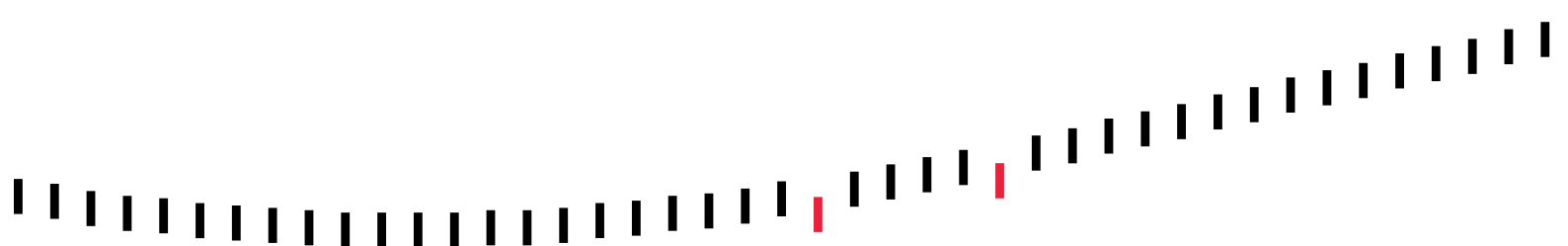


Regulierungsfolgenabschätzung

Registerlösung zur Stärkung nutzenbasierter Geschäftsmodelle beim Grundeigentum

Basel | 05.07.2022



Impressum

Registerlösung zur Stärkung nutzenbasierter Geschäftsmodelle (Energie-Contracting) durch Einführung eines neuen gesetzlichen Grundpfandrechts

Regulierungsfolgenabschätzung

05.07.2022

Auftraggeberinnen und Auftraggeber: Bundesamt für Justiz BJ, Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, Bundesamt für Umwelt BAFU

Begleitgruppe: Anja von Niederhäusern-Risch, Angela Knuchel, Mathias Spicher, Philipp Röser

Autorinnen und Autoren: Niclas Meyer, Bettina Hürlimann-Kaup, Benjamin Risse, Christopher Huddleston

Projektleitung seitens Auftragnehmer: Niclas Meyer

Hinweis: Diese Studie/dieser Bericht wurde im Auftrag des Bundesamtes für Justiz BJ, des Staatssekretariats für Wirtschaft SECO und des Bundesamtes für Umwelt BAFU verfasst. Für den Inhalt ist allein der Auftragnehmer verantwortlich.

BSS Volkswirtschaftliche Beratung AG

Aeschengraben 9

CH-4051 Basel

T +41 61 262 05 55

contact@bss-basel.ch

CH-4051 Basel

www.bss-basel.ch

Gendern: Nach Möglichkeit nutzen wir sowohl die weibliche als auch die männliche Form. Dort, wo dies den Lesefluss zu gefährden droht, verwenden wir abwechselnd die weibliche und die männliche.

© 2022 BSS Volkswirtschaftliche Beratung AG

Inhalt

Impressum	1
Tabellen	4
Abbildungen	5
Zusammenfassung	6
Résumé	10
Riepilogo	13
Summary	17
1. Einleitung	1
1.1 Ausgangslage	1
1.2 Auftrag.....	1
1.3 Methodische Herangehensweise	1
1.4 Struktur des Berichts	3
Teil 1: Bestandsaufnahme und Grundlagen	4
2. Theoretische und juristische Grundlagen	4
2.1 Kreislaufwirtschaft.....	4
2.2 Nutzenbasierte Geschäftsmodelle	5
2.3 Akzessions- und Bestandteilsprinzip	8
3. Bestandsaufnahme und Grobbeurteilung	10
3.1 Vorgehen und Bewertungskriterien.....	10
3.2 Übersicht	10
3.3 Bewertung	19
3.4 Fazit der Bestandsaufnahme und Grobbeurteilung.....	20
4. Fallstudien	21
4.1 Energie- und Energiespar-Contracting	21
4.2 Licht-Contracting.....	24
4.3 Fazit der Fallstudien	26
5. Bewertung der rechtlichen Möglichkeiten	26
5.1 Lösungen im deutschen und im österreichischen Recht.....	27
5.2 Schaffung einer neuen Dienstbarkeit	31
5.3 Schaffung eines neuen gesetzlichen Grundpfandrechts.....	35
5.4 Fazit	39
Teil 2: RFA zu den Auswirkungen eines gesetzlichen Grundpfandrechts	40
6. Prüfungspunkt 1: Notwendigkeit staatlichen Handelns	40
6.1 Handlungsziele	40

6.2 Handlungsbedarf.....	40
6.3 Fazit zu Prüfpunkt 1.....	44
7. Prüfpunkt 2: Alternative Handlungsoptionen.....	45
7.1 Fazit zu Prüfpunkt 2.....	45
8. Prüfpunkt 3: Auswirkungen auf gesellschaftliche Gruppen.....	45
8.1 Untersuchungsszenarien.....	45
8.2 Relevanzanalyse.....	46
8.3 Wirkungsmodell.....	49
8.4 Auswirkungen auf die Geschäftsmodellanbieter.....	51
8.5 Auswirkungen auf potentiell neu in den Markt eintretende Unternehmen.....	53
8.6 Auswirkungen auf die Gebäudeeigentümer und die (potentiellen) Contracting-Nutzer.....	54
8.7 Fazit zu Prüfpunkt 3.....	55
9. Prüfpunkt 4: Auswirkungen auf die Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt.....	56
9.1 Auswirkungen auf das Klima.....	56
9.2 Auswirkungen auf den Verbrauch natürlicher Ressourcen.....	59
9.3 Auswirkungen auf den Wettbewerb.....	60
9.4 Fazit zu Prüfpunkt 4.....	61
10. Prüfpunkt 5: Zweckmässigkeit im Vollzug.....	62
10.1 Vollzugskosten.....	62
10.2 Verständlichkeit und Umsetzbarkeit.....	62
10.3 Notwendigkeit begleitender Informationsaktivitäten.....	62
10.4 Wirkungskontrolle.....	62
10.5 Fazit zu Prüfpunkt 5.....	63
11. Gesamtfazit.....	63
11.1 Bedeutung nutzenbasierter Geschäftsmodelle.....	63
11.2 Bedeutung des Bestandteilsprinzips für nutzenbasierte Geschäftsmodelle.....	63
11.3 Wirkungen der Schaffung eines gesetzlichen Grundpfandrechts.....	64
11.4 Empfehlung.....	66
Literaturverzeichnis.....	68

| Tabellen

Tabelle 1: Bestandsaufnahme und Grobbeurteilung nutzenbasierter Geschäftsmodelle.....	11
Tabelle 2: Relevanzanalyse	46
Tabelle 3: CO ₂ -Emissionen unterschiedlicher Heizungsanlagen	57
Tabelle 4: Geschätzter Impact auf die Treibhausgasemissionen.....	59
Tabelle 5: Übersicht der Contracting-Angebote kantonaler Energieversorger (nicht abschliessend).....	70

| **Abbildungen**

Abbildung 1: Produkt-Service-Systeme nach Tukker	6
Abbildung 2: Anteilige Entwicklung fossiler und nicht-fossiler Heizungsanlagen (2000-2019) ...	41
Abbildung 3: Marktanteile der Heizsysteme nach Energieträger bei Neubauten (2020)	42
Abbildung 4: Marktanteile der Heizsysteme nach Energieträger bei Umbau und Ersatz (2020)	42
Abbildung 5: Wirkungsmodell der potentiellen Auswirkungen im Referenzszenario	49

Zusammenfassung

Die Studie gliedert sich in zwei Teile. Im ersten Teil haben wir eine Bestandsaufnahme der relevanten Geschäftsmodelle durchgeführt und die Relevanz des Bestandteilsprinzips als Hindernis für den Einsatz und die Verbreitung nutzenbasierter Geschäftsmodelle geprüft. Die zentralen Befunde des ersten Teils sind:

- Es hat sich bereits eine grosse Zahl unterschiedlicher nutzenbasierter Geschäftsmodelle am Markt etabliert, die teils ein grosses ökonomisches und ökologisches Potential aufweisen.
- Relevanz des Bestandteilsprinzips:¹ Wird eine Sache fest mit einer Hauptsache verbunden, führt das Bestandteilsprinzip dazu, dass diese Sache in das Eigentum der Eigentümerin der Hauptsache übergeht. Wird bspw. eine Heizung in ein Gebäude eingebaut, geht das Eigentum an der Heizung in das Eigentum der Gebäudeeigentümerin über. Nutzenbasierte Geschäftsmodelle basieren jedoch auf dem Prinzip, dass die eingesetzten Sachen im Eigentum des Anbieters verbleiben. Aus diesem Grund stellt das Bestandteilsprinzip grundsätzlich ein Problem für diese Geschäftsmodelle dar.
- Insgesamt spielt das Bestandteilsprinzip jedoch nur bei wenigen nutzenbasierten Geschäftsmodellen eine Rolle. Voraussetzung ist nämlich, dass eine physische und eine intellektuelle Verbindung zwischen dem Gebäude und der eingesetzten Sache besteht (bspw. einer Heizung beim Energie-Contracting).
 - Damit fallen alle nutzenbasierten Geschäftsmodelle ausser Betracht, bei denen mobile Sachen in einem Gebäude eingesetzt werden, ohne dass eine physische und intellektuelle Verbindung zwischen der eingesetzten Sache und dem Gebäude besteht. Das Angebot von Fahrzeugen, Werkzeugen oder Chemikalien etc. in nutzenbasierten Geschäftsmodellen ist also nicht vom Bestandteilsprinzip betroffen.
 - Wir gehen jedoch davon aus, dass das Bestandteilsprinzip auf alle Geschäftsmodelle zutrifft, die Produkte einsetzen, die etwas mit zentralen Gebäudefunktionen zu tun haben wie Wärme, Kälte, Lüftung und Licht. Das Licht- und das Energie-Contracting haben wir in Fallstudien vertieft untersucht. Weitere relevante Fälle konnten wir nicht finden, können aber nicht ausschliessen, dass es noch weitere Geschäftsmodelle gibt, auf die das Bestandteilsprinzip Anwendung findet. Potentiell gibt es im industriellen Kontext noch weitere Geschäftsmodelle, auf die das Bestandteilsprinzip zutrifft, wie bspw. das Druckluft-Contracting.
 - Der Studienfokus liegt allerdings ausschliesslich auf Anlagen, die in ein Gebäude eingebaut werden. Ausserhalb des Gebäudekontexts ist auch das nutzenbasierte Angebot von Autobatterien oder Flugzeugturbinen potentiell vom Bestandteilsprinzip betroffen. In diesen Fällen gehen die eingebauten Batterien und Turbinen in das Eigentum des Fahrzeugs- bzw.

