Andreas Abegg / Goran Seferovic

Klimapolitische Lenkung der energetischen Holznutzung

Rechtliche Möglichkeiten und Grenzen der föderalen Kompetenzordnung

Die klimapolitisch motivierte Lenkung der energetischen Holznutzung hin zu möglichst klimaschutzwirksamen Anwendungen ist rechtlich möglich, erfordert aber ein abgestimmtes Handeln von Bund und Kantonen. Die Kantone verfügen über wirksame Instrumente im Bereich der Waldbewirtschaftung sowie der Energie- und Raumplanung. Der Bund kann demgegenüber vor allem über Art. 74 BV allgemeine umweltrechtliche Vorgaben sowie marktbasierte Förder- und Lenkungsinstrumente schaffen. Ressourcenpolitische Priorisierungen entlang der Holzwertschöpfungskette kann der Bund damit jedoch nur begrenzt verwirklichen.

I. Einleitung und klimapolitischer Kontext 180
II. Technischer und politischer Rahmen der Holznutzung 180
III. Verfassungsrechtliche Rahmenbedingungen 181
IV. Steuerung über die Holzproduktion 181
V. Steuerung über den Holzhandel 183
VI. Steuerung der Holznutzung 185
VII. Fazit und Ausblick 188

Zitiervorschlag:
ANDREAS ABEGG / GORAN SEFEROVIC, Klimapolitische Lenkung der energetischen Holznutzung, sui generis 2026, S. 179

Andreas Abegg, Prof. Dr. iur., Professor an der ZHAW School of Management and Law in Winterthur, Titularprofessor an der Universität Luzern sowie Rechtsanwalt bei AAK Anwälte und Konsulenten AG, Zürich (andreas.abegg@zhaw.ch). **Goran Seferovic,** Prof. Dr. iur., Professor an der ZHAW School of Management and Law in Winterthur, Titularprofessor an der Universität Zürich sowie Rechtsanwalt bei AAK Anwälte und Konsulenten AG, Zürich (goran.seferovic@zhaw.ch). Der Beitrag wurde im Rahmen des nationalen Förderprogramms SWEET Call 1-2020 (SURE) erstellt und vom Bundesamt für Energie mitfinanziert.

DOI: https://doi.org/10.21257/sg.301

Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz.

I. Einleitung und klimapolitischer Kontext

1 Holz erfüllt in der schweizerischen Klima-, Umwelt- und Energiepolitik *verschiedene Funktionen.* Neben der Nutzung als Energiequelle, die fossile Energieträger ersetzt, leistet es auch einen Beitrag zum Klimaschutz: Kohlenstoff wird im Wald und in langlebigen Holzprodukten gespeichert.[1]

2 Besonders wichtig ist die *Frage, wofür Holz energetisch eingesetzt wird.* Für die Erzeugung von Raumwärme stehen heute meist andere erneuerbare Lösungen zur Verfügung, insbesondere Wärmepumpen oder Fernwärme. Anders ist dies bei industrieller Prozesswärme: Dort werden oft hohe Temperaturen benötigt, für die nur beschränkt gleichwertige erneuerbare Alternativen bestehen.[2]

3 Die *Strategie des Bundes* «Ressourcenpolitik Holz 2030» verfolgt das Ziel, die Klimawirkung der Ressource Holz entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu optimieren, und betont dabei insbesondere die Priorität hochwertiger stofflicher Nutzungen.[3] Mit der vom Bundesrat Ende 2025 verabschiedeten Integralen Wald- und Holzstrategie wurde dieser Ansatz weiterentwickelt, indem Waldpolitik sowie Ressourcen- und Holzpolitik erstmals gemeinsam betrachtet werden.[4]

4 Da sich die Waldpolitik bislang vorwiegend mit der Walderhaltung und der nachhaltigen Waldbewirtschaftung befasst hat, ist unklar, ob Bund und Kantone rechtlich befugt sind, in Produktion, Handel und Nutzung von Holz steuernd einzugreifen.[5] Dies wurde bislang kaum untersucht; die rechtswissenschaftliche Auseinandersetzung konzentrierte sich entsprechend der Zielsetzung des Waldgesetzes[6] vorwiegend auf Fragen der Walderhaltung und der nachhaltigen Waldbewirtschaftung.[7] *Die vorliegende Untersuchung* prüft deshalb, ob und in welchem Umfang Bund und Kantone Produktion, Handel und Nutzung von Holz rechtlich lenken dürfen, um industrielle Prozesswärme zu dekarbonisieren.

II. Technischer und politischer Rahmen der Holznutzung

Die inländische Holzproduktion ist begrenzt, insbesondere 5
aufgrund der stark fragmentierten Eigentumsverhältnisse: Die Waldflächen verteilen sich auf rund 248'500 Eigentümer; 71 % der Waldfläche gehören etwa 3'500 öffentlich-rechtlichen Körperschaften wie Gemeinden und Korporationen.[8] Hinzu kommen hohe Erschliessungskosten, die vor allem durch die schwierige Topografie bedingt sind.[9] Aus diesen Gründen ist die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Holzwirtschaft im europäischen Vergleich eingeschränkt. Zugleich bleibt das nachhaltig nutzbare Potenzial der Wälder noch nicht vollständig ausgeschöpft,[10] während das Potenzial des industriellen Restholzes weitgehend ausgeschöpft ist. Im Bereich des Wald- und Landschaftsholzes stehen aber noch rund 1,6 Mio. Kubikmeter Holz pro Jahr zur Verfügung, die zusätzlich genutzt werden könnten (ca. 27 % Steigerung gegenüber dem aktuellen Verbrauch).[11]

Aus *klimapolitischer Sicht* entfaltet Holz seine Wirkung 6
insbesondere dann, wenn es fossile Energieträger ersetzt und zugleich effizient genutzt wird: Die *stoffliche Verwendung,* insbesondere im Holzbau, ist der energetischen

1 Vgl. zu diesen als «3S-Klimaleistungen» bezeichneten Funktionen Bundesamt für Umwelt (BAFU), Die Klimaleistungen von Wald und Holz in der Schweiz, Aktualisierte Erkenntnisse zu den Klimaleistungen von Wald und Holz heute und in den nächsten Jahrzehnten, 2025, S. 9 f.

2 PAUL-MICHAEL BEVER / FRÉDÉRIC BLESS / CORDIN ARPAGAUS / STEFAN S. BERTSCH, High-Temperature Heat Pumps for Industrial Use, in: Chemie Ingenieur Technik, Weinheim 2024, S. 1071 f.; Bundesamt für Energie (BFE), Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000-2020 nach Verwendungszwecken, Oktober 2021, S. 7; Stadt Zürich, Holzenergieposition Stadt Zürich, Grundsätze und Umsetzungshilfe, September 2022, S. 8. Vgl. immerhin die Möglichkeit zur Förderung von Solarthermie im Bereich der Prozesswärme in Art. 34a Abs. 1 lit. e des revidierten Bundesgesetzes über die Reduktion der CO_2-Emissionen (CO_2-Gesetz, SR 641.71). Vgl. dazu auch Bundesamt für Energie (BFE), Förderung von Anlagen zur Nutzung der Solarthermie für Prozesswärme, Richtlinie vom Oktober 2025, S. 3 ff.

3 BAFU, Ressourcenpolitik Holz 2030: Strategie, Ziele und Aktionsplan Holz 2021-2026, 2021, S. 18. Vgl. auch Geopartner / Fachstelle Energie Stadt Zürich, Potenzial Energieholz Kanton & Stadt Zürich, Bericht vom 21. Februar 2023, S. 27. Vgl. zum Kaskadenmodell des Bundes (Fn. 3), S. 47 ff.

4 Vgl. für eine Übersicht Schweizerischer Bundesrat, Integrale Wald- und Holzstrategie 2050, Wald und Holz für Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt, Teil I, Strategiebericht, Bern 2025, S. 4 ff.

5 Vgl. etwa THOMAS ABT, in: Abt/Norer/Wild/Wisard (Hrsg.), Kommentar zum Waldgesetz, Zürich 2022, Art. 20 N 12 ff. (zit. Komm. WaG-BEARBEITERIN); ARNOLD MARTI, in: Ehrenzeller/Egli/Hettich/Hongler/Schindler/Schmid/Schweizer (Hrsg.), St. Galler Kommentar, Die Schweizerische Bundesverfassung, 4. Aufl., Zürich et al. 2023, Art. 77 N 5 (zit. SG-Komm. BV-BEARBEITERIN); HERIBERT RAUSCH / ARNOLD MARTI / ALAIN GRIFFEL, § 10 Waldrecht, in: Haller (Hrsg.), Umweltrecht, Zürich 2004, N 478 ff.; BEATRICE WAGNER PFEIFER, Umweltrecht – Besondere Regelungsbereiche, Zürich et al. 2021, N 1690 ff.

