt es erst wenige Agri-PV-Anlagen. Dabei handelt es sich um Pilotanlagen, aus denen Erkenntnisse für zukünftige Anwendungen gewonnen werden sollen. Einen guten Überblick über das Potenzial und den aktuellen Technologiestand der Agri-PV in Deutschland gibt der Leitfaden «Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende (Stand Juni 2025)» des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme. Als Vorteile der Agri-PV werden im Leitfaden insbesondere die Steigerung der Landnutzungseffizienz sowie eine mögliche verbesserte Widerstandsfähigkeit gegen Witterungs- und Klimaeinflüsse wie Hagel, Frost oder Dürre genannt. Damit erfolgt ein Anstieg der landwirtschaftlichen Erträge sowie die Möglichkeit einer zusätzlichen Einkommensquelle für Landwirtschaftsbetriebe. Nach derzeitigem Kenntnisstand würden sich grundsätzlich alle Kulturpflanzen für den Anbau unter einer Agri-PV-Anlage eignen, wobei infolge der Beschattung unterschiedliche Auswirkungen auf die Erträge zu erwarten

ten seien. Ausgesprochen schattentolerante Kulturen wie Blattgemüsearten (z. B. Salat), verschiedene Kern-, Stein- und Beerenobstarten sowie andere Sonderkulturen (z. B. Spargel, Hopfen) werden als besonders geeignet eingestuft.

4. Förderung

Die finanzielle Förderung des Ausbaus der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien erfolgt in erster Linie auf Bundesebene. Die Förderatbestände sind in der Energieförderungsverordnung vom 1. November 2017 (SR 730.03) festgelegt. Um Doppelspurigkeiten und Mitnahmeeffekte zu vermeiden, müssten zusätzliche kantonale Beiträge für auf dem Kantonsgebiet erstellte PV-Anlagen mit den Massnahmen auf Bundesebene abgestimmt werden.

Mit dem Rahmenkredit 2023–2026 für Subventionen gestützt auf § 16 des Energiegesetzes vom 19. Juni 1983 (LS 730.1) ist die Unterstützung von Pilotprojekten im Bereich Agri-PV möglich (vgl. Vorlage 5876).

5. Erkenntnisse aus bisherigen Pilotprojekten

Bereits abgeschlossen und publiziert wurde eine vom Kanton Zürich aus dem Rahmenkredit 2023–2026 unterstützte Machbarkeitsstudie der ZHAW zur Agri-PV. Es wurden acht Flächen auf drei Betrieben mit unterschiedlichen Nutzungstypen – Ackerbau, Grünland/Weide und Weinbau – untersucht und die technische, agronomische, raumplanerische und wirtschaftliche Machbarkeit bewertet. Weiter wurden konkrete Konzepte für Pilotanlagen einschliesslich Netzanschluss- und Vermarktungsstrategien (Eigenverbrauch, lokale Elektrizitätsgemeinschaften, Volleinspeisung) erarbeitet. Die Studie zeigt, dass Agri-PV im Kanton Zürich grundsätzlich technisch und wirtschaftlich umsetzbar ist. Die Ergebnisse hängen jedoch stark von Standort, gewähltem Anlagentyp und Vermarktungsmodell ab. Die Investitionskosten, die Stromerträge und die daraus resultierenden Stromgestehungskosten variieren je nach Standort, System und Netzanschluss erheblich. In der Studie werden nicht nur energetische, sondern ausdrücklich auch landwirtschaftliche Aspekte berücksichtigt. Ein landwirtschaftlicher Nutzen scheint grundsätzlich erreichbar, etwa durch Schutz vor Starkregen, Hagel oder Hitzestress, durch eine Verminderung der Verdunstung sowie – je nach Kultur und System – durch positive Effekte auf Produktqualität oder Widerstandsfähigkeit. Gleichzeitig wird aber deutlich, dass es dafür eine sorgfältige Abstimmung von Kultur, Beschattungsgrad, Anlagentyp, Reihenabständen und Bewirtschaftung braucht. Gerade bei Acker- und Grünlandflächen, bei denen bisher noch wenig Praxiserfahrung vorliegt, ist deshalb eine schrittweise Entwicklung mit belast-