¹ Nicht das Akzessionsprinzip, wie in der Vorstudie noch angenommen, sondern das Bestandteilsprinzip ist im Kontext der nutzenbasierter Geschäftsmodelle beim Gebäudeeigentum der relevante Rechtsgrundsatz.

des Flugzeugseigentümers über. Diese Geschäftsmodelle sind ausserhalb des Studienfokus und müssten ggf. an anderer Stelle noch einmal untersucht werden.

- Die Ergebnisse der Fallstudien zeigen, dass nicht in erster Linie der Verlust des Eigentums an der eingesetzten Sache das Problem ist. Denn meist haben die Geschäftsmodell-Anbieter gar kein Interesse daran, die eingesetzten Sachen nach Ende der Vertragslaufzeit zurückzunehmen. Das eigentliche Problem ist das Fehlen einer dinglichen Absicherung, das aus dem Verlust des Eigentums resultiert: Die Anbieter haben nicht die Möglichkeit, die Anlage wieder auszubauen, wenn die aus dem Vertrag geschuldeten Zahlungen ausbleiben. Aufgrund des Bestandteilsprinzips sehen sie sich deshalb mit folgenden Risiken konfrontiert:
 - Geht die Geschäftsmodell-Nutzerin während der vereinbarten Vertragslaufzeit Konkurs, droht der Anbieterin ein Verlust, da sie – als nicht pfandgeschützter Gläubigerin – im Zwangsverwertungsverfahren mit ihrer Forderung in der letzten Klasse kollektiert wird.
 - Verkauft die Nutzerin das Grundstück während der vereinbarten Vertragslaufzeit, ohne – wie vertraglich vereinbart – den Vertrag auf den neuen Eigentümer zu übertragen, muss die Anbieterin gerichtlich gegen ihre Vertragspartnerin vorgehen. Die Anbieterin muss dafür nicht nur einen beträchtlichen Aufwand betreiben, sondern trägt auch das Prozessrisiko bzw. das Risiko, dass die Nutzerin trotz Gutheissung der Klage nicht zahlungskräftig ist.
- Mehrere Energie-Contracting Anbieter haben berichtet, dass ihnen auf diese Weise bereits Verlust entstanden sind. Im Falle des Licht-Contractings besteht das Risiko ebenfalls. Allerdings fällt es weniger stark ins Gewicht. Denn im Vergleich zu dem immateriellen Bestandteil des Geschäftsmodells (Know-how, Planung etc.) ist das Kapital, das in den eingesetzten materiellen Sachen (Leuchten, Steuerungselektronik etc.) gebunden ist, nur von untergeordneter Bedeutung.

Im zweiten Teil der Studie haben wir eine Regulierungsfolgenabschätzung der Schaffung eines gesetzlichen Grundpfandrechts durchgeführt, mit dem die auf das Bestandteilsprinzip zurückzuführenden Ausfallrisiken adressiert werden. Ein gesetzliches Grundpfandrecht entsteht ohne Rechtsgeschäft und damit insbesondere unabhängig vom Willen der belasteten Person. Im vorliegenden Kontext geht es um ein sog. *mittelbares* gesetzliches Grundpfandrecht. Dieses entsteht nicht unmittelbar kraft Gesetzes. Vielmehr räumt das Gesetz einer Person unter bestimmten Voraussetzungen einen obligatorischen Anspruch auf Errichtung des Grundpfandrechts ein. Das Pfandrecht entsteht erst, wenn die berechtigte Person die Eintragung in das Grundbuch erreicht hat. Aus Gründen der Politikkohärenz empfehlen wir, das gesetzliche Grundpfandrecht auf das Energie-Contracting mit erneuerbaren Energien zu fokussieren. Diese Fokussierung ist sinnvoll, da das Energie-Contracting nach aktuellem Wissensstand das einzige Geschäftsmodell zu sein scheint, auf das das Bestandteilsprinzip zutrifft und ein Hindernis darstellt. Zudem ist diese Fokussierung notwendig, um nicht-intendierte Umweltwirkungen zu vermeiden. Die wichtigsten Befunde des zweiten Teils der Studie sind:

- Wir gehen von einer positiven Kosten-Nutzen-Bilanz aus. Wie stark der positive Nutzen tatsächlich ausfällt, hängt jedoch zentral davon ab, wie stark die Einführung des gesetzlichen Grundpfandrechts zur Verbreitung des Energie-Contractings beiträgt. Diesen Beitrag können wir jedoch nicht prognostizieren. Wir schätzen, dass insgesamt ein niedriger einstelliger Anteil des Bestands fossiler Anlagen aufgrund des erweiterten Angebots von Energie-Contracting durch nicht-fossile Anlagen ersetzt werden könnte. Aufgrund der Effizienzvorteile nicht-fossiler Anlagen erwarten wir einen positiven Beitrag zur Reduktion von

Treibhausgasemissionen, in den Fällen in denen das Energie-Contracting tatsächlich zu einem Austausch führt.

- Zudem erwarten wir einen geringen Beitrag zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft. Denn die Anbieter des Geschäftsmodells erhalten einen direkten Anreiz, so viele Kundinnen und Kunden wie möglich mit so wenig Anlagen wie möglich zu bedienen. Verglichen mit dem klassischen Verkäufer von Heizungs-Anlagen haben sie einen höheren Anreiz, in Wartungs- und Instandhaltungsmassnahmen zu investieren. Verglichen mit der klassischen Eigentümerin haben sie bessere Möglichkeiten, in das dafür notwendige Know-how zu investieren.
- Sofern die auf das Bestandteilsprinzip zurückzuführenden Ausfallrisiken tatsächlich eine Markteintrittsbarriere darstellen, erwarten wir ebenfalls, dass die Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts zu einer Intensivierung des Wettbewerbs beiträgt.
- Den genannten Nutzen stehen geringe Kosten gegenüber: Den Contracting-Anbietern entstehen geringfügige Regulierungskosten, in Form von Gebühren, welche die Grundbuchämter für die Vormerkung sowie die allfällige definitive Eintragung des Grundpfands erheben. Gemäss den befragten Anbietern sind diese Kosten jedoch vernachlässigbar. Auf Seiten der öffentlichen Hand sind bei den kantonalen Grundbuchämtern geringe Vollzugskosten für die Eintragungen zu verzeichnen, die sie jedoch mit den zu erhebenden Gebühren abdecken können.
- Trotz der Unsicherheiten hinsichtlich des tatsächlichen Umfangs des Nutzens gehen wir aufgrund der niedrigen Kosten insgesamt von einer positiven Kosten-Nutzen-Bilanz aus.

Grundsätzlich sehen wir im Kontext des Grundeigentums keine weiteren nutzenbasierten Geschäftsmodelle, die vom Bestandteilsprinzip betroffen wären. Insofern sehen wir auch keine Notwendigkeit, die Befunde unserer RFA zur Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts im Bereich des Energie-Contractings zu verallgemeinern.

Empfehlungen:

- Aus Gründen des Umweltschutzes können wir klar empfehlen, nutzenbasierte Geschäftsmodelle zu fördern.
- Insbesondere im Falle des Energie-Contractings empfehlen wir eine Förderung des Geschäftsmodells aufgrund des positiven Nutzens für das Klima. Denn das Energie-Contracting hat das Potential zum Austausch des Bestands fossiler Anlagen durch nicht-fossile Lösungen beizutragen.
- Soll das Energie-Contracting mit sachenrechtlichen Mitteln gefördert werden, empfehlen wir die Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts in der oben umschriebenen Ausgestaltung. Von der Schaffung einer neuen Dienstbarkeit raten wir ab.
- Die Einführung eines neuen gesetzlichen Grundpfandrechts stellt jedoch einen Eingriff in die Privatautonomie dar. Ohne Vorliegen eines bedeutenden öffentlichen Interesses ist ein derartiger Eingriff nicht zu rechtfertigen. Der Umweltschutz stellt ein öffentliches Interesse dar, ebenso die Reduktion von Transaktionskosten und Sunk-Costs. Gemäss unseren Analysen dürfte die Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts zur Stärkung des Umwelt- und Klimaschutzes beitragen, und Sunk-Costs und Transaktionskosten reduzieren. Die Auswirkungen wären in jedem Falle positiv. Den Umfang der Auswirkungen können wir jedoch nicht klar abschätzen. Letztlich muss der der Gesetzgeber eine politische Güterabwägung

durchführen und entscheiden, ob der Umweltnutzen ausreicht, um einen Eingriff in das Sachenrecht und in die Privatautonomie zu rechtfertigen.

Résumé

L'étude se divise en deux parties. Dans la première partie, nous avons dressé un inventaire des modèles d'affaires pertinents et avons examiné le principe de la partie intégrante lorsqu'elle est un obstacle à l'utilisation et à la diffusion de modèles d'affaires basés sur l'utilisation. Les principaux résultats de la première partie sont les suivants:

- Un grand nombre de différents modèles d'affaires basés sur l'utilisation se sont déjà établis sur le marché, dont certains présentent un grand potentiel économique et écologique.
- Pertinence du principe de la partie intégrante:² Lorsqu'un objet est lié de manière permanente à une chose principale, le principe de la partie intégrante conduit à ce que cet objet devient la propriété du propriétaire de la chose principale. Par exemple, si un chauffage est installé dans un bâtiment, la propriété du chauffage est transférée au propriétaire du bâtiment. Toutefois, les modèles d'affaires basés sur l'utilisation reposent sur le principe selon lequel les choses utilisées restent la propriété du fournisseur. Pour cette raison, le principe de la partie intégrante est fondamentalement un problème pour ces modèles d'affaires-
- Dans l'ensemble, le principe de la partie intégrante ne joue cependant un rôle que dans quelques modèles d'affaires basés sur l'utilisation. La condition préalable est en effet qu'il existe un lien physique et intellectuel entre le bâtiment et la chose qui y est intégrée (par exemple : un chauffage dans le cas d'un contrat d'énergie).
 - Cela exclut tous les modèles d'affaires basés sur l'utilisation dans lesquels des choses mobilières sont utilisées dans un bâtiment sans qu'il y ait un lien physique et intellectuel entre la chose utilisée et le bâtiment. Les modèles d'affaires basés sur l'utilisation des véhicules, des outillages ou des produits chimiques, etc. ne sont donc pas concernés par le principe de la partie intégrante.
 - Cependant, nous supposons que le principe de la partie intégrante s'applique à tous les modèles d'affaires qui utilisent des installations ayant un rapport avec des fonctions centrales du bâtiment, telles que la chaleur, le froid, la ventilation et l'éclairage. Nous avons examiné de manière approfondie les contrats relatifs à l'éclairage et à l'énergie dans des études de cas. Nous n'avons pas trouvé d'autres cas pertinents, mais nous ne pouvons pas exclure qu'il existe d'autres modèles d'affaires auxquels le principe de la partie intégrante s'applique. Dans le contexte industriel, il existe potentiellement d'autres modèles d'affaires comme par exemple le contrat d'air comprimé.
 - Toutefois, l'étude se concentre exclusivement sur les installations intégrées dans un bâtiment. - En dehors du contexte du bâtiment, l'offre basée sur l'utilisation de batteries de voiture ou de turbines d'avion est également potentiellement concernée par le principe de la partie intégrante. Dans ces cas, les batteries et les turbines intégrées deviennent la propriété

² Ce n'est pas le principe de l'accession, comme cela a été supposé dans l'étude préalable, mais le principe de la partie intégrante qui constitue le principe de droit pertinent dans le contexte des modèles d'affaires basés sur l'utilisation dans le cas de la propriété immobilière.

du propriétaire du véhicule ou de l'avion. Ces modèles d'affaires sortent du cadre de l'étude et devraient, le cas échéant, être réexaminés ailleurs.