6 Bundesgesetz über den Wald vom 4. Oktober 1991 (Waldgesetz, WaG; SR 921.0).

7 Vgl. zur Entwicklung der Forstgesetzgebung Komm. WaG-ABT, Vor Art. 1 N 1 ff.; für eine Übersicht der Literatur SG-Komm. BV-MARTI, Art. 77.

8 DAVID WALKER / JÜRG ARTHO, Die Eigentümerinnen und Eigentümer des Schweizer Waldes: Untersuchung des Verhältnisses privater und öffentlicher Eigentümerinnen und Eigentümer zu ihrem Wald, Bern 2018, S. 7 und 9.

9 BAFU, Ressourcenpolitik (Fn. 3), S. 29 ff.; WALKER/ARTHO (Fn. 8), S. 7 und 9. Dies gilt nicht für den Bereich der Halbfabrikate, wo die Schweizer Holzindustrie zulegen konnte.

10 BAFU, Ressourcenpolitik (Fn. 3), S. 13; WALKER/ARTHO (Fn. 8), S. 7 und 9.

11 Holzenergie Schweiz, Energieholz-Versorgung. Grundlagen und Strategie, 11. Oktober 2022, S. 3 f. und 11.

Nutzung grundsätzlich vorzuziehen, weil Kohlenstoff längerfristig gebunden bleibt. Innerhalb der *energetischen Anwendungen* ist Holz jedoch dort besonders sinnvoll, wo industrielle Hochtemperaturprozesse erforderlich sind und kurzfristig keine gleichwertigen erneuerbaren oder vollständig elektrifizierbaren Alternativen bestehen.[12] Für *Raumwärme* gibt es hingegen bewährte Alternativen zu Holz, insbesondere Erdwärme- oder Luft/Wasser-Wärmepumpen. Holzheizungen sind aus ressourcenpolitischer Sicht nur in Ausnahmefällen vertretbar, z. B. bei geologischen Hindernissen oder lärmschutzrechtlichen Einschränkungen in dicht bebauten Gebieten.[13]

7 Diese klimapolitische Sicht knüpft an das *Prinzip der Kaskadennutzung* an: Holz wird zunächst möglichst lange stofflich genutzt, vor allem in hochwertigen Anwendungen wie dem Holzbau oder der Herstellung langlebiger Produkte, bevor es am Ende seines Lebenszyklus energetisch verwertet wird.[14] Energieholz umfasst insbesondere gezielt bereitgestelltes Stückholz, Hackschnitzel und Pellets. Altholz kann je nach Qualität erneut stofflich genutzt oder thermisch verwertet werden.

8 *Die Bedeutung der Holzenergie in der Schweiz* ist in den letzten drei Jahrzehnten stark gewachsen: Der Bruttoverbrauch stieg von 28'690 TJ (1990) auf 51'180 TJ (2024), vor allem durch den Ausbau von Fernwärmenetzen. Mit einer inländischen Produktion von rund 48'860 TJ und nur geringen Importen liegt der Selbstversorgungsgrad bei etwa 95 %. Der Anteil von Brennholz und Holzkohle am Energieverbrauch verdoppelte sich auf 4,5 %, wobei Brennholz etwa 12 % der erzeugten Wärme liefert.[15]

9 In diesem Kontext nimmt die *Konkurrenz zwischen den verschiedenen Nutzungen* zu. Da nur begrenzt ungenutzte Mengen zur Verfügung stehen, sollte Energieholz gezielt dort eingesetzt werden, wo gleichwertige Alternativen zur Dekarbonisierung fehlen, etwa bei Hochtemperatur-Prozesswärme. Daraus ergeben sich die politische Notwendigkeit und das rechtliche Bedürfnis nach staatlichen Steuerungsmassnahmen.

III. Verfassungsrechtliche Rahmenbedingungen

10 Die staatliche Steuerung von Holzproduktion, -handel und -nutzung hängt stark von der *Kompetenzverteilung zwischen Bund und Kantonen* ab:

- *Art. 77 BV*[16] *(Wald)* erlaubt dem Bund vor allem Grundsatzgesetzgebung und Fördermassnahmen zum Schutz des Waldes,[17] nicht jedoch direkte klimapolitische Eingriffe in die Ressourcennutzung; hierfür wäre primär die Zuständigkeit der Kantone relevant.[18]
- Für klimapolitische Eingriffe kann der Bund insbesondere auf *Art. 74 BV (Umweltschutz)* zurückgreifen. Diese Kompetenz erlaubt Förder- und Lenkungsinstrumente sowie allgemeine umweltrechtliche Vorgaben, soweit sie dem Schutz der Umwelt und der Reduktion von Umweltbelastungen dienen. *Art. 89 Abs. 2 BV (einheimische, erneuerbare Energien)* ergänzt dies, beschränkt sich jedoch auf Grundsätze der Energiegewinnung, -verteilung und -nutzung.
- *Art. 95 BV* erlaubt dem Bund, *privatwirtschaftliche Erwerbstätigkeiten* wie den Holzhandel zu regeln, jedoch ohne wirtschaftspolitisch lenkend eingreifen zu dürfen. Gleichzeitig müssen alle staatlichen Eingriffe die Wirtschaftsfreiheit (Art. 27 BV) respektieren und wettbewerbsneutral sowie verhältnismässig ausgestaltet sein (Art. 94 BV).

11 Solange der Bund keine abschliessenden Regelungen erlässt, verbleiben den Kantonen *Handlungsspielräume zur Steuerung von Holzproduktion, -handel und -nutzung (Art. 3 und 42 BV)*. Dabei haben die Kantone das Bundesrecht zu beachten (Art. 49 Abs. 1 BV), namentlich Art. 12 des Bundesgesetzes über den Klimaschutz (KlG[19]), der bestehende kantonale Vorschriften und Handlungsspielräume im Bereich der Holzwirtschaft auf die Klimaziele ausrichtet.

IV. Steuerung über die Holzproduktion

12 Die Produktion von Holz bildet den Ausgangspunkt jeder späteren stofflichen oder energetischen Nutzung. Soll Holz möglichst klimaschutzwirksam eingesetzt werden, stellt sich daher bereits auf der Produktionsstufe die Frage,

12 Vgl. BEVER/BLESS/ARPAGAUS/BERTSCH (Fn. 2), S. 1071 f.; Stadt Zürich (Fn. 2), S. 8; Geopartner / Fachstelle Energie Stadt Zürich (Fn. 3), S. 27.

13 Wenngleich sie durch Art. 7 Abs. 3 Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986 (LSV; SR 814.41) lärmschutzrechtlich privilegiert werden. Ob diese Verordnungsbestimmung mit übergeordnetem Recht vereinbar ist, liess das Bundesgericht bisher offen, vgl. dazu Urteil des Bundesgerichts 1C_306/2024 vom 19. Juni 2025 E. 7.

14 Vgl. zum Kaskadenmodell BAFU, Ressourcenpolitik (Fn. 3), S. 47 ff.; zu Massnahmen im Hinblick auf die Kaskadennutzung auch BAFU, Klimaleistungen (Fn. 1), S. 29 f.

15 Bundesamt für Energie (BFE), Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2023, Version 2024, Tabelle 28, sowie BAFU, Ressourcenpolitik (Fn. 3), S. 13.

16 Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18. April 1999 (BV; SR 101).

17 KRISTIN HOFFMANN / ALAIN GRIFFEL, in: Waldmann/Belser/Epiney (Hrsg.), Basler Kommentar, Bundesverfassung, Basel 2015, Art. 77 N 23 (zit. BSK BV-BEARBEITERIN); SG-Komm. BV-MARTI, Art. 77 N 21. Dazu sogleich Kap. IV.1.

18 BSK BV-HOFFMANN/GRIFFEL, Art. 77 N 21; SG-Komm. BV-MARTI, Art. 77 N 5 f. und 9.

19 Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit vom 30. September 2022 (KlG; SR 814.310).

ob und in welchem Umfang der Staat auf Bewirtschaftung, Holzmengen und Sortimente Einfluss nehmen darf. Denkbar wären etwa Massnahmen, welche die nachhaltige Nutzung bisher nicht ausgeschöpfter Wald- und Landschaftsholzreserven fördern oder die Produktion von Bauholz gegenüber Energieholz stärken. Solche Steuerungen berühren jedoch die Eigentums- und Bewirtschaftungsfreiheit der Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer sowie die föderale Kompetenzordnung im Waldrecht. Zu prüfen ist deshalb, welche Handlungsmöglichkeiten dem Bund und den Kantonen bei der Steuerung der Holzproduktion zukommen.