baren Referenzen erforderlich. Die Erkenntnisse der Studie verdeutlichen zudem, dass die grösste Hürde in der grossen Komplexität von Planung, Bewilligung, Finanzierung und Vermarktung liegt. Die Studie empfiehlt daher den Aufbau von Beratungsangeboten und Referenzanlagen, um Erfahrungen zu sammeln, das Verfahren für Betriebe und Behörden zu konkretisieren und Vertrauen in die praktische Umsetzbarkeit solcher Doppelnutzungen zu schaffen. Zielführend erscheint die vertiefte Betrachtung bestimmter Betriebstypen, bei denen ein landwirtschaftlicher Mehrwert plausibel und nachvollziehbar ausgewiesen werden kann. Ein Beispiel ist die Geflügelhaltung: Auf Auslaufflächen kann Agri-PV Schatten und Witterungsschutz bieten und damit dem natürlichen Schutzbedürfnis der Tiere entgegenkommen. Zudem kann sie zu einer gleichmässigeren Flächennutzung beitragen, sofern Anlagenhöhe, Bodenbedeckungsgrad und Pflegekonzept tiergerecht ausgestaltet werden. Die bisherigen Arbeiten zeigen zudem, dass für viele Landwirtschaftsbetriebe aufgrund der Planungskomplexität, der Investitionshöhe und der Marktunsicherheiten Pacht-, Contracting- oder andere Kooperationsmodelle attraktiver sein können als Eigeninvestitionen in Bau und Betrieb.

Mit dem zweiten vom Kanton unterstützten Pilotprojekt «Kompetenz-Booster zur Planung von Agri-PV-Anlagen» der ZHAW wird die Begleitung von Agri-PV-Projekten bis zur Baugesuchsreife ermöglicht. Adressiert werden damit jene Unsicherheiten, die in der Machbarkeitsstudie identifiziert wurden und derzeit viele Betriebe von einer vertieften Projektentwicklung abhalten. Das Projekt schafft somit belastbare Entscheidungsgrundlagen für die beteiligten Betriebe und systematisches Wissen für Marktakteure und Behörden. Ziel ist es, eine praxisnahe Planungshilfe oder einen Leitfaden auszuarbeiten, da derzeit keine umfassende, unabhängige und auf verschiedene Betriebstypen zugeschnittene Planungshilfe für Agri-PV verfügbar ist.

6. Ausblick

Die Agri-PV verfügt insbesondere im Bereich der Dauerkulturen wie Obst, Beeren oder Reben über ein interessantes Potenzial. Da Witterungsschutzsysteme wie Hagelnetze oder Folienabdeckungen bei diesen Kulturen bereits Standard sind, ist es aus raumplanerischer Sicht sinnvoll, vorerst insbesondere diese Systeme für Agri-PV-Anlagen in Betracht zu ziehen. Eine Positivplanung für die raumplanerische Sicherung solcher Anlagen bringt keinen Mehrwert, da diese Anlagen mit Witterungsschutz bereits bestehen, einfach noch ohne Solarnutzung. Die Umrüstung solcher Anlagen auf Agri-PV bringt nur geringfügige neue Auswirkungen auf Raum, Umwelt und Landschaft mit sich. Die Elek-

trizitätswerke des Kantons Zürich planen in Benken auf einer Fläche von 1,5 ha eine Agri-PV-Anlage über einer Himbeer- und Apfelplantage. Die Baubewilligung wurde im September 2025 erteilt. Es wird mit einer Bauzeit von ein bis zwei Jahren gerechnet.

Ein potenziell nächstes Pilotprojekt könnte den Schwerpunkt auf Agri-PV auf Weide- bzw. Grünland legen. Einerseits liegt gemäss den bisherigen Abschätzungen ein grosser Teil des theoretischen Agri-PV-Potenzials auf Grünlandflächen; andererseits fehlen für diese Flächentypen in der Schweiz weiterhin belastbare Praxisbeispiele. Insbesondere könnten verschiedene Systeme mit Blick auf Bewirtschaftbarkeit, Tierhaltung, Widerstandsfähigkeit, Wartung, Landschaftsverträglichkeit sowie Kompatibilität mit BFF untersucht werden.

Gemäss Art. 10 Abs. 1 EnG sorgen die Kantone unter anderem dafür, dass die geeigneten Gebiete für Solaranlagen von nationalem Interesse im Richtplan festgelegt werden. Aufgrund des grossen Flächenbedarfs von mindestens 7 ha (je nach spezifischem Winterstromertrag) für Solaranlagen von nationalem Interesse (mit über 5 GWh/a Winterstromproduktion) ist es unwahrscheinlich, dass der Kanton Zürich über viele geeignete Gebiete verfügt. Diesbezüglich führt die Baudirektion derzeit Abklärungen durch. Allfällig geeignete Gebiete für Solaranlagen von nationalem Interesse werden in einem nächsten Schritt zur Festsetzung im Richtplan vorgeschlagen.

Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen auf nationaler oder kantonaler Ebene zur Weiterentwicklung der Agri-PV sind derzeit nicht erforderlich.

Gestützt auf diesen Bericht beantragt der Regierungsrat dem Kantonsrat, das Postulat KR-Nr. 185/2024 als erledigt abzuschreiben.

Im Namen des Regierungsrates

Die Präsidentin: Die Staatsschreiberin:
Carmen Walker Späh Kathrin Arioli