- Les résultats des études de cas montrent que le problème n'est pas en premier lieu la perte de la propriété de la chose intégrée dans le bâtiment. En effet, les fournisseurs de modèles d'affaires n'ont le plus souvent aucun intérêt à reprendre les choses intégrées après la fin de la durée du contrat. Le vrai problème est que les fournisseurs – suite à la perte de propriété – n'ont pas de garantie réelle : Les fournisseurs n'ont pas la possibilité de démonter l'installation si les paiements dus au titre du contrat ne sont pas effectués. En raison du principe de la partie intégrante, ils sont donc confrontés aux risques suivants:
 - Si l'utilisatrice du modèle d'affaires fait faillite pendant la durée contractuelle convenue, le fournisseur court le risque d'une perte, car - en tant que créancier chirographaire – sa créance sera colloquée dans la procédure de réalisation forcée dans la dernière classe.
 - Si l'utilisatrice vend l'immeuble pendant la durée contractuelle convenue sans - comme convenu contractuellement - transférer le contrat au nouveau propriétaire, le fournisseur doit intenter une action en justice contre son partenaire contractuel. Pour ce faire, le fournisseur doit non seulement engager des efforts considérables, mais il supporte également le risque de procès ou le risque que l'utilisatrice ne soit pas solvable malgré l'admission de l'action.
- Plusieurs fournisseurs de contrats d'énergie ont indiqué avoir déjà subi des pertes de cette manière. Le risque existe également dans le cas du contrat d'éclairage, mais il est moins important. En effet, comparé à l'élément immatériel du modèle d'affaires (le savoir-faire, la planification, etc.), le capital lié aux objets matériels utilisés (les luminaires, l'électronique de commande, etc.) n'a qu'une importance secondaire.

Dans la deuxième partie de l'étude, nous avons réalisé une étude d'impact de la réglementation sur la création d'une hypothèque légale, qui permet d'aborder les risques de défaillance dus au principe de la partie intégrante. Une hypothèque légale naît sans acte juridique et donc en particulier indépendamment de la volonté de la personne grevée (le propriétaire foncier). Dans ce contexte, il s'agit d'une hypothèque légale indirecte, qui ne naît pas directement en vertu de la loi. Au contraire, la loi confère à une personne, sous certaines conditions, le droit d'exiger du propriétaire foncier la constitution de l'hypothèque. L'hypothèque n'est acquise que lorsque le créancier a obtenu l'inscription au registre foncier.

Pour des raisons de cohérence politique, nous recommandons de focaliser l'hypothèque légale sur le contrat énergétique avec des énergies renouvelables. Cette focalisation est tout d'abord judicieuse, car le contrat énergétique semble être, en l'état actuel des connaissances, le seul modèle d'affaires auquel le principe de la partie intégrante s'applique et constitue un obstacle. De plus, cette focalisation est nécessaire pour éviter les effets environnementaux non intentionnels. Les principales conclusions de la deuxième partie de l'étude sont les suivantes:

- Nous partons du principe que le bilan coûts-bénéfices est positif. Toutefois, l'importance des avantages dépend essentiellement de la contribution de l'introduction de l'hypothèque légale à la diffusion des contrats énergétiques. Cependant, nous ne pouvons pas prévoir cette contribution. Dans l'ensemble, nous estimons qu'une faible proportion à un chiffre du stock d'actifs fossiles pourrait être remplacée par des actifs non fossiles en raison de l'offre élargie de contrats énergétiques. En raison des avantages d'efficacité des installations non fossiles, nous attendons une contribution positive à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, dans les cas où le contrat énergétique conduit effectivement à un remplacement.

- Nous nous attendons également à une faible contribution au renforcement de l'économie circulaire. En effet, les fournisseurs du modèle d'affaires sont directement incités à servir le plus de clients possible avec le moins d'installations possible. Comparé au vendeur classique d'installations de chauffage, ils sont davantage incités à investir dans des mesures d'entretien et de maintenance. Comparé au propriétaire classique, ils ont de meilleures possibilités d'investir dans le savoir-faire nécessaire.
- Dans la mesure où les risques de défaillance dus au principe de la partie intégrante constituent effectivement une barrière à l'entrée sur le marché, nous nous attendons également à ce que l'introduction d'une hypothèque légale contribue à une intensification de la concurrence.
- Les avantages mentionnés sont comparés à de faibles coûts : les prestataires contractuels supportent de faibles coûts réglementaires, sous la forme de taxes perçues par les bureaux du registre foncier pour l'annotation ainsi que l'éventuelle inscription définitive de l'hypothèque. Selon les prestataires interrogés, ces coûts sont toutefois négligeables. Du côté des pouvoirs publics, les bureaux cantonaux du registre foncier enregistrent de faibles coûts d'exécution pour les inscriptions, qu'ils peuvent toutefois couvrir avec les redevances à percevoir.
- Malgré les incertitudes quant à l'ampleur réelle des avantages, nous nous attendons à un bilan coût-bénéfice positif en raison du faible coût global.

En principe, nous ne voyons pas, dans le contexte de la propriété foncière, d'autres modèles d'affaires basés sur l'utilisation qui seraient concernés par le principe de la partie intégrante. Dans cette mesure, nous ne voyons pas non plus la nécessité de généraliser les conclusions de notre AIR concernant l'introduction d'une hypothèque légale dans le domaine des contrats d'énergie.

Recommandations:

- Pour des raisons de protection de l'environnement, nous pouvons clairement recommander de promouvoir les modèles d'affaires basés sur l'utilisation.
- En particulier dans le cas des contrats d'énergie, nous recommandons de promouvoir le modèle d'affaires en raison des avantages positifs pour le climat. En effet, le Contrat d'énergie a le potentiel de contribuer au remplacement des actifs fossiles par des solutions non fossiles.
- Si le contrat énergétique doit être promu par des moyens relevant des droits réels, nous recommandons l'introduction d'une hypothèque légale telle que décrite ci-dessus. Nous déconseillons la création d'une nouvelle servitude.
- L'introduction d'une nouvelle hypothèque légale constitue toutefois une atteinte à l'autonomie privée. En l'absence d'un intérêt public important, une telle atteinte ne peut être justifiée. La protection de l'environnement constitue un intérêt public, tout comme la réduction des coûts de transaction et des coûts irrécupérables (sunk costs). Selon nos analyses, l'introduction d'une hypothèque légale devrait contribuer à renforcer la protection de l'environnement et du climat, et à réduire les coûts irrécupérables et les coûts de transaction. L'impact serait en tout cas positif, mais nous ne pouvons pas en estimer clairement l'ampleur. En fin de compte, il appartient au législateur de procéder à une pesée politique des intérêts et de décider si les avantages environnementaux justifient une atteinte aux droits réels et à l'autonomie privée.

Riepilogo

Lo studio si articola in due parti. Nella prima parte abbiamo enumerato modelli di business significativi e analizzato la rilevanza del principio delle parti costitutive quale ostacolo per l'utilizzo e la diffusione di modelli basati sui benefici. I risultati più importanti ottenuti nella prima parte sono:

- sul mercato si è già affermato un numero consistente di vari modelli di business basati sui benefici, alcuni dei quali evidenziano grandi potenzialità economiche ed ecologiche;
- rilevanza del principio delle parti costitutive:³ se una cosa è saldamente fissata alla cosa di base, secondo il principio delle parti costitutive essa diventa proprietà del proprietario della cosa di base. Se, per esempio, in un edificio viene installato un impianto di riscaldamento, l'impianto diventa di proprietà del proprietario del fabbricato. Tuttavia i modelli di business basati sui benefici si fondano sul principio che le cose utilizzate rimangono di proprietà di chi le fornisce. Per questo motivo il principio delle parti costitutive rappresenta fondamentalmente un problema per questi modelli;
- tuttavia, nel complesso il principio delle parti costitutive è di rilievo soltanto per pochi modelli di business basati sui benefici. Condizione preliminare, infatti, è che esista un collegamento fisico e intellettuale fra l'edificio e la cosa utilizzata (per esempio un impianto di riscaldamento nel caso del contracting nel settore energetico);
 - quindi non vengono esaminati tutti i modelli di business basati sui benefici nei quali in un edificio siano utilizzate cose mobili senza un collegamento fisico ed intellettuale fra la cosa utilizzata e l'edificio. Pertanto il principio delle parti costitutive non riguarda l'offerta di veicoli, utensili o prodotti chimici ecc. nell'ambito di modelli di business basati sui benefici;
 - riteniamo tuttavia che il principio delle parti costitutive valga per tutti i modelli di business che utilizzano prodotti connessi, ad esempio, alle funzioni centrali di un edificio come riscaldamento, raffreddamento, ventilazione e luce. Abbiamo studiato in modo approfondito, in casi di studio, il contracting nel settore luce ed energia. Non abbiamo trovato altri casi di rilievo, ma non possiamo escludere che vi siano altri modelli di business ai quali si applica il principio delle parti costitutive. Nel contesto industriale esistono potenzialmente altri modelli di business interessati dal principio delle parti costitutive, come ad esempio il contracting nel settore dell'aria compressa;
 - tuttavia lo studio è focalizzato esclusivamente sugli impianti installati in un edificio. Al di fuori del contesto degli edifici, il principio delle parti costitutive riguarda potenzialmente anche la fornitura, basata sui benefici, di batterie per auto o turbine per aerei. In questi casi, le batterie e le turbine installate diventano proprietà del proprietario del veicolo o dell'aereo.