1. Bundeskompetenzen

13 Klimapolitisch wäre im Sinne des Kaskadenmodells eine *verstärkte Bauholzproduktion wünschenswert.*[20]

14 Der erwähnte *Art. 77 BV (Wald)* zielt jedoch primär auf den Schutz des Waldes und nicht auf eine gezielte Lenkung der Holzproduktion zu energie- oder klimapolitischen Zwecken ab. Zwar verpflichtet Abs. 1 den Bund, die Schutz-, Nutz- und Wohlfahrtsfunktion des Waldes sicherzustellen, doch begründet dies lediglich eine Zielvorgabe und noch keine eigenständige Regelungskompetenz.[21] Die Gesetzgebungskompetenz des Bundes ergibt sich aus Art. 77 Abs. 2 BV und beschränkt sich auf eine Grundsatzgesetzgebung zum Schutz des Waldes, ergänzt durch eine Förderkompetenz zur Walderhaltung (Abs. 3). Die eigentliche Waldbewirtschaftung verbleibt hingegen weitgehend in der Zuständigkeit der Kantone.[22]

15 Dies zeigt sich auch im *Waldgesetz:* Art. 34a WaG enthält zwar eine Fördergrundlage für die Holznutzung, bindet diese jedoch an den primären Schutzzweck und bietet keine Grundlage für eine eigenständige Produktions- oder Marktstruktursteuerung.[23] Das Waldgesetz konzentriert sich somit auf den Schutz des Waldes, selbst da, wo es die Waldnutzung regelt oder die Holznutzung fördert.[24]

16 Somit ist dem Bund eine sektorspezifische Ressourcenlenkung der Holzwirtschaft nicht erlaubt; auch seine Fördermassnahmen unterliegen den Vorgaben der Wirtschaftsfreiheit.[25] Immerhin können *im Rahmen der Förderung der Waldnutzung auch energie- und klimapolitische Ziele* berücksichtigt werden, sofern sie dem primären Schutzzweck dienen.[26] Damit könnten Massnahmen, sowohl auf der Angebots- als auch auf der Nachfrageseite,[27] welche die Produktion und Nutzung des Schweizer Bau- und Energieholzes fördern, auf Art. 34a WaG gestützt werden, solange sie den Grundsatz der Wirtschaftsfreiheit beachten. Massnahmen müssen in erster Linie dem Schutz des Waldes dienen und dürfen diesen nicht zugunsten energie- oder klimapolitischer Ziele beeinträchtigen.[28] Wie restriktiv dies wirkt, zeigt sich etwa daran, dass der Bundesrat gestützt auf Art. 34a WaG keine Erschliessungsanlagen ausserhalb des Schutzwaldes fördern wollte, um Konflikte mit dem Waldschutz zu vermeiden.[29] Zulässig bleiben damit vor allem indirekte Massnahmen, mit denen der Bund angesichts der stark fragmentierten Eigentumsverhältnisse bessere Rahmenbedingungen für effiziente Unternehmensstrukturen und die Wettbewerbsfähigkeit der Waldwirtschaft schafft.[30]

2. Kantonale Kompetenzen

17 Im Gegensatz zum Bund verfügen die Kantone über weitergehende Kompetenzen in der Waldbewirtschaftung, gestützt auf ihre *subsidiäre Zuständigkeit* (Art. 3 und 42 Abs. 1 BV).

18 Die *forstlichen Planungen* der Kantone richten sich insbesondere auf den Zustand, die Erschliessung und die Nutzung des Waldes.[31] Die kantonalen Planungen beziehen Gemeinden und Waldeigentümer ein und werden in einem partizipativen Verfahren unter Beteiligung der Bevölkerung erlassen.[32] Auch die Forstplanungsverfahren werden von den Kantonen erlassen; der Bund macht dazu lediglich grundsätzliche Vorgaben.[33] Entsprechend sehen die Kantone unterschiedliche Planungsverfahren vor,[34] die mit kantonalen Bewirtschaftungsvorgaben verbunden sind. Diese Bewirtschaftungsvorgaben verfolgen

20 Derweil sollte die Verwendung von Brennholz vor allem über Handel und Nutzung reguliert werden: vgl. dazu unten in Kap. V. und VI.

21 GIOVANNI BIAGGINI, BV Kommentar, 2. Aufl., Zürich 2017, Art. 77 N 3; SG-Komm. BV-MARTI, Art. 77 N 5.

22 BSK BV-HOFFMANN/GRIFFEL, Art. 77 N 21; SG-Komm. BV-MARTI, Art. 77 N 9.

23 Vgl. Komm. WaG-REICH/REHMET, Art. 34a N 3.

24 So etwa auch im Abschnitt zur Bewirtschaftung des Waldes, Art. 20 ff. WaG. Vgl. zu diesem Konnex auch SG-Komm. BV-MARTI, Art. 77 N 8.

25 Komm. WaG-REICH/REHMET, Art. 34a N 7 f.; SG-Komm. BV-MARTI, Art. 77 N 23.

26 Botschaft vom 21. Mai 2014 zur Änderung des Bundesgesetzes über den Wald (BBl 2014 4909), S. 4916; Komm. WaG-REICH/REHMET, Art. 34a N 4.

27 Vgl. Komm. WaG-REICH/REHMET, Art. 34a N 10 f.

28 Komm. WaG-JENNI, Vor Art. 1 N 52.

29 Botschaft WaG 2014 (Fn. 26), S. 4916.

30 Botschaft WaG 2014 (Fn. 26), S. 4949.

31 Vgl. Komm. WaG-ABT, Art. 20 N 33 ff.

32 Vgl. Art. 18 Abs. 3 Verordnung über den Wald vom 30. November 1992 (Waldverordnung, WaV; SR 921.01) sowie Komm. WaG-ABT, Art. 20 N 36.

33 Art. 20 WaG und Art. 18 WaV.

34 Vgl. etwa § 12 ff. Kantonales Waldgesetz Zürich vom 7. Juni 1998 (KWaG/ZH; LS 921.1), Art. 5 ff. Kantonales Waldgesetz Bern vom 5. Mai 1997 (KWaG/BE; BGS 921.11), § 18 ff. Kantonales Waldgesetz Luzern vom 1. Februar 1999 (KWaG/LU; SRL 945), Art. 36 ff. Kantonales Waldgesetz Graubünden vom 11. Juni 2012 (KWaG/GR; BR 920.100), Art. 33 Gesetz über den Wald des Kantons Wallis vom 14. September 2011 (KWaG/VS; SGS 921.1).

aber – dem Zweck der forstlichen Planungen nach – den Schutz einer nachhaltigen Waldwirtschaft. Dabei bleibt die eigentliche Bewirtschaftungsentscheidung grundsätzlich den Eigentümern überlassen;[35] unter gewissen Voraussetzungen lässt das Bundesrecht auch einen Bewirtschaftungsverzicht zu.[36]

19 Darüber hinaus sehen die Kantone – parallel zum Bund – *Fördermassnahmen* vor, die sich auf die Bewirtschaftung des Waldes beziehen können.[37]

20 *Kantonale Steuerungsmassnahmen* können energie- und klimapolitische Ziele verfolgen, gestützt auf ihre subsidiäre Zuständigkeit im Waldrecht und unter Berücksichtigung der Zielvorgabe von Art. 12 KlG. Dabei sind Massnahmen wie Investitionshilfen, Beratung oder forstliche Ausbildung zulässig, um bestimmte Holzarten zu fördern oder energiepolitisch relevante Holzmengen zu nutzen – stets unter Berücksichtigung des Schutzes und der nachhaltigen Bewirtschaftung des Waldes. Während der Bund auf Art. 77 BV gestützt nur begrenzte Förderinstrumente einsetzen kann, verfügen die Kantone über weitergehende Handlungsspielräume. Sie können gestützt auf ihre waldrechtlichen Zuständigkeiten und eine hinreichende gesetzliche Grundlage Planungs-, Förder- und Bewirtschaftungsvorgaben vorsehen, soweit diese bundesrechtskonform, verhältnismässig und wettbewerbsneutral ausgestaltet sind (Art. 27 und Art. 94 Abs. 1 BV).