³ Nell'ambito dei modelli di business basati sui benefici, per quanto concerne la proprietà degli edifici il criterio giuridico rilevante non è il principio dell'accessione, come supposto ancora nello studio preliminare, ma il principio delle parti costituenti.

Questi modelli di business, che non costituiscono il focus dello studio, dovrebbero eventualmente essere analizzati ancora una volta in altra sede;

- dai risultati dei casi esaminati emerge che il problema non è in prima linea la perdita della proprietà della cosa utilizzata. Infatti nella maggior parte dei casi i fornitori di modelli di business non hanno alcun interesse a riprendere le cose utilizzate una volta scaduto il contratto. Il vero problema consiste nella mancanza di una garanzia reale risultante dalla perdita della proprietà: i fornitori non hanno la possibilità di disinstallare l'impianto se i pagamenti contrattualmente dovuti rimangono insoluti. Sulla base del principio delle parti costitutive si devono quindi confrontare con i seguenti rischi;
- qualora durante il periodo di validità del contratto convenuto l'utente del modello di business fallisca, il fornitore è esposto al rischio di una perdita poiché, in quanto creditore non tutelato da pegno, nel caso di una realizzazione forzata il suo credito sarebbe collocato nell'ultima classe;
- qualora l'utente venda il fondo durante il periodo di validità del contratto convenuto senza trasferire il contratto al nuovo proprietario, come stabilito contrattualmente, il fornitore deve procedere giudizialmente nei confronti della parte contraente. Il fornitore deve non solo sostenere un onere considerevole, ma anche il rischio processuale o il rischio che, malgrado l'esito favorevole del procedimento, l'utente non sia solvente;
- numerosi fornitori di contracting nel settore energetico hanno riferito di perdite che hanno già dovuto sopportare in questo modo. Il rischio sussiste anche nel caso del contracting nel settore luce, comunque in misura minore. Infatti rispetto alla componente immateriale del modello di business (know-how, progettazione, ecc.) il capitale connesso alle cose materiali utilizzate (lampadari, elettronica di controllo, ecc.) è solo di importanza subordinata.

Nella seconda parte dello studio abbiamo valutato le conseguenze normative della creazione di un diritto immobiliare di pegno legale, con cui affrontare i rischi di inadempienza da attribuire al principio delle parti costitutive. Un diritto immobiliare di pegno stabilito per legge insorge senza negozio giuridico e quindi, in particolare, senza la volontà della persona gravata. In questo contesto ci riferiamo a un cosiddetto diritto immobiliare di pegno di legge *indiretto*, che non sorge direttamente in forza di legge. Laddove sussistano determinate condizioni, la legge riconosce invece a una persona una pretesa obbligatoria alla costituzione di un diritto immobiliare di pegno. Il diritto di pegno sorge soltanto qualora l'avente diritto abbia effettuato l'iscrizione nel registro fondiario. Per ragioni di coerenza politica raccomandiamo di focalizzare il diritto immobiliare di pegno di legge sul contracting nel settore energetico con energie rinnovabili. Concentrare l'attenzione su questo punto è sensato perché, in base alle conoscenze attuali, il contracting nel settore energetico sembra essere l'unico modello di business per il quale il principio delle parti costitutive valga e costituisca un impedimento. Inoltre questa focalizzazione è necessaria per evitare impatti ambientali non intenzionali. I risultati più importanti della seconda parte dello studio sono:

- la nostra analisi parte dal presupposto di un bilancio positivo tra costi e benefici. Tuttavia l'incidenza effettiva dei benefici positivi dipende fondamentalmente dalla misura in cui l'introduzione del diritto immobiliare di pegno legale contribuirà alla diffusione del contracting nel settore energetico. Non siamo però in grado di formulare previsioni relativamente a questo contributo. Secondo le nostre valutazioni, a seguito della maggiore offerta di contracting nel settore energetico una percentuale bassa, ad una cifra, degli impianti alimentati da combustibili fossili potrebbe essere sostituita nel complesso da impianti alimentati da

combustibili non fossili. A seguito dei vantaggi in termini di efficienza degli impianti che utilizzano combustibili non fossili, prevediamo un contributo positivo alla riduzione delle emissioni di gas serra nei casi in cui il contracting nel settore energetico porti effettivamente ad una sostituzione;

- prevediamo inoltre un contributo modesto al consolidamento dell'economia circolare. Infatti i fornitori del modello di business hanno un incentivo diretto a soddisfare il maggior numero di clienti con il minor numero possibile di impianti. Rispetto al classico venditore di impianti di riscaldamento, sono maggiormente incentivati a investire in misure di manutenzione, sia ordinaria, sia straordinaria. Rispetto al proprietario classico, hanno migliori possibilità di investire nel necessario know-how;
- nella misura in cui i rischi di inadempienza riconducibili al principio delle parti costituenti costituiscono effettivamente una barriera all'ingresso nel mercato, prevediamo altresì che l'introduzione di un diritto immobiliare di pegno legale contribuisca a una maggiore concorrenza;
- i benefici indicati sono accompagnati da costi inferiori. I fornitori di contracting devono far fronte a costi normativi modesti, sotto forma di tributi che gli uffici del registro fondiario riscuotono per l'annotazione e l'eventuale iscrizione definitiva. Secondo i fornitori interpellati questi costi sono tuttavia trascurabili. Per quanto riguarda l'amministrazione pubblica si segnalano costi modesti per l'espletamento delle registrazioni presso gli uffici cantonali del registro fondiario, che tuttavia possono coprire con i tributi riscossi;
- malgrado le incertezze relative alla portata effettiva dei benefici, ipotizziamo nel complesso un bilancio positivo tra costi e benefici a seguito di costi inferiori.

Per quanto concerne la proprietà fondiaria non vediamo nel complesso ulteriori modelli di business basati sui benefici, interessati dal principio delle parti costitutive. A tale proposito non vediamo nemmeno alcuna necessità di generalizzare i risultati della nostra RFA relativamente all'introduzione di un diritto immobiliare di pegno legale nel contracting per il settore energetico.

Raccomandazioni:

- per motivi connessi alla tutela dell'ambiente possiamo raccomandare chiaramente di promuovere i modelli di business basati sui benefici;
- in particolare, nel caso del contracting nel settore energetico raccomandiamo di promuovere il modello di business a seguito dei benefici positivi per il clima. Infatti il contracting nel settore energetico possiede le potenzialità per contribuire a sostituire gli impianti che utilizzano combustibili fossili con soluzioni non fossili;
- qualora il contracting nel settore energia sia promosso con mezzi propri del diritto reale, raccomandiamo l'introduzione di un diritto immobiliare di pegno legale, configurato come descritto in precedenza. Sconsigliamo di creare una nuova servitù;
- tuttavia l'introduzione di un nuovo diritto immobiliare di pegno legale costituisce un'intromissione nell'autonomia privata. Una tale intromissione non è giustificabile se non sussiste un interesse pubblico importante. La tutela dell'ambiente costituisce un interesse pubblico, del pari della riduzione dei costi delle transazioni e dei sunk cost. Secondo le nostre analisi, l'introduzione di un diritto immobiliare di pegno legale potrebbe contribuire a una maggiore tutela dell'ambiente e del clima nonché ridurre i sunk cost e i costi delle transazioni.

Gli effetti sarebbero in ogni caso positivi, ma non siamo in grado di valutare chiaramente la loro portata. In ultima analisi, il legislatore deve effettuare una valutazione politica dei beni e decidere se i benefici per l'ambiente sono sufficienti a giustificare un intervento nel diritto reale e nell'autonomia privata.

Summary

This study is divided into two parts. For the first part, we cataloged relevant business models and examined the relevance of the so called “component principle” in hindering the use and dissemination of usage-based business models (e.g. Equipment as a Service). Central findings of this first part are:

- Numerous usage-based business models have been established on the market, some of which show large degree of economic and ecological potential.
- Relevance of the component principle: ⁴ If an object is physically attached to a main object, the component principle will lead to the object becoming the property of the owner of the main object. For example, when a heating system is installed in a building, the ownership of said heating system is transferred to the building proprietor. Usage-based business models, however, rely on the fact that deployed objects remain in the ownership of the provider. In principle, this can pose a problem for these business models.
- By and large, however, the component principle is only pertinent to a few usage-based business models: the necessary conditions for the component principle coming into play are both a physical and an intellectual link between the building and installed object (e.g. a heating system in the context of Energy Supply Contracting)
 - Usage-based business models that make use of movable objects that are neither physically nor intellectually linked to a building can thus be excluded. For instance, the supply of vehicles, tools or chemicals within usage-based business models is not impacted by the component principle.
 - We assume, though, that the component principle pertains to all business models that provide products for essential building functions, such as heating, cooling, ventilation or lighting. We take an in-depth look at two business models in the form of case studies: Light as a Service and Energy Supply Contracting. We were not able to identify further relevant cases, yet cannot rule out that there might be further business models for which the component principle is relevant. The industrial context may provide further examples where the component principle may affect certain business models, e.g. in the contracting of compressed air.
 - The focus of this study lies exclusively on equipment or machinery installed within buildings. Other usage-based business models outside of the building/housing context, for instance car batteries or jet turbines could also potentially be impacted by the component principle. In these cases, ownership of the installed batteries or turbines is transferred to the proprietor of

⁴ In Swiss property law, there is a legal nuance between the terms “Akzessionsprinzip” (accession principle) and “Bestandteilsprinzip” (component principle). To our knowledge, the English legal jargon only makes use of the term “accession principle”. To remain consistent with Swiss legal terminology, however, we will employ the term “component principle”.

the car or aircraft. These business models are outside of the scope of this study and would need to be covered elsewhere if necessary.

- The case study findings show that it is not primarily the loss of property that is the issue. Usually providers have no interest in reclaiming installed equipment or machinery at the end of the contract. The actual problem lies in the lack of collateralization that results from the loss of property: Providers do not have the possibility to dismantle and remove their installations if contractual payments are not made. The component principle therefore confronts providers with the following risks:
 - If a client goes bankrupt during the term of contract, the provider may face losses in compulsory liquidation proceedings. Their claim will not be prioritized vis-à-vis other claims due to them being a creditor not protected by lien.
 - If the client sells the plot of land during the term of the contract without transferring contract to the new proprietor (despite contractual obligations to do so), the provider would need to take legal action against the client. The provider would not only have to incur considerable expenses for this, but also bear the risk of litigation or the client not being solvent enough despite the claim being upheld.
- Multiple Energy Supply Contracting providers claim to have incurred losses due to this issue. Light as a Service is also confronted with this risk, albeit not as significantly. The value of the material goods (lighting, control electronics etc.) is overshadowed by the immaterial investments (know-how, planning, etc.).

For the second part of the study, we conducted a regulatory impact assessment of the creation of a *lien on real estate* that could address default risks created by the component principle. A lien on real estate is established without legal transaction and is thus specifically independent of the will of the encumbered person. In this context, we will refer to a so called *indirect* lien on real estate. This does not arise directly by force of law. The law rather grants a person a compulsory claim to the establishment of a lien on real estate. The lien is only established after the entitled person has achieved an entry in the land register. For reasons of policy coherence, we recommend focusing the lien on real estate on Energy Supply Contracting with renewable energy solutions. For one, this focus makes sense, as Energy Supply Contracting is the only business model - to our current knowledge - for which the component principle is a hindrance. Furthermore, this focus is necessary as to avoid unintended environmental effects. The most important findings of the regulatory impact assessment are:

- We assume a positive cost-benefit ratio. The extent to which benefits actually materialize, hinges in particular on the degree to which Energy Supply Contracting coverage can spread due to the introduction of a lien on real estate. We cannot predict this effect, however. We estimate that a small percentage of fossil fuel-based installations could be replaced by renewables-based installations due to an expanded supply of Energy Supply Contracting offerings. Given the advantages in efficiency of renewables-based installations, we expect a positive contribution to the reduction of greenhouse gas emissions in cases where Energy Supply Contracting actually leads to the substitution of fossil fuel-based systems.
- We also expect a minor contribution to the strengthening of the circular economy. Energy Supply Contracting providers are directly incentivized to supply as many customers with as few installations as possible. Compared to conventional providers of heating systems, Energy Supply Contracting providers are incentivized to invest in maintenance and servicing. And,

compared to proprietors, they have better opportunities to acquire the required know-how to do so.

- Should default risks stemming from the component principle pose market entry barriers, we also expect the introduction of a lien on real estate to result in increased market competition.
- The above-mentioned benefits would coincide with minor costs: Energy Supply Contracting providers would incur small regulatory costs in the form of fees levied by land registries for the preregistration and any definitive registration of a lien on real estate. According to the interviewed providers, these costs would be negligible. On the part of public authorities, the cantonal land registries would be faced with minor enforcement costs that could in turn be covered by the levied fees.
- Despite uncertainties regarding the actual extent of the benefits, we assume a positive cost-benefit ratio given the low costs.

In the context of land ownership, we do not see any further usage-based business models that could be affected by the component principle. Insofar, we also do not see a need to generalize the findings of our regulatory impact assessment for Energy Supply Contracting as a whole.

Recommendations:

- For ecological reasons, we can clearly recommend supporting usage-based business models.
- This especially pertains to Energy Supply Contracting, given its positive benefit for the environment. Energy Supply Contracting, namely, has the potential to contribute to the replacement of fossil fuel-based energy solutions by renewables-based ones.
- Should Energy Supply Contracting be promoted by means of property law, we recommend introducing a lien on real estate in the above-mentioned design. We discourage the creation of a new easement.
- The introduction of a lien on real estate is, however, represents an encroachment on private autonomy. Without significant public interest, such an intervention is not justified. Environmental protection as well as the reduction of transaction and sunk costs are in the public interest. Our analyses show that the introduction of a lien on real estate could strengthen environmental protection and reduce sunk costs and transaction costs. The impact would be positive in any case. We cannot, however, gauge the scope of the impact. Ultimately, law makers needs to calculate political trade-offs and decide whether the ecological benefits justify intervening in property law and private autonomy.

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Am 19. Juni 2020 hat der Bundesrat (2020) seinen Bericht «Steuerliche und weitere Massnahmen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft» verabschiedet, mit welchem er das Postulat 17.3505 Vonlanthen erfüllt. In seinem Bericht hat der Bundesrat das Potential nutzenbasierter Geschäftsmodelle zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft festgestellt. Gleichzeitig hat er die Herausforderung identifiziert, dass das sachenrechtliche Akzessionsprinzip den Einsatz nutzenbasierter Geschäftsmodelle potentiell erschwert. Nutzenbasierte Geschäftsmodelle beruhen nämlich darauf, dass der Geschäftsmodellanbieter Eigentümer des Produkts bleibt und den Nutzen des Produkts als Dienstleistung anbietet. Das Akzessionsprinzip bedeutet aber, dass Produkte, die fest mit einem Grundstück verbaut werden, automatisch in das Eigentum des Grundeigentümers übergehen.

In diesem Lichte wurden BSS Volkswirtschaftliche Beratung mit Frau Prof. Dr. Bettina Hürlimann-Kaup der Universität Freiburg beauftragt erstens Möglichkeiten zur Überwindung dieses Hindernisses zu prüfen und zweitens eine Regulierungsfolgenabschätzung durchzuführen.

1.2 Auftrag

Das Ziel der vorliegenden Studie ist es, die folgenden drei Fragen zu beantworten:

1. Hemmt das Akzessionsprinzip die Verbreitung nutzenbasierter Geschäftsmodelle?
2. Auf welche Weise kann dieses Hemmnis – insofern dieses sich bestätigt – überwunden werden? Welche Massnahmen sind zu empfehlen?
3. Welche ökologischen, sozialen und ökonomischen Folgen hätte die Einführung dieser Massnahmen?

Ursprünglich lag der Fokus der Studie darauf, die Einführung einer Dienstbarkeit zur Durchbrechung des Akzessionsprinzips zu prüfen. Es war auch von einer «Registerlösung» die Rede, wobei in diesem Fall das Grundbuch das relevante Register wäre. Im Verlauf der Studie hat sich dann aber erstens herausgestellt, dass das Bestandteilsprinzip und nicht das Akzessionsprinzip der relevante Rechtsgrundsatz ist (siehe Abschnitt 2.3). Zweitens haben wir in Abstimmung mit der Begleitgruppe den Untersuchungsfokus auf die Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts – statt der Schaffung einer neuen Dienstbarkeit – gelegt (siehe Abschnitt 5).

1.3 Methodische Herangehensweise

1.3.1 Vorgehen

Zur Beantwortung der oben aufgeführten Fragen haben wir ein mehrstufiges Vorgehen gewählt:

1. *Bestandsaufnahme*: Auf Basis der Literatur, erster Fachgespräche und eigener Erfahrung haben wir eine Übersicht nutzenbasierter Geschäftsmodelle aus dem In- und Ausland erstellt.
2. *Grobbeurteilung*: Anschliessend haben wir geprüft, ob und inwieweit das Bestandteilsprinzip ein Hindernis für das Angebot der identifizierten Geschäftsmodelle darstellen könnte. Zudem haben wir das ökologische Potential der Geschäftsmodelle grob bewertet.
3. *Fallstudien*: Auf Basis der Grobbeurteilung haben wir zwei Fallstudien ausgewählt: Licht-Contracting und Energie- bzw. Energiespar-Contracting und schliesslich letztere vertieft untersucht. In den Fallstudien haben wir folgende Punkte vertieft geprüft:
 - 3.1 Inwieweit stellt das Bestandteilsprinzip tatsächlich ein Hindernis dar?
 - 3.2 Welche ökologischen und wirtschaftlichen Potentiale liessen sich potentiell durch eine Durchbrechung des Bestandteilsprinzips realisieren?
 - 3.3 Welche Möglichkeiten zur Durchbrechung des Bestandteilsprinzips gibt es? Welche sind zu empfehlen?
4. *Definition der Untersuchungsschwerpunkte*: Gemeinsam mit der Begleitgruppe haben wir auf Basis der Ergebnisse der ersten drei Arbeitsschritte die Schwerpunkte der anschliessenden Regulierungsfolgenabschätzung festgelegt. Wir haben vereinbart, die Schaffung eines gesetzlichen Grundpfandrechts zur Stärkung des Energie-Contractings zu untersuchen.
5. *Prüfpunktanalyse*: Anschliessend haben wir eine RFA-Prüfpunktanalyse durchgeführt. Die Prüfpunkte sind:
 - 5.1 Notwendigkeit staatlichen Handelns
 - 5.2 Alternative Handlungsoptionen
 - 5.3 Auswirkungen auf einzelne gesellschaftliche Gruppen
 - 5.4 Auswirkungen auf die Umwelt und Wirtschaft
 - 5.5 Zweckmässigkeit im Vollzug
6. *Synthese*: Schliesslich haben wir die Ergebnisse der RFA in einer Synthese zusammengeführt und überprüft, inwieweit sich die gewonnenen Erkenntnisse auf andere Geschäftsmodelle verallgemeinern lassen.

1.3.2 Methoden

Wir haben folgende Methoden eingesetzt:

- *Literaturrecherche*: Betriebswirtschaftliche Literatur zu nutzenbasierten Geschäftsmodellen und deren ökologischen und ökonomischen Potentialen
- *Webrecherche*: Sichtung konkreter Geschäftsmodelle
- *Dokumentenanalyse*: Analyse von Musterverträgen mehrerer Contracting-Anbieter
- *Interviews* mit Vertreterinnen und Vertretern von
 - 10 kantonalen und privaten Energieversorgungsunternehmen
 - 2 Technologie- und Beratungsunternehmen
 - 4 Herstellern von Anlagen (Heizungen, Beleuchtungsanlagen und Druckluftkompressoren)
 - 2 Verbänden
 - 2 internationale Versicherungen
 - 2 Banken

- sowie 2 Fachleuten zu Energiefragen (bei einem privaten Beratungsunternehmen sowie der öffentlichen Hand)
- 2 *Workshops* mit je 5 Vertreterinnen und Vertretern (überwiegend aus den Rechtsabteilungen) von Anbietern von Energie-Contracting-Lösungen. In dem ersten Workshop haben wir den Bedarf einer Lösung erörtert. Im Zweiten Workshop haben wir den Vorschlag, ein gesetzliches Grundpfand zu schaffen, vorgestellt und von den Teilnehmenden validieren lassen.

1.4 Struktur des Berichts

Der Bericht gliedert sich in zwei Teile. Im ersten Teil erörtern wir die konzeptionellen und juristischen Grundlagen und stellen die Ergebnisse der Bestandsaufnahme relevanter Geschäftsmodelle vor, sowie die Ergebnisse der ausgewählten Fallstudien.

Im zweiten Teil des Berichts stellen wir die Ergebnisse der RFA-Prüfpunktanalyse vor, die wir auf die Schaffung eines gesetzlichen Grundpfandrechts zur Stärkung des Energie-Contractings fokussieren.