21 Da die Holzproduktion privatwirtschaftlich erfolgt, können selbst öffentlich-rechtliche Waldeigentümer (wie Gemeinden) *Grundrechtsträger* sein, sofern sie wie Private am Holzmarkt teilnehmen oder als Waldeigentümer handeln. Grundrechtsträger sind vor Eingriffen geschützt und können Beschwerde führen.[38] Kantonale Eingriffe in die Holzproduktion sind daher nur zulässig, wenn sie durch ein öffentliches Interesse – hier in erster Linie den Klimaschutz – gerechtfertigt und verhältnismässig ausgestaltet sind,[39] wettbewerbsneutral erfolgen und keine einzelnen Marktakteure begünstigen. Nach herrschender Lehre schliesst die Wirtschaftsfreiheit direkte wirtschaftslenkende Strukturförderung aus, nicht aber sachlich begründete, gleichmässig wirkende und verhältnismässige klimapolitische Eingriffe.[40]

35 So ausdrücklich § 16 KWaG/ZH; Art. 8 Abs. 1 KWaG/BE; Art. 32 KWaG/VS; vgl. auch Art. 36 Abs. 1 i.V.m. Art. 39 KWaG/GR.

36 Vgl. Art. 20 Abs. 3 WaG und den Grenzen eines solchen Bewirtschaftsverzeichnisses vgl. Komm. WaG-ABT, Art. 20 N 52 ff.

37 Vgl. etwa § 22 ff. KWaG/ZH; Art. 32 ff. KWaG/BE; § 29 KWaG/LU; § 48 ff. KWaG/GR; Art. 44 KWaG/VS.

38 Vgl. Art. 89 Abs. 2 lit. c Bundesgesetz über das Bundesgericht vom 17. Juni 2005 (BGG; SR 173.110) und etwa BGE 141 II 161 E. 2.1.

39 Art. 36 Abs. 2 und 3 BV.

40 Art. 27 und Art. 94 Abs. 1 BV, vgl. auch BSK BV-UHLMANN, Art. 27 N 46 und 48.

3. Zwischenfazit

22 Die *Handlungsmöglichkeiten des Bundes* beschränken sich in der Holzproduktion im Wesentlichen auf *indirekte Anreize*. Fördermassnahmen sind zulässig, wenn sie wirtschaftliche Strukturen stärken oder die Nutzung nachhaltiger Holzvorkommen verbessern und zugleich dem Waldschutz dienen. Unzulässig sind hingegen Eingriffe, die den Waldschutz beeinträchtigen oder direkt die Bewirtschaftung, etwa durch Vorgaben zu bestimmten Holzarten, steuern.

23 Die *Kantone* verfügen dagegen über *weitergehende Handlungsspielräume,* insbesondere durch forstliche Planungen, Förderinstrumente und bundesrechtskonforme Bewirtschaftungsvorgaben.

24 *Eingriffe in die Bewirtschaftungsfreiheit* sind zulässig, wenn sie auf einer hinreichenden gesetzlichen Grundlage beruhen, einem öffentlichen Interesse wie dem Klimaschutz dienen, verhältnismässig sind und die Wirtschaftsfreiheit wahren.

V. Steuerung über den Holzhandel

25 Der Holzhandel verbindet Produktion und Nutzung der Ressource Holz. Soll Energieholz aus klimapolitischen Gründen bevorzugt dort eingesetzt werden, wo es besonders wirksam zur Dekarbonisierung beiträgt, stellt sich daher auch die Frage nach einer Steuerung des Handels. Denkbar wären etwa Anreize oder Vorgaben, welche den Absatz von Brennholz in Richtung industrieller Prozesswärme lenken und weniger effiziente Verwendungen zurückdrängen. Solche Massnahmen greifen jedoch in privatwirtschaftliche Handelsbeziehungen ein und berühren damit insbesondere die Wirtschaftsfreiheit sowie die Kompetenzordnung zwischen Bund und Kantonen. Zu prüfen ist deshalb, ob und in welchem Umfang Bund und Kantone den Handel mit Energieholz rechtlich lenken dürfen.

1. Bundeskompetenzen

26 Beim *Holzhandel* handelt es sich um eine *privatwirtschaftliche Tätigkeit nach Art. 27 BV,* unabhängig davon, ob private oder öffentlich-rechtliche Akteure wie Gemeinden oder Genossenschaften am Holzhandel beteiligt sind. Letztere sind von den Grundsätzen der Wirtschaftsfreiheit geschützt, soweit sie wie Private betroffen sind.[41]

27 Der Bund kann nach *Art. 95 Abs. 1 BV Vorschriften zur Ausübung solcher privatwirtschaftlicher Tätigkeiten* erlassen;

41 Oben bei Fn. 38.

diese Norm gewährt ihm eine allgemein formulierte Gesetzgebungskompetenz mit nachträglich derogatorischer Wirkung.[42] Allerdings ist unklar, wo die Schranken dieser Kompetenz liegen; einerseits bestehen Kompetenzen im Bereich der Wirtschaftspolizei[43] und andererseits sind wirtschaftspolitisch motivierte Lenkungsmassnahmen ausgeschlossen.[44] Richtigerweise liegen die kompetenzrechtlichen Grenzen darin, dass die Regelungen des Bundes stets «wirtschaftsbezogen» sein müssen; wirtschaftliche Vorgänge dürfen nicht bloss Anknüpfungspunkt bilden, um Regelungen in einem anderen Kompetenzbereich zu erlassen, in welchem der Bund nicht im gleichen Masse zuständig ist.[45] Mit anderen Worten: Aus der bundesstaatlichen Kompetenzverteilung und dem Subsidiaritätsgrundsatz von Art. 5a BV folgt, dass der Bund in Bereichen, die kantonale Kompetenzen betreffen, nicht über den Weg von Art. 95 Abs. 1 BV gesetzgeberisch tätig werden darf.[46] Übertragen auf die Kompetenzverteilung im *Bereich des Holzhandels* stellt sich die Frage, ob der Bund den Brennholzmarkt so lenken darf, dass die Verwendung von Holz für Prozesswärme begünstigt wird. Eine solche Massnahme wäre nicht primär wirtschaftsbezogen im Sinne von Art. 95 Abs. 1 BV, sondern würde den Handel als Instrument klimapolitischer Steuerung einsetzen. Soweit sich der Klimaschutz als Teil des Umweltschutzes auf Art. 74 Abs. 1 BV stützen lässt,[47] wird die bundesstaatliche Kompetenzordnung dadurch nicht umgangen.

28 Auf Bundesebene könnten *handelsbezogene Steuerungsinstrumente gestützt auf Art. 74 BV (Umweltschutz) oder Art. 89 Abs. 2 BV (Förderung erneuerbarer Energien)* erlassen werden: Art. 74 BV überträgt dem Bund eine umfassende Gesetzgebungskompetenz mit nachträglich derogatorischer Wirkung und verpflichtet den Bundesgesetzgeber, Vorschriften über den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt vor Immissionen zu erlassen.[48] Als umweltpolitischer Hauptauftrag steht Art. 74 BV in Zusammenhang mit anderen Bundeskompetenzen wie der Walderhaltung nach Art. 77 BV[49] und überschneidet sich auch mit den Bundeskompetenzen im Energiebereich nach Art. 89 Abs. 2 BV.[50]

Art. 74 Abs. 1 BV verleiht dem Bund eine umfassende Kom- 29
petenz zum Schutz der Umwelt. Es liegt am Gesetzgeber zu entscheiden, ob er *polizeirechtliche oder eher marktwirtschaftliche Instrumente* einsetzen will, wobei letztere im Umweltbereich typischerweise in der Form von Lenkungsabgaben erlassen werden.[51] Der Bund könnte daher auch eine *umweltpolitisch motivierte Marktsteuerung* einführen, sofern diese nicht gegen die ausdrückliche Kompetenzordnung verstösst.[52] Zulässig wären folglich Regelungen, die dem Klimaschutz dienen – soweit sie wettbewerbsneutral ausgestaltet sind und sowohl in ihren Motiven als auch ihren Wirkungen den Wettbewerb nicht verzerren.[53] Denkbar wären Abgaben auf bestimmte unerwünschte Verwendungszwecke von Brennholz oder Bonus-Malus-Systeme, welche die Verwendung von Brennholz für industrielle Hochtemperaturprozesse finanziell begünstigen. Ein solches System wäre so auszugestalten, dass alle Akteure innerhalb der jeweiligen Märkte gleich behandelt werden. Angesichts der Tatsache, dass Waldeigentümer typischerweise langfristige Verträge mit ihren Abnehmern schliessen, wären zudem verhältnismässige Übergangsfristen vorzusehen.