Teil 1: Bestandsaufnahme und Grundlagen

2. Theoretische und juristische Grundlagen

In den folgenden Abschnitten erläutern wir zunächst das Konzept der Kreislaufwirtschaft, das Konzept nutzenbasierter Geschäftsmodelle und das sachenrechtliche Akzessions- bzw. Bestandteilsprinzip.

2.1 Kreislaufwirtschaft

Hinter dem Konzept der «Kreislaufwirtschaft» verbirgt sich das Ziel, den Verbrauch endlicher Ressourcen zu verringern, indem Produkte und Materialien so lange wie möglich im Umlauf gehalten werden, bevor sie entsorgt werden. Wichtige Ansätze sind dabei etwa die Verlängerung der Lebens- und Nutzungsdauer von Produkten sowie der Einsatz von Rezyklaten (Ellen MacArthur Foundation et al., 2015).

Das vorherrschende Verhalten der Unternehmen und der Konsumentinnen und Konsumenten steht den Zielen der Kreislaufwirtschaft jedoch häufig entgegen. Das Konsumverhalten ist von dem Streben bestimmt, stets neue und vermeintlich bessere Produkte zu besitzen.⁵ Die Marketingstrategie vieler Unternehmen verstärken dieses Streben. Unternehmen mit einem linearen Geschäftsmodell haben kein Interesse, langlebigere Produkte herzustellen. Denn schliesslich basiert ihr Geschäftsmodell auf dem Verkauf, nicht der Reparatur von Produkten. So wundert es nicht, dass Langlebigkeit vieler Produkte in den letzten Jahrzehnten abgenommen hat (Hennies & Stamminger, 2016; Prakash et al. 2016).

In der Konsequenz werden unnötig viele natürliche Ressourcen in die Produktion und den Konsum von Produkten mit zu niedriger Lebensdauer investiert. Während der Produktions-, Nutzungs- und Entsorgungsphase entstehen enorme Umweltkosten: Klimawirksame Gase werden freigesetzt und tragen zur Erderwärmung bei, Schadstoffe werden freigesetzt, die den Boden und das Trinkwasser vergiften und die Biodiversität schädigen.

Zwar ist die Ressourceneffizienz innerhalb der Schweiz gestiegen, gleichzeitig haben aber die Belastungen im Ausland zugenommen. Diese machen rund drei Viertel der Gesamtumweltbelastung aus. Gemäss einer wissenschaftlichen Studie im Auftrag des BAFU

⁵ Die Erkenntnisse aus der Verhaltensökonomie zeigen, dass Individuen oft nicht rational handeln. Relevant ist in diesem Zusammenhang beispielsweise die Neigung zu «Überoptimismus» hinsichtlich der Haltbarkeit eines Produktes oder «Gegenwartspräferenz» aufgrund derer, der sofortige Nutzen eines Produkt stärker bewertet wird als eine lange Haltbarkeit.

(2018), muss das heutige Niveau der Gesamtumweltbelastung in absoluten Zahlen um mindestens zwei Drittel gesenkt werden, um ein langfristig naturverträgliches Mass zu erreichen.

Nutzenbasierte Geschäftsmodelle stehen dem «linearen» Wirtschaftsmodell entgegen. Potentiell können sie zu einer Stärkung der Kreislaufwirtschaft beitragen, indem sie den Herstellern einen direkten Anreiz geben, in die Langlebigkeit ihrer Produkte zu investieren. Im folgenden Abschnitt erläutern wir, was nutzenbasierte Geschäftsmodelle sind, und bewerten auf Basis der wissenschaftlichen Literatur ihr Potential, die Kreislaufwirtschaft zu stärken.

Was ist ein Geschäftsmodell?

Unter dem Begriff «Geschäftsmodell» verstehen wir die Art und Weise, auf welche Unternehmen einen Mehrwert für ihre Kundinnen und Kunden generieren und einen Ertrag für das Unternehmen sichern. Ein Geschäftsmodell umfasst laut Bieger und Reinhold (2011),

1. was eine Organisation anbietet, das von Wert für Kundinnen und Kunden ist,
2. wie Werte in einem Organisationssystem geschaffen werden,
3. wie die geschaffenen Werte den Kundinnen und Kunden kommuniziert und übertragen werden,
4. wie die geschaffenen Werte in Form von Erträgen durch das Unternehmen «eingefangen» werden,
5. wie die Werte in der Organisation und an Anspruchsgruppen verteilt werden und
6. wie die Grundlogik der Schaffung von Wert weiterentwickelt wird, um die Nachhaltigkeit des Geschäftsmodells in der Zukunft sicherzustellen.

2.2 Nutzenbasierte Geschäftsmodelle

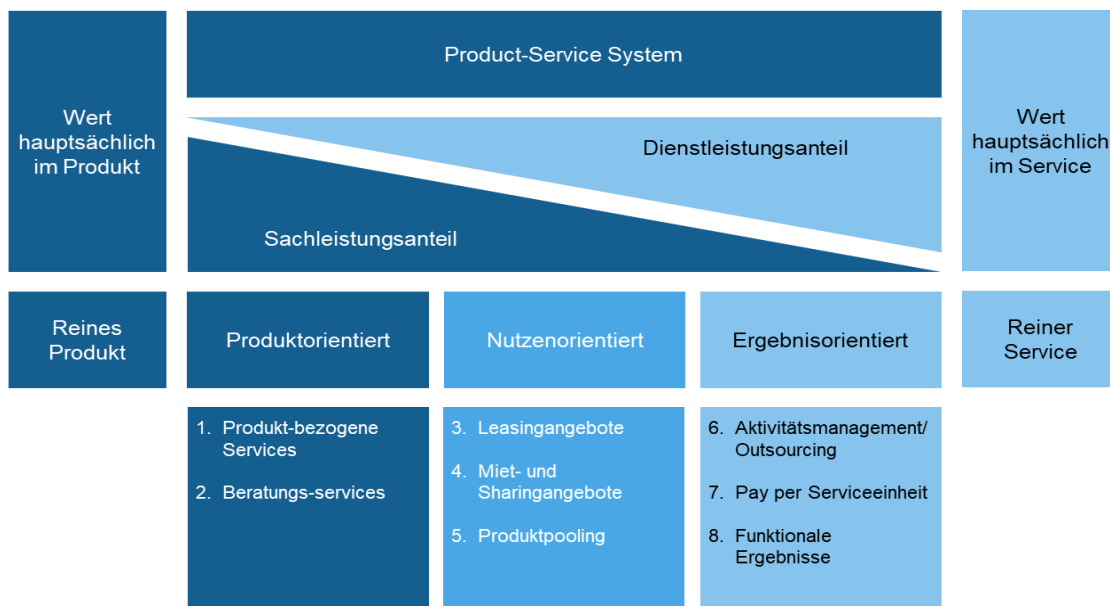
Begriffsklärung

Von «nutzenbasierten Geschäftsmodellen» wird generell gesprochen, wenn das Eigentum des dem Geschäftsmodell zugrundeliegenden Produktes beim Hersteller bzw. Geschäftsmodellanbieter verbleibt. Statt des Produktes selbst, erwirbt die Käuferin einen Nutzen als Dienstleistung. Statt eines Autos, wird Mobilität gekauft; statt einer Bohrmaschine, Löcher; statt Lampen, Licht; statt einer Heizung, Wärme etc. Somit sind nutzenbasierte Geschäftsmodelle klar von eigentumsbasierten Geschäftsmodellen abgegrenzt, bei denen der klassische Verkauf des Produkts im Vordergrund steht.

Nutzenbasierte Geschäftsmodelle beschreiben Mischformen reiner Produktverkäufe und reiner Dienstleistungsgeschäfte. So werden nutzenbasierte Geschäftsmodelle auch als «Produkt-Service-Systeme» beschrieben. Häufig wird die Typologisierung von Tukker (2004) genutzt, der das Spektrum zwischen klassischen Produktverkäufen und reinen Dienstleistungen erstmals beschrieben hat und die unterschiedlichen nutzenbasierten Geschäftsmodelle in dieses Spektrum einordnet.

Tukker unterscheidet zwischen «produktorientierten», «nutzungsorientierten» und «ergebnisorientierten» Geschäftsmodellen. Produktorientierte Geschäftsmodelle sind bspw. produktbegleitende Schulungs- und Wartungsangebote – Dienstleistungen also, die sich direkt auf das Produkt beziehen. Bei produktorientierten Geschäftsmodellen werden die Eigentumsrechte am Produkt noch klassisch an die Kundin übertragen und die nachgelagerten Dienstleistungen werden separat abgerechnet. Für die geplante Regulierungsfolgenabschätzung klammern wir die produktorientierten Geschäftsmodelle aus. Denn das Akzessionsprinzip kann hier keine Rolle spielen, da das Eigentum an den Konsumenten übertragen wird.

Abbildung 1: Produkt-Service-Systeme nach Tukker



Quelle: Tukker, 2004

So liegt der Fokus auf nutzungsorientierten und ergebnisorientierten Geschäftsmodellen. Bei ersteren extrahiert die Nutzerin den Wert aus den eingesetzten Maschinen und Anlagen, bei letzterem die Anbieterin. Folgende Beispiele illustrieren den Unterschied:

- *Nutzungsorientiert*: Eine Bohrmaschine wird an den Nutzer vermietet. Die Abrechnung erfolgt über die Nutzungsdauer.
- *Ergebnisorientiert*: Statt die Bohrmaschine zu mieten, kauft der Kunde Löscher. Die Abrechnung erfolgt über die Anzahl der Löcher.

Was sind die ökologischen Vorteile nutzenbasierter Geschäftsmodelle?

Generell lässt sich zwischen folgenden Umweltpotentialen unterscheiden:

1. *Anreize zur Optimierung der Ressourceneffizienz*: Der Geschäftsmodellanbieter erhält einen direkten Anreiz, den verkauften Nutzen mit möglichst wenigen Produkte und unter möglichst geringem Materialeinsatz zu erreichen. Im Vergleich dazu haben Hersteller mit klassischen verkaufsbasierten Geschäftsmodellen den Anreiz möglichst viele Produkte zu verkaufen.