Da Holz als überwiegend einheimischer[54] und erneuerba- 30
rer Energieträger zudem in den *Anwendungsbereich von Art. 89 Abs. 2 BV (Förderung erneuerbarer Energien)* fällt, erhält der Bund damit eine verpflichtende Grundsatzgesetzgebungskompetenz,[55] soweit es um die Gewinnung, Verteilung und Nutzung von Energie geht.[56] Aus der Historie der Bundeskompetenz wird allerdings abgeleitet, dass Art. 89 Abs. 2 keine Kompetenz umfasst, Grundsätze

42 BIAGGINI (Fn. 21), Art. 95 N 3; VINCENT MARTENET, La Constitution et l'économie, in: Diggelmann / Hertig Randall / Schindler (Hrsg.), Verfassungsrecht der Schweiz, Bd. 3, Zürich 2020, N 58; BSK BV-UHLMANN, Art. 95 N 3.

43 BIAGGINI (Fn. 21), Art. 95 N 5; SG-Komm. BV-HETTICH, Art. 95 N 10; BSK BV-UHLMANN, Art. 95 N 5.

44 Art. 94 Abs. 1 BV, vgl. BIAGGINI (Fn. 21), Art. 95 N 5; SG-Komm. BV-HETTICH, Art. 95 N 9; BSK BV-UHLMANN, Art. 95 N 5.

45 BSK BV-UHLMANN, Art. 95 N 6 m.w.H. Diese aus kompetenzrechtlicher Sicht überzeugende Argumentation würde eine Praxis wie diejenige des US Supreme Courts verunmöglichen, welcher aus der Commerce Clause der US-Verfassung, wonach der Kongress den Handel zwischen den Gliedstaaten regelt, bis in die 1990er-Jahre weitgehende Bundeskompetenzen abgeleitet hat, vgl. dazu Article 1, Section 8, Clause 3 U.S. Constitution und zu dieser Entwicklung etwa RANDY E. BARNETT, Is the Rehnquist Court an «Activist» Court? The Commerce Clause Cases, in: U. Colorado Law Review 2002, S. 1281 ff.

46 Bundesrat, Prostitution und Menschenhandel zum Zweck der sexuellen Ausbeutung, Bericht des Bundesrates in Erfüllung der Postulate 12.4162 Streiff-Feller, 13.3332 Caroni, 13.4033 Feri und 13.4045 Fehr vom 5. Juni 2015, S. 18; JANNICK KOLLER, Defizite in der öffentlich-rechtlichen Regulierung der Sexarbeit in der Schweiz, in: ex ante 2017, S. 14 f.; Bundesamt für Justiz (BJ), Gutachten vom 5. September 2000, VPB 65/2001, Nr. 1, S. 28 (Kampfhunde).

47 Vgl. zum anthropozentrischen Schutzbereich von Art. 74 Abs. 1 BV BSK BV-GRIFFEL, Art. 74 N 16 f.; SG-Komm. BV-MORELL/VALLENDER/HETTICH, Art. 74 N 14 f.

48 BSK BV-GRIFFEL, Art. 74 N 16; SG-Komm. BV-MORELL/VALLENDER/HETTICH, Art. 74 N 11.

49 SG-Komm. BV-MORELL/VALLENDER/HETTICH, Art. 74 N 7.

50 SG-Komm. BV-MORELL/VALLENDER/HETTICH, Art. 74 N 12.

51 SG-Komm. BV-MORELL/VALLENDER/HETTICH, Art. 74 N 17 m.w.H.

52 Vgl. ähnlich in Bezug auf Lenkungsabgaben SG-Komm. BV-MORELL/VALLENDER/HETTICH, Art. 74 N 20 m.w.H.

53 Vgl. Urteil des Bundesgerichts 2C_940/2010 vom 17. Mai 2011 E. 3.2 sowie SG-Komm. BV-HETTICH, Art. 95 N 9; BSK BV-UHLMANN, Art. 27 N 48 f.

54 Vgl. zum Selbstversorgungsgrad mit Brennholz schon oben in Kap. II (Rz. 8).

55 BIAGGINI (Fn. 21), Art. 89 N 5; BSK BV-KERN, Art. 89 N 14 f.

56 BSK BV-KERN, Art. 89 N 14 f.; SG-Komm. BV-UHLMANN/SCHAFFHAUSER, Art. 89 N 13.

der Preisgestaltung zu erlassen.[57] Umso weniger wäre gestützt auf diese Norm eine spezifische Bundesregelung zulässig, welche den Holzmarkt zugunsten der Verwendung von Brennholz zur Gewinnung von Prozesswärme steuern würde.[58]

31 Ergänzend zu diesen ordentlichen, primär ökologisch motivierten Kompetenzen ermächtigt *Art. 102 BV (Landesversorgung)* den Bund im Rahmen der wirtschaftlichen Landesversorgung zu weitreichenden, krisenintervenierenden Markteingriffen. In schweren Mangellagen erlaubt diese Kompetenz vorübergehende, stark einschneidende Massnahmen wie die Rationierung von Sortimenten oder die Einführung von Pflichtlagern. Art. 102 BV bildet dabei keine ordentliche Grundlage klimapolitischer Holzlenkung, sondern eine subsidiäre versorgungspolitische Lenkungsebene für den Krisenfall.

2. Kantonale Kompetenzen

32 Bei den Kompetenzen von Art. 95 Abs. 1 und Art. 74 Abs. 1 BV handelt es sich um Bundeskompetenzen mit *nachträglich derogatorischer Wirkung*.[59] Bis der Bund eine solche Regelung erlässt, sind somit die Kantone kompetent, den Handel mit Brennholz aus klimapolitischen Motiven und mittels grundsatzkonformer Massnahmen zu steuern. Eine solche Kompetenz der Kantone entspricht auch der Kompetenzverteilung im Bereich des Klimaschutzes, wie sie der Bund mit Art. 12 KlG voraussetzt.

3. Zwischenfazit

33 Die Steuerung des Brennholzhandels ist verfassungsrechtlich grundsätzlich möglich, jedoch kompetenz- und grundrechtsdogmatisch differenziert zu begründen:

- Als privatwirtschaftliche Erwerbstätigkeit untersteht der Holzhandel der *Wirtschaftsfreiheit* (Art. 27 BV) und den *Grundsätzen der Wettbewerbsneutralität* (Art. 94 BV), weshalb handelsbezogene Lenkungsmassnahmen nur zulässig sind, wenn sie auf einer hinreichenden gesetzlichen Grundlage beruhen, sich auf öffentliche Interessen stützen (insb. Klimaschutz) und verhältnismässig ausgestaltet sind (Art. 36 BV).
- *Art. 95 Abs. 1 BV (privatwirtschaftliche Erwerbstätigkeit)* erlaubt Regelungen nur, soweit sie wirtschaftsbezogen bleiben und kantonale Zuständigkeiten nicht umgehen.
- Für eine spezifisch klimapolitische Marktlenkung ist demgegenüber *Art. 74 BV (Umweltschutz)* als umfassende Bundeskompetenz zum Schutz der Umwelt die tragfähigste Grundlage. Darauf gestützt kommen insbesondere grundsatzkonforme marktwirtschaftliche Instrumente (z. B. Lenkungsabgaben bzw. Bonus-Malus-Systeme nach Verwendungszweck) in Betracht, sofern sie finanzrechtlich zulässig und wettbewerbsneutral ausgestaltet sowie mit angemessenen Übergangsfristen versehen sind.
- *Art. 89 Abs. 2 BV (einheimische, erneuerbare Energien)* vermag demgegenüber zwar energiepolitische Grundsätze zur Nutzung erneuerbarer Energien zu tragen, reicht aber für eine detaillierte, preis- oder marktspezifische Steuerung des Brennholzmarkts regelmässig nicht aus.
- *Art. 102 BV* erlaubt dem Bund im Rahmen der *wirtschaftlichen Landesversorgung* weitreichende krisenbedingte Markteingriffe – im Sinne einer subsidiären versorgungspolitischen Lenkungsebene.[60]

34 Solange der Bund keine abschliessenden Regelungen erlässt, verbleibt den *Kantonen* ein Handlungsspielraum für klimapolitisch motivierte, bundesrechtskonforme Handelsregelungen, was durch Art. 12 KlG zusätzlich abgestützt wird.

35 Eine erhebliche vollzugstechnische Hürde für handelsbezogene Massnahmen liegt darin, dass Holz eine handelbare Ware ist, die nur begrenzt nach ihrer Endverwendung unterschieden werden kann. Beim Verkauf von Holzpellets oder Hackschnitzeln ist für den Händler oft nicht erkennbar, ob der Brennstoff in einem industriellen Hochtemperaturprozess oder in einer privaten Kleinfeuerung verbrannt wird. Eine differenzierte Besteuerung oder Lenkungsabgabe im Handel würde daher ein bürokratisch aufwändiges Nachweissystem über die Endverwendung erfordern. Aufgrund dieser praktischen Schwierigkeiten bei der Zweckbindung im Zeitpunkt des Handelsverkehrs erscheint die direkte Regulierung der Nutzung als das treffsicherere Instrument.

VI. Steuerung der Holznutzung

36 Bei der Nutzung konkretisiert sich die klimapolitische Wirkung von Energieholz. Entscheidend ist, welche fossilen Energieträger durch Holz ersetzt werden und ob für den jeweiligen Anwendungsfall technisch gleichwertige Alternativen bestehen. Während im Gebäudebereich vielfach alternative erneuerbare Heizsysteme zur Verfügung stehen, fehlen bei industriellen Hochtemperaturprozessen teilweise gleichwertige Dekarbonisierungsoptionen. Eine rechtliche Steuerung der Holznutzung müsste daher darauf abzielen, Holz dort zu priorisieren,

57 BIAGGINI (Fn. 21), Art. 89 N 5 m.w.H.

58 Vgl. auch die Umschreibung von Grundsätzen bei SG-Komm. BV-UHLMANN/SCHAFFHAUSER, Art. 89 N 13.

59 BIAGGINI (Fn. 21), Art. 95 N 3; SG-Komm. BV-HETTICH, Art. 95 N 4.

60 Vgl. zur praktischen Relevanz im Bereich der Holzenergie Holzenergie Schweiz (Fn. 11), S. 8.

wo es den grössten Beitrag zur Treibhausgasminderung leisten kann. Zu prüfen ist, ob und mit welchen Instrumenten Bund, Kantone und Gemeinden die energetische Verwendung von Holz entsprechend lenken dürfen.

1. Bundeskompetenzen

37 Die *Erzeugung industrieller Prozesswärme,* etwa für Trocknung oder chemische Verfahren, erfolgt typischerweise im Rahmen der Produktion wirtschaftlicher Güter. Wird Brennholz hierfür eingesetzt, betrifft eine staatliche Lenkung von Brennholz nicht bloss den Energieverbrauch, sondern auch die Rahmenbedingungen privatwirtschaftlicher Erwerbstätigkeit. Entsprechende Regelungen berühren daher die Wirtschaftsfreiheit und können, soweit sie wirtschaftsbezogen ausgestaltet sind, auch Art. 95 Abs. 1 BV betreffen. Die Erzeugung von Raumwärme in Privathaushalten ist hingegen reiner Konsum und stellt nach der Praxis des Bundesgerichts keine privatwirtschaftliche Erwerbstätigkeit dar.[61]

38 Wäre eine *Regelung klimapolitisch motiviert und nicht primär wirtschaftsbezogen,* müsste der Bund auch hier[62] auf andere Kompetenzen zurückgreifen, um die bundesrechtliche Kompetenzordnung nicht zu untergraben:

- Die Nutzung von Brennholz als nachwachsende, einheimische Energiequelle fällt unter *Art. 89 Abs. 2 BV (erneuerbare Energien).* Der Bund kann daher diesbezügliche Grundsätze für die Nutzung einheimischer und erneuerbarer Energien festlegen.[63] Eine detaillierte Regelung, welche gerade Brennholz zugunsten bestimmter industrieller Prozesswärmeanwendungen priorisiert, ginge jedoch über eine blosse Grundsatzgesetzgebung hinaus und liesse sich auf Art. 89 Abs. 2 BV allein kaum stützen.
- Hingegen eröffnet *Art. 74 BV (Umweltschutz)* dem Bund eine umfassende Regelungskompetenz zur Vermeidung und Reduktion von *Umweltbelastungen*. Darauf gestützte Massnahmen zur Lenkung der Holznutzung – etwa zur Substitution fossiler Brennstoffe – wären zulässig, sofern sie verhältnismässig und mit der Wirtschaftsfreiheit vereinbar ausgestaltet sind. Denkbar sind beispielsweise Förderinstrumente oder emissionsabhängige Abgaben, die die Verwendung von Holz dort begünstigen, wo es treibhausgasmindernd wirkt.
- Ergänzend zur klimapolitischen Argumentation bietet der *Immissionsschutz* einen weiteren, auf *Art. 74 BV* gestützten Hebel zur Lenkung der Holznutzung. Moderne Grossanlagen zur Prozesswärmeerzeugung verfügen über aufwändige Filtertechnologien, während dezentrale Holzfeuerungen im Wohnbereich – insbesondere bei unsachgemässer Bedienung oder veralteter Technik – erheblich zur Feinstaubbelastung beitragen. Eine Verschärfung der emissionsrechtlichen Anforderungen in der Luftreinhalte-Verordnung[64] könnte daher den Holzeinsatz in dicht besiedelten Gebieten einschränken. Dies würde die Ressource Holz indirekt auf professionell betriebene industrielle Anwendungen lenken, bei denen die strengen Emissionsgrenzwerte technisch und wirtschaftlich besser eingehalten werden können.

2. Energie- und Raumplanung auf kantonaler Ebene

39 Die *Energieplanung* der Kantone und ihrer Gemeinden findet ihre generell-abstrakte Grundlage heute typischerweise in den kantonalen Energiegesetzen.[65] Ähnlich wie im Bereich der Raumplanung überlassen es die Kantone typischerweise den Gemeinden, die kantonale Energieplanung mittels kommunaler Energieplanung zu verfeinern.[66] Bei der Energieplanung handelt es sich um eine Form der Sachplanung, welche den Sachbereich Energie und dessen Wirkungen oder Voraussetzungen im Raum koordiniert.[67] Die Kantone erachten Energieplanung als behördenverbindlich, wobei einzelne sie gesamthaft als Teil der Richtplanung betrachten und andere – wie etwa der Kanton Zürich – zwischen Energiesachplan und Energierichtplanung unterscheiden.[68] Direkte Pflichten gegenüber Privaten ergeben sich regelmässig erst über Nutzungsplanung, baurechtliche Vorschriften oder Anschluss- und Benutzungsordnungen. Die kantonalen Gesetzgeber sind sich zum Teil bewusst, dass die lediglich behördenverbindliche Energieplanung in Bezug auf den Detaillierungsgrad ihrer Anordnungen beschränkt

61 BGE 102 Ia 104 E. 7; vgl. auch BSK BV-UHLMANN, Art. 27 N 18 m.w.H. Die Wärmeerzeugung für Räume, die vermietet werden, fällt hingegen wieder unter den Begriff der privatwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit.

62 Siehe bereits oben in Kap. V.

63 Vgl. schon oben Kap. III.

64 Luftreinhalte-Verordnung vom 16. Dezember 1985 (LRV; SR 814.318.142.1).

65 Vgl. etwa Kanton Zürich § 3a Energiegesetz vom 19. Juni 1983 (EnerG/ZH; LS 730.1); Kanton Bern Art. 6 ff. Kantonales Energiegesetz vom 15. Mai 2011 (KEnG/BE; BGS 741.1); Kanton Luzern Art. 4 f. Kantonales Energiegesetz vom 4. Dezember 2017 (KEnG/LU; SRL 773).

66 Vgl. dazu auch Modul 10 der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich Ausgabe 2014 (MuKEn), Nachführung 2018 vom 20. April 2018.

67 Vgl. etwa zur Qualifikation des Zürcher Energieplans als Sachplan CHRISTOPH FRITZSCHE / PETER BÖSCH / THOMAS WIPF / DANIEL KUNZ, Zürcher Planungs- und Baurecht, Bd. 1, Planungsrecht, Verfahren und Rechtsschutz, 6. Aufl., Wädenswil 2019, S. 123 f. Vgl. in diesem Sinn auch SÉVERINE BEURET, La planification énergétique territoriale et le plan communal des énergies, in: Défago/Wermelinger (Hrsg.), Servitudes, territoire et approvisionnement énergétique: trio explosif?, Basel 2022, N 90 und 94 f.