2. *Internalisierung externer Kosten*: Der Geschäftsmodellanbieter erhält einen direkten Anreiz einen Teil der externen (Umwelt-)Kosten zu vermeiden bzw. zu internalisieren, die über den Lebenszyklus der zugrundeliegenden Produkte entstehen. Es liegt im direkten Interesse des Anbieters Produkte zu reparieren und Materialien wiederzuverwerten (Downcycling, Refurbishing, Remanufacturing). Auch hat er ein Interesse möglichst energie- und ressourceneffiziente Produkte einzusetzen.
3. *Anreiz und Möglichkeit in «grüne» Forschung und Entwicklung zu investieren*: Aus den oben genannten Gründen hat der Hersteller einen Anreiz, in die Verbesserung der Langlebigkeit, Reparierbarkeit und Rezyklierbarkeit zu investieren, bspw. durch die Entwicklung modularer Produkte. Gleichzeitig gewinnt der Hersteller Erfahrungen aus dem tatsächlichen Einsatz, die er für seine F&E nutzen kann.
4. *Nutzungsintensivierung von Investitionsgütern*: Nutzenbasierte Geschäftsmodelle erlauben es teils, die Nutzung zu intensivieren, in dem die zugrundeliegenden Produkte mehreren Nutzern gleichzeitig oder sequentiell zur Verfügung gestellt werden (Beispiel: Bohrmaschine; Product-Pooling, Car Sharing; aber auch immobile Anlagen können gepoolt werden, z.B. eine Heizung für mehrere Liegenschaften)
5. *Skalenökonomien* können teils erzielt werden und dadurch Ressourceneinsparungen realisiert werden. Beispiel: Eine Heizung für mehrere Liegenschaften ist häufig effizienter als mehrere Heizungen zu verbauen.

Gleichzeitig sind auch Wirkungen auf das Konsumverhalten bekannt, die sich negativ auf die Nachhaltigkeit auswirken könnten:

- *Rebound Effekte*: Sinken mit dem Einsatz des Geschäftsmodells die Kosten für die Konsumentinnen und Konsumenten, kann es sein, dass die Nachfrage steigt, und der ursprüngliche Umweltnutzen zunichtegemacht wird.
- *Flat-Rate-Bias*: Ähnlicher Mechanismus wie bei Rebound, gilt aber auch für nutzungsunabhängige Geschäftsmodelle (wie Flat Rates). Wird häufig bei Autovermietungen beobachtet (z.B. wird in Leasingverträgen eine bestimmte Inklusiv-Kilometeranzahl bestimmt, erst darüber hinaus fallen Kosten je gefahrenen Kilometer an) (vgl. Herweg & Mierendorff, 2013).

Ökonomische Vorteile

Die Literatur zeigt, dass Betriebe, die nutzenbasierte Geschäftsmodelle anbieten, innovativer und umsatzstärker sind als solche, die keine nutzenbasierten Geschäftsmodelle anbieten (siehe Lerch et al. 2020). Eine repräsentative Befragung von Industrieunternehmen aus Deutschland zeigt bspw. folgendes (Koch et al. 2019):

- Anbieter nutzungsbasierter Geschäftsmodelle weisen höhere Umsätze auf: Über drei Jahre lag ihre Umsatzsteigerungen bei 10 %. Industriebetriebe mit einfachen Dienstleistungsangeboten erzielten eine Umsatzsteigerung von 6 %. Industriebetriebe, die lediglich Produkte verkaufen oder nur einfache Dienstleistungen anbieten, erzielten lediglich eine Umsatzsteigerung von 4 % (Koch et al. 2019).
- Anbieter nutzungsbasierter Geschäftsmodelle erreichten eine Arbeitsproduktivität die 15'000 Euro pro Beschäftigten höher lag als die der übrigen Industriebetriebe (Koch et al. 2019; Lerch et al. 2020).

Anbieter nutzungsbasierter Geschäftsmodelle weisen häufig eine höhere Arbeitsproduktivität auf und Geschäftsmodellanbieter schaffen häufig mehr Arbeitsplätze. Caterpillar beschäftigt mittlerweile über 4'000 Mitarbeitende im Remanufacturing, das eine zentrale Rolle im nutzenbasierten Geschäftsmodell des Unternehmens spielt.

Das Angebot nutzungsbasierter Geschäftsmodelle eröffnet den Anbietern folgende Vorteile:

- *Verbessertes Kundenverständnis*: Durch den engeren Austausch mit den Kundinnen und Kunden lernen sie die Bedürfnisse letzterer besser zu verstehen als reine Produkthersteller und können dieses Wissen nutzen, um neue Angebote zu erstellen.
- *Besseres Produkt-Feedback*: Sie erhalten ein direkteres Feedback dazu, wie gut ihre Produkte im Einsatz funktionieren – insbesondere dann, wenn die Hersteller ihre Produkte mit digitalen Sensoren ausstatten. Dieses Feedback können sie nutzen, um die Leistungsfähigkeit ihrer Produkte zu verbessern.

Möglichkeit zusätzliche Dienstleistungen anzubieten: Gerade bei Herstellern in der Schweiz liegt der Wettbewerbsvorteil nicht im Preis des Produkts oder der Produktion, sondern im Know-how, typischerweise dem Engineering & Design, F&E etc. Das Produkt stellt letztlich nur noch die Transporthülle für dieses Know-how dar. Nutzenbasierte Geschäftsmodelle erlauben den Herstellern, sich immer mehr von dieser Hülle zu lösen und über zusätzliche Dienstleistungen ihr Know-how zu vermarkten.

2.3 Akzessions- und Bestandteilsprinzip

Das Angebot nutzenbasierter Geschäftsmodelle wird jedoch potentiell durch das Akzessions- bzw. das Bestandteilsprinzip gehemmt. Im Folgenden erläutern wir die Bedeutung beider Begriffe.

Begriffsklärung

Wer Eigentümer einer Sache ist, hat gemäss Art. 642 Abs. 1 ZGB Eigentum an allen ihren Bestandteilen; die Norm bewirkt, dass eine aus verschiedenen Sachteilen zusammengesetzte Sache rechtlich als Einheit behandelt wird. Mit Bezug auf Grundstücke hält Art. 667 Abs. 2 ZGB fest, dass das Grundeigentum unter Vorbehalt der gesetzlichen Schranken insbesondere alle Bauten enthält. Bauten sind also von Gesetzes wegen Bestandteile des Grundstücks, auch wenn Baute und Boden nicht eigentlich eine zusammengesetzte Sache darstellen;⁶ vorbehalten bleibt der Fall, dass ein Baurecht besteht (Art. 675 und 779 ff. ZGB). Während im Zusammenhang mit Art. 667 Abs. 2 ZGB immer von «Akzessionsprinzip» gesprochen wird (die Eigentümerin des Grundstücks ist gleichzeitig auch die Eigentümerin der Baute), besteht mit Bezug auf die Terminologie bei den zusammengesetzten Sachen im Sinn von Art. 642 Abs. 1 ZGB in der Lehre keine Einigkeit. Teilweise ist auch hier von «Akzessionsprinzip» die Rede, teilweise wird der Begriff «Bestandteilsprinzip» verwendet.

Nach unserem Verständnis ist zwischen Akzessionsprinzip und Bestandteilsprinzip zu unterscheiden. Dass diese beiden Prinzipien nicht deckungsgleich sind, zeigt sich ohne weiteres bei einem Überbau. Ragt ein Teil einer Baute auf ein anderes Grundstück, fällt der überragende

⁶ Bei der Baute selbst handelt es sich hingegen um eine zusammengesetzte Sache.

Teil aufgrund des Akzessionsprinzips in das Eigentum des Eigentümers dieses Grundstücks; der betreffende Teil ist nicht Bestandteil der Baute, von dem er ausgeht, obwohl er eine sachliche Einheit mit dieser Baute bildet. Das Bestandteilsprinzip wird mit anderen Worten durch das Akzessionsprinzip verdrängt. Anders zeigt sich die rechtliche Situation bei dieser Ausgangslage, wenn ein Überbaurecht im Sinn von Art. 674 ZGB errichtet wird: Das Akzessionsprinzip wird durchbrochen, und das Bestandteilsprinzip kommt zum Zug; der überragende Teil bleibt gemäss Art. 674 Abs. 1 ZGB Bestandteil der Baute, von dem er ausgeht.

In der vorliegenden RFA geht es in erster Linie um die Frage, ob eine bewegliche Sache (z.B. eine Heizung oder eine Fotovoltaik-Anlage), die derart mit einem Gebäude verbunden ist, dass ihr Bestandteilsqualität zukommt, einen separaten Eigentümer haben kann. Die Errichtung eines Baurechts «gestattet eine Durchbrechung des Grundsatzes von Art. 667 (wonach das Eigentum an Grund und Boden sich auf alle Bauten erstreckt), nicht aber eine allgemeine Durchbrechung des Prinzips von Art. 642 (wonach das Eigentum an einer Sache sich auf all ihre Bestandteile erstreckt). Kraft einer Baurechtsdienstbarkeit kann somit Sondereigentum an baulichen Vorrichtungen geschaffen werden gegenüber dem Bodeneigentümer, nicht aber Sondereigentum an Bestandteilen von Bauten gegenüber dem Gebäudeeigentümer».⁷ Gemäss geltendem schweizerischen Recht kann der Bestandteil eines Gebäudes mit anderen Worten keinen anderen Eigentümer haben als den Gebäudeeigentümer. Nach der hier verwendeten Terminologie müsste (nicht das Akzessionsprinzip, sondern) das Bestandteilsprinzip durchbrochen werden, um Sondereigentum an einem Bestandteil des Gebäudes begründen zu können mit der Konsequenz, dass das betreffende Objekt seine Qualität als bewegliche Sache behält und damit sonderrechtsfähig bleibt. Im Folgenden wird deshalb in Abweichung von der Terminologie des Pflichtenhefts und nach Rücksprache mit den Auftraggebern nicht vom Akzessionsprinzip, sondern vom Bestandteilsprinzip gesprochen.

Bedeutung für das Angebot nutzenbasierte Geschäftsmodelle

Nach Angaben verschiedener Anbieter nutzenbasierter Geschäftsmodelle ist es unbefriedigend, dass die rechtliche Situation mit der «gelebten» (und im Vertrag unter Umständen auch so festgehaltenen) Situation (Verbleib des Eigentums an der Anlage beim Anbieter während der Vertragsdauer) nicht übereinstimmt.⁸ Ein Risiko liegt für die Anbieter insbesondere darin, dass im Konkurs des Nutzers keine rechtliche Handhabe besteht, den Ersteigerer zur Übernahme des noch laufenden Contracting-Vertrags zu verpflichten; das kann zum Verlust des Restwerts der Anlage führen. Eine entsprechende Situation kann auch entstehen, wenn die Kundin ihr Grundstück an einen Dritten veräussert, ohne diesem den Vertrag zu überbinden. Der Vertrag sieht zwar regelmässig eine Überbindungspflicht vor. Eine Klage auf Schadenersatz wegen Vertragsverletzung ist aber aufwändig. Eine Klage ist auch nicht immer erfolgsversprechend – zum Beispiel dann nicht, wenn die Verkäuferin ins Ausland zieht.