68 So Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), Energie in Gemeinden, Stand Dezember 2022, S. 4 f.; vgl. auch FRITZSCHE/BÖSCH/WIPF/KUNZ (Fn. 67), S. 103.

ist.[69] Entsprechend lässt der Kanton Zürich Vorgaben zur Nutzung erneuerbarer Energien nur zu, wenn die betreffenden Gebiete in der Nutzungsplanung ausgeschieden sind.[70]

40 Verschiedene Gemeinden scheiden in ihren *Nutzungsplanungen* bereits heute Zonen aus, die sich zur Erschliessung mit Fernwärmenetzen eignen. In diesen Zonen werden oft gleichzeitig bestehende Gasnetze zurückgebaut und die Erschliessung mit Fernwärmenetzen mit Anschlussrechten oder Anschlusspflichten der Grundeigentümer verknüpft. Viele Kantone sehen die Möglichkeit solcher Anschlusspflichten vor,[71] wenngleich Gemeinden aus wirtschaftlichen Gründen oft darauf verzichten.[72] Überdies müssen grössere Holzheizwerke, die Teil von Fernwärmeanlagen sind, sowie deren Leitungen von der Raumplanung erfasst und zonenkonform zur Art ihrer Nutzung ausgestaltet sein.[73]

41 Zur *Nutzung von Brennholz* bestehen in der Nutzungsplanung bislang kaum direkte Vorgaben. Der bisherigen Energiepolitik entsprechend wird Brennholz zur Erzeugung von Raumwärme heute gefördert, indem der Ersatz eines fossilen Heizsystems durch eine Holzheizung (Pellets, Schnitzel, Stückholz) von den Kantonen subventioniert wird.[74] Dies mag bei Fernwärmeheizkraftwerken weiterhin sinnvoll sein, da zentrale Holzfeuerungen typischerweise einen höheren Wirkungsgrad erreichen als dezentrale Holzfeuerungen. Gleichwohl kann auch die Wärme für Fernwärmenetze mit anderen Technologien wie der Abwärme aus Kehrichtverbrennungsanlagen oder Kläranlagen sowie mit Wärmepumpen erzeugt werden. Zumindest dezentrale Holzfeuerungen werden künftig wohl stärker reguliert werden müssen, damit die knappe Ressource Energieholz nicht für Anwendungen mit niedrigem Wirkungsgrad eingesetzt wird, obwohl technisch ausgereifte Alternativen zur Verfügung stehen. Aus energieplanerischer Sicht wären etwa Zonen denkbar, in welchen dezentrale Holzfeuerungen untersagt werden. Eine solche Zone müsste eine Grundlage im kantonalen Energiegesetz haben und in der entsprechenden kommunalen Nutzungsplanung festgelegt werden. Zudem setzen solche planerischen Festlegungen eine nachvollziehbare Interessenabwägung voraus: Neben dem Klimaschutz und der ressourcenpolitisch erwünschten Priorisierung von Holz sind dabei insbesondere Luftreinhaltung und Gesundheitsschutz (Feinstaubemissionen), Lärmschutz (bei alternativen Wärmepumpensystemen), Versorgungssicherheit sowie die wirtschaftliche Zumutbarkeit für Grundeigentümer und Betriebe in den Blick zu nehmen. Ein zonales Verbot dezentraler Holzfeuerungen ist insbesondere dann verhältnismässig, wenn im betroffenen Gebiet technisch und räumlich geeignete Alternativen (z. B. Anschluss an ein Wärmenetz, Wärmepumpen mit tragfähiger Erschliessung) tatsächlich verfügbar oder innert angemessener Frist realisierbar sind. Wo solche Alternativen fehlen, drängen sich Ausnahmen oder differenzierte Regelungen (z. B. nach Anlagengrösse, Emissionsstandard oder Gebäudetyp) auf. Schliesslich sind Übergangsregelungen für bestehende Anlagen und Investitionszyklen vorzusehen, um Vertrauensschutz und Planungsstabilität zu wahren.[75]

Besonderes Augenmerk gilt dem *Gebäudebestand:* In denk- 42
malgeschützten oder schlecht isolierten Altbauten sind Niedertemperatursysteme wie Wärmepumpen oft technisch ineffizient oder unverhältnismässig teuer. Ein generelles Verbot von Holzheizungen könnte hier mit dem öffentlichen Interesse am Denkmalschutz, der Eigentumsgarantie und dem Verhältnismässigkeitsgrundsatz kollidieren. Verfassungskonforme Regelungen müssen Ausnahmetatbestände für solche Härtefälle vorsehen, während die Lenkungswirkung vor allem Neubauten und Sanierungen betrifft, wo alternative Technologien zumutbar sind.

Rechtliche Vorgaben zu Energiesystemen sind nichts Neues: 43
Kantone verbieten in ihren Energiegesetzen bereits heute in generell-abstrakter Weise gewisse Energieerzeugungsanlagen wie z. B. Elektrowiderstandsheizungen[76] oder Gas- und Ölheizungen[77]. Ein Entwurf zur deutschen Gebäudeenergiegesetz-Revision von 2023 sah vor, reine Holzheizungen in Neubauten zu verbieten. Stattdessen sollten sie zwingend mit Solarthermie oder Photovoltaik kombiniert werden. Ziel war es, die Holzheizkessel im

69 Die kommunalen Energiepläne erklären denn regelmässig, sie seien lediglich behördenverbindlich, vgl. etwa Stadt Zürich, Kommunale Energieplanung, Energieplankarte, Beschlussdatum 21.12.2016; sowie Stadt Zürich, Kommunale Energieplanung, Planungsbericht Energieversorgung, Überarbeitung 2022, Beilage 2 zu STRB Nr. 1542/2022, S. 19 (Ziff. 1.3); Stadt Aarau, Kommunaler Energieplan Aarau 2020, Planungsbericht, S. 9; Stadt Luzern, Richtplan Energie Stadt Luzern, vom Grossen Stadtrat beschlossen am 17. Dezember 2015, S. 4.

70 § 78a Planungs- und Baugesetz Kanton Zürich vom 7. September 1975 (PBG/ZH; LS 700.1). Grundsätzlich ergeben sich direkte Pflichten gegenüber Privaten erst über Nutzungsplanung, baurechtliche Vorschriften oder Anschluss- und Benutzungsordnungen.

71 Vgl. etwa § 295 Abs. 2 PBG/ZH; § 6 KEnG/LU; Art. 13 KEnG/BE.

72 Die Wirtschaftlichkeit eines Fernwärmenetzes sinkt, wenn viele kleinere Grundstücke angeschlossen werden müssen: vgl. etwa THOMAS NUSSBAUMER / STEFAN THALMANN, Ökonomisch optimierte Auslegung von Fernwärmenetzen, in: HK-Gebäudetechnik 1/2017, S. 43.

73 Vgl. für eine Übersicht etwa Kanton Bern, Planung von Holzheizwerken: Leitfaden für die Planung und Bewilligung, Bern 2023, S. 14 ff.

74 Vgl. etwa für den Kanton Basel-Stadt § 60 Abs. 2 sowie Anhang 11 Verordnung zum Energiegesetz (EnV/BS; SG 772.110).

75 Zu analogen Überlegungen vgl. CHRISTIAN MEYER, Die Regulierung des Heizkesselersatzes: im Netz von hard law und soft law, Prinzipien und Regeln, AJP 2023, S. 709 ff.

76 Vgl. etwa § 10b EnerG/ZH, dazu auch BGE 149 I 49.

77 Vgl. etwa § 1a Dekret des Kantons Basel-Landschaft zum Energiegesetz vom 26. Januar 2017 (SGS 490.1).

Sommer zu entlasten, da diese bei geringem Wärmebedarf ineffizient arbeiten.[78]

44 In der Nutzungsplanung sind sogenannte *Energiezonen* noch selten anzutreffen. Im Kanton Zürich erlaubt § 78a PBG den Gemeinden, in der Nutzungsplanung Gebiete zu bestimmen, in welchen Anordnungen zur Nutzung erneuerbarer Energien gelten. Umstritten ist, ob die Bestimmung erlaubt, die Art des Energieträgers vorzuschreiben oder aber nur einen Anteil an erneuerbarer Energie.[79] Eine solche Anordnung zur Art des Energieträgers ist aber weniger einschneidend als eine in verschiedenen Kantonen vorgesehene Anschlusspflicht an ein Fernwärmenetz.[80] Während eine solche Anschlusspflicht nicht nur die Energieform, sondern auch die konkrete Anlage samt Bezugskonditionen vorschreibt, lässt ein Verbot, mit Holz zu heizen, immerhin noch die freie Wahl unter den übrigen Formen erneuerbarer Energien und deren Kombinationen (etwa unterschiedliche Arten der Photovoltaik und von Wärmepumpen).

45 Im Bereich der Energiepolitik wird die Energieplanung zudem durch *baurechtliche Vorschriften* zum Energieverbrauch in Gebäuden ergänzt. Gemäss Art. 89 Abs. 4 BV sind für Massnahmen, die den Verbrauch von Energie in Gebäuden betreffen, vor allem die Kantone zuständig. Diese haben sich zu diesem Zweck auf Mustervorschriften (MuKEn) geeinigt, welche wiederum in den kantonalen Energiegesetzen sowie den Baugesetzen umgesetzt werden.

46 Die kantonale Energie- und Raumplanung erweist sich somit als zentrales, bislang jedoch nur *begrenzt ausgeschöpftes Instrument* zur klimapolitisch motivierten Steuerung der Holznutzung. Im Unterschied zu produktions- oder handelsbezogenen Eingriffen ermöglicht sie eine räumlich differenzierte Lenkung der Energieträgerwahl, die an Effizienz, Standortgeeignetheit und Umweltwirkungen anknüpfen kann. Gestützt auf ihre energie- und raumplanerischen Zuständigkeiten können Kantone und Gemeinden festlegen, in welchen Gebieten bestimmte Energiesysteme zulässig, geboten oder ausgeschlossen sind. Dies eröffnet *zwei Steuerungsmöglichkeiten:*

— Erstens könnte die *energetische Nutzung* von Holz im Gebäudebereich dort *begrenzt* werden, wo *technisch geeignete Alternativen* bestehen.
— Zweitens könnte Holz für Anwendungen mit treibhausgasmindernder Wirkung – namentlich die industrielle Prozesswärme – *planerisch gelenkt* werden.

Mit verhältnismässig ausgestalteten gesetzlichen Grundlagen lässt sich derart die klimapolitisch intendierte Priorisierung der Holznutzung umsetzen, ohne die föderale Kompetenzordnung oder die Wirtschaftsfreiheit zu unterlaufen. 47

3. Zwischenfazit

Die *Lenkung der Holznutzung* setzt eine differenzierte Zuordnung der verfassungsrechtlichen Kompetenzen und Instrumente voraus. Auf *Bundesebene* trägt Art. 89 Abs. 2 BV zwar eine Grundsatzgesetzgebung zur Nutzung einheimischer und erneuerbarer Energien, reicht aber regelmässig nicht aus, um die Holznutzung auf bestimmte Anwendungsfelder (insb. Prozesswärme) auszurichten. Für eine klimapolitisch motivierte Steuerung ist deshalb Art. 74 BV die tragfähigste Grundlage: Gestützt darauf sind sowohl polizeirechtliche Vorgaben als auch marktwirtschaftliche Instrumente (Förderung, emissions- bzw. verwendungsbezogene Anreize) zulässig, sofern sie verhältnismässig ausgestaltet sind und die Wirtschaftsfreiheit (Art. 27 BV) wahren. 48

Die entscheidenden unmittelbaren Umsetzungsmöglichkeiten liegen jedoch bei den *Kantonen und Gemeinden:* Sie können erstens über Energie- und Raumplanung die Energieträgerwahl räumlich differenziert steuern, zweitens die energetische Nutzung von Holz im Gebäudebereich dort begrenzen, wo technisch gleichwertige Alternativen bestehen, und drittens zugleich Standorte bzw. Versorgungsstrukturen absichern, die den Einsatz von Holz in klimapolitisch besonders wirksamen Anwendungen (namentlich Prozesswärme und effiziente Wärmenetze) ermöglichen. Der planerische Einsatz setzt dabei eine hinreichende gesetzliche Grundlage, eine transparente Interessenabwägung sowie Übergangs- und Ausnahmeregelungen voraus. 49

VII. Fazit und Ausblick

Eine klimapolitisch motivierte Lenkung von Holzproduktion, Holzhandel und Holznutzung ist in der Schweiz rechtlich möglich, erfordert jedoch eine *koordinierte Zusammenarbeit von Bund und Kantonen*. Die stärksten Steuerungsinstrumente liegen auf kantonaler Ebene, etwa durch forstliche Planungen, Förderinstrumente sowie energie- und raumplanerische Festlegungen wie Zonen für Fernwärmenetze oder «Energiezonen», in denen ineffiziente Holzfeuerungen untersagt werden. Solche Massnahmen sind zulässig, sofern sie dem Klimaschutz dienen, verhältnismässig sind und die Wirtschaftsfreiheit wahren. 50

78 Vgl. zum Entwurf des entsprechenden § 71g GEG Gesetzentwurf der Bundesregierung vom 17. Mai 2023, Drucksache 20/6875, S. 117.

79 Vgl. ANDREAS ABEGG / NAGIHAN MUSLIU, Die Fernwärmeversorgung – eine rechtliche Einordnung, sui generis 2022, N 15 m.w.H.

80 Oben bei Fn. 71.

51 Die *Möglichkeiten des Bundes* in der Holzproduktion sind demgegenüber stark begrenzt:

- *Art. 77 BV (Wald)* dient primär dem Schutz des Waldes und erlaubt keine sektorspezifische Ressourcenlenkung. Eine eigenständige klimapolitische Förderung der Wald- und Holzwirtschaft steht ihm nicht zu; er kann nur indirekte Anreize setzen, stets zugunsten des Waldschutzes.
- Für eine klimapolitisch wirksame Steuerung des Holzhandels und der Nutzung ist *Art. 74 BV (Umweltschutz)* die effektivste Grundlage, auf der allgemeine umweltrechtliche Vorgaben sowie wettbewerbsneutrale Förder- und Lenkungsinstrumente für industrielle Hochtemperaturprozesse etabliert werden könnten.
- *Art. 89 BV (Energiepolitik) und Art. 95 BV (privatwirtschaftliche Erwerbstätigkeit)* sind für die Steuerung von Holzhandel und -nutzung weniger geeignet, da sie in der Reichweite beschränkt sind; der Bund kann vor allem übergeordnete umweltrechtliche und marktbasierte Rahmenbedingungen schaffen, während die Kantone über die entscheidenden Instrumente zur direkten Umsetzung vor Ort verfügen.

52 Der Druck auf die Ressource Holz wird angesichts klimapolitischer Ziele sowie der steigenden Nachfrage als Baustoff und Energieträger weiter zunehmen. Die *politische Zielhierarchie* – stofflich vor energetisch, energetisch nur dort, wo Alternativen fehlen – ist bisher *rechtlich nicht verbindlich verankert*. Künftig wird es darauf ankommen, dieses Leitprinzip mit konkreten rechtlichen Instrumenten umzusetzen.

53 Es ist zu erwarten, dass die *Kantone* ihre planerischen und baurechtlichen Instrumente weiter ausschöpfen werden. Der Trend dürfte von der reinen Förderung von Holzheizungen hin zu stärkerer Regulierung gehen, um den Einsatz von Holz auf besonders treibhausgasmindernde Anwendungen zu konzentrieren. Diskussionen über «Energiezonen» oder strengere baurechtliche Vorschriften für Heizsysteme werden voraussichtlich zunehmen.

54 Sollten kantonale Massnahmen unzureichend sein, könnte der *Druck auf den Bund* steigen, von seiner Umweltkompetenz (Art. 74 BV) Gebrauch zu machen und eine schweizweit einheitliche, marktbasierte Regelung einzuführen. Die rechtlichen Grundlagen dafür bestehen.

55 Gleichzeitig bleiben die *strukturellen Eigenheiten der Holzproduktion,* namentlich die zersplitterten Eigentumsverhältnisse, eine *Hürde für die Ausschöpfung der nachhaltig verfügbaren Holzmengen*. Die Bemühungen des Bundes, bessere Rahmenbedingungen zu schaffen, sind daher ein wichtiger, wenn auch langfristiger Baustein. Der Erfolg einer klimaschutzwirksamen Holzlenkung[81] wird letztlich davon abhängen, wie gut Instrumente auf Bundes- und Kantonsebene koordiniert und aufeinander abgestimmt werden.

81 «Holzlenkung» bezeichnet staatliche Massnahmen, die auf die Produktion, den Handel oder die Nutzung von Holz Einfluss nehmen.

Résumé

L'orientation, motivée par des considérations de politique climatique, de l'utilisation énergétique du bois vers les applications les plus efficaces possible en matière de protection du climat est juridiquement possible, mais elle nécessite une action coordonnée de la Confédération et des cantons. Les cantons disposent d'instruments efficaces dans les domaines de la gestion forestière ainsi que de la planification énergétique et de l'aménagement du territoire. La Confédération, quant à elle, peut principalement édicter, sur la base de l'art. 74 Cst., des prescriptions générales en matière de droit de l'environnement et mettre en place des instruments de promotion et d'incitation fondés sur le marché. Elle ne peut toutefois concrétiser que de manière limitée des priorités en matière de politique des ressources tout au long de la chaîne de valeur du bois.