⁷ MEIER-HAYOZ ARTHUR, Berner Kommentar, Kommentar zum Schweizerischen Privatrecht, Band IV: Das Sachenrecht, 1. Abteilung: Das Eigentum, 2. Teilband: Grundeigentum I (Art. 655-679 ZGB), 3. Auflage, Bern 1974, N 19 zu Art. 675 ZGB.

⁸ Die folgenden Fallstudien zeigen, dass das eigentliche Problem nicht im Verlust des Eigentums liegt, sondern in der mangelnden dinglichen Absicherung.

3. Bestandsaufnahme und Grobbeurteilung

3.1 Vorgehen und Bewertungskriterien

In einer ersten Bestandsaufnahme identifizieren wir auf Basis der wissenschaftlichen Literatur, Webrecherchen und erster Interviews, welche nutzenbasierte Geschäftsmodelle es aktuell gibt. Dabei erheben wir keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Wichtig ist uns, erstens die gesamte Breite des Spektrums nutzenbasierter Geschäftsmodelle aufzuzeigen. Zweitens ist es das Ziel, möglichst solche Geschäftsmodelle zu identifizieren, für die das Bestandteilsprinzip potentiell von Relevanz sein könnte.

Zudem nehmen wir eine erste Grobbeurteilung auf Basis der folgenden Kriterien vor:

1. Relevanz des Bestandteilsprinzips
 - 1.1 Bestehen einer physischen Verbindung
 - 1.2 Bestehen einer intellektuellen Verbindung
2. Ökologisches Potential

Zudem führen wir in der Tabelle die wichtigsten Eigenschaften des Geschäftsmodells auf: ob es ergebnis- oder nutzenorientiert ist, ob es im B2B oder B2C eingesetzt wird, ob die eingesetzten Produkte mobile oder immobil sind und ob es von einem Betreiber oder dem Hersteller der Produkte angeboten wird.

3.2 Übersicht

In der folgenden Tabelle zeigen wir die Ergebnisse der Bestandsaufnahme und Grobbeurteilung in der Übersicht.

Tabelle 1: Bestandsaufnahme und Grob beurteilung nutzenbasierter Geschäftsmodelle

Anbieter	Beschreibung des Geschäftsmodells	Eigenschaften des Geschäftsmodells								Relevanz des Bestandteilsprinzips			Ökologisches Potential
		ergebnisorientiert	nutzungsorientiert	B2B	B2C	Mobil	Immobil	Anbieter		Physische Verbindung	Intellektuelle Verbindung	Bewertung	
								Betreiber	Produzent				
Siemens Schweiz AG, Zumtobel Group, Services industriels de Genève (SIG), energo, Losinger Marazzi AG	Beim «Einspar-Contracting» geht es darum, die die Energieeffizienz eines Gebäudes zu verbessern. Die Contracting-Anbieterin plant und finanziert Energiesparmassnahmen und wird dafür entschädigt, indem er über einen bestimmten Zeitraum einen vereinbarten Anteil der Einsparungen erhält. Nach Vertragsablauf profitiert der Contractingnehmer vollumfänglich von den erreichten Energieeinsparungen. Dieses Modell schafft sowohl anbieter- als auch kundenseitige Anreize möglichst energiesparsam zu handeln.	x		x	x			x	x	x	x	relevant	+++
Kantonale Energieversorgungsunternehmen, private Energieversorgungsunternehmen	Beim Energie-Contracting wird die Planung, Finanzierung, Installation, der Betrieb wie auch der Unterhalt von Anlagen (Heizungen, Kühl- und PV-Anlagen etc.) durch einen Contracting-Anbieter wahrgenommen. Contractingnehmer verpflichten sich vertraglich gegenüber dem Contracting-Anbieter, einen periodischen Fixpreis sowie einen variablen Energiepreis (je nach Energiebezug) zu bezahlen.		x	x	x		x	x		x	x	relevant	++
CKW	Hier handelt sich ebenfalls um ein sog. Contracting. CKW installiert auf dem Dach des Contractingnehmers eine PV-	x		x			x	x		x	x	relevant	++

Anbieter	Beschreibung des Geschäftsmodells	Eigenschaften des Geschäftsmodells						Relevanz des Bestandteilsprinzips			Ökologisches Potential		
		ergebnisorientiert	nutzungsorientiert	B2B	B2C	Mobil	Immobil	Anbieter		Physische Verbindung		Intellektuelle Verbindung	Bewertung
								Betreiber	Produzent				
	Anlage, jedoch betreibt er diese auf eigene Kosten. Der Contractingnehmer bezieht seinen Strom von der Anlage zu einem fixen Preis für die vereinbarte Vertragsdauer. Nach Ablauf des Vertrags übernimmt der Contractingnehmer das Eigentum an der Anlage,												
Philipps, Signify	Philips bietet «Light as a Service» (LaaS) an. Der Preis dieser Leistung wird anhand der Lichtmenge pro m ² und den Betriebsstunden berechnet. Ebenso fließt der Beleuchtungstyp in den Preis mit ein. Philips kümmert sich vollumfänglich um die Planung, Installation, Wartung, Reparatur bzw. Ersatz sowie Energiekosten der Leuchtanlagen.	x		x			x		x	x	x	relevant	++
Desso	Desso vermietet Teppiche an Geschäftskunden. Die Teppiche haben eine kreislauffähige Zusammensetzung, welche Desso recycelt und vollständig zu neuen Teppichen verarbeitet. Die Teppiche haben eine Nutzungsdauer von 5 - 7 Jahren und kosten pro Quadratmeter gleich viel im Miet- und im Kaufmodell. Das Mietmodell bietet den Vorteil, dass die keine Anfangsinvestition getätigt werden muss.		x	x			x		x	x	x	relevant	+

Anbieter	Beschreibung des Geschäftsmodells	Eigenschaften des Geschäftsmodells								Relevanz des Bestandteilsprinzips			Ökologisches Potential
		ergebnisorientiert	nutzungsorientiert	B2B	B2C	Mobil	Immobil	Anbieter		Physische Verbindung	Intellektuelle Verbindung	Bewertung	
								Betreiber	Produzent				
Vaillant	Vaillant übernimmt die Finanzierung, Installation und Betrieb der Heizung. Kundinnen bezahlen einen fixe monatlichen Preis und tragen die Energiekosten selber. Die Heizung bleibt im Eigentum der Vaillant, kann jedoch am Ende der Vertragsdauer zu einem symbolischen Preis von 1 CHF übernommen werden.		x		x		x	x	x	x	relevant	+	
Energieversorgungsunternehmen	Leasing von Wall-Boxen zum Laden von E-Autos: Das Geschäftsmodell beinhaltet typischerweise die Wallbox/Ladestation sowie die Ladeinfrastruktur, die notwendig ist, um mit hoher Kapazität (schnell) laden zu können.		x		x	x		x		x	x	relevant	+++
Kaeser Kompressoren AG	Kaeser konzipiert, baut, installiert, betreibt und wartet Druckluftanlagen im Rahmen seines Contracting-Modells. Der Kunde zahlt für ein vereinbartes Volumen an Druckluft einen fixen Grundpreis. Grössere Bezugsmengen sind über einen vertraglich vereinbarten Mehrabnahmepreis geregelt.	x		x		x	x	x	x	(x)	(x)	potentiell relevant	+
Envirochemie	Envirochemie stellt Anlagen zur Wasseraufbereitung her. Im Modell "Contracting" liegt die Planung, der Bau, der Betrieb und die Finanzierung vollumfänglich bei Envirochemie. Die Kundinnen und Kunden bezahlen dabei ein Betriebsführungsentgelt.	x		x			x	x	x	x		unklar	+

Anbieter	Beschreibung des Geschäftsmodells	Eigenschaften des Geschäftsmodells							Relevanz des Bestandteilsprinzips			Ökologisches Potential	
		ergebnisorientiert	nutzungsorientiert	B2B	B2C	Mobil	Immobil	Anbieter		Physische Verbindung	Intellektuelle Verbindung		Bewertung
								Betreiber	Produzent				
Rolls-Royce	Eines der ersten nutzungs-basierten Geschäftsmodelle stammt aus dem Flugzeugbau. RR ist für die Wartung und Instandhaltung des Triebwerks zuständig, der Kunde zahlt je Betriebsstunde.		x	x		x			x	x	x	relevant, allerdings ausserhalb des Untersuchungsschwerpunkts auf Grundeigentum	+
Xerox	Wie Power by the Hour ein sehr frühes Beispiel für nutzungs-basierte Geschäftsmodelle. 1959 brachte Xerox (damals Haloid) eine sehr teure Kopiermaschine auf den Markt. Kundinnen und Kunden erhielten 2000 Kopien im Monat für einen fixen Betrag, darüberhinaus wurde jede Seite mit 4 Cent abgerechnet.		x	x		x			x			irrelevant, da Produkt mobil	
Mobility	Kundinnen und Kunden haben bei Bedarf Zugriff auf Autos, die im öffentlichen Raum stationiert sind.	x			x	x		x				irrelevant, da Produkt mobil	+
Carvolution	Kundinnen und Kunden können Autos für einen definierten Zeitraum mieten und legen fest, wie viele Kilometer sie im Monat fahren möchten. Daraus wird eine monatliche Nutzungspauschale errechnet. Mehrkilometer werden		x		x	x		x				irrelevant, da Produkt mobil	+

Anbieter	Beschreibung des Geschäftsmodells	Eigenschaften des Geschäftsmodells						Relevanz des Bestandteilsprinzips			Ökologisches Potential		
		ergebnisorientiert	nutzungsorientiert	B2B	B2C	Mobil	Immobil	Anbieter		Physische Verbindung		Intellektuelle Verbindung	Bewertung
								Betreiber	Produzent				
	nutzungsabhängig abgerechnet. Das Kilometerpaket ist monatlich anpassbar. Als Servicedienstleistungen sind Versicherung, Zulassung, Steuern, Service, Bereifung, Erstvignette und Tankkarte inbegriffen. Die Autos sind grundsätzlich im Eigentum von Carvolution.												
Carify	Wie Carvolution. Die Autos sind jedoch im Eigentum verschiedener Partnergaragen.		x		x	x		x				irrelevant, da Produkt mobil	+
Turntoo, Bosch Siemens	In einem Pilotprojekt in Holland bot Bosch Siemens in Zusammenarbeit mit Turntoo Waschmaschinen, Kühlschränke und Trockner als Dienstleistung an. Die Betriebsmittelkosten (Energie) wurden von den Nutzern übernommen. Sie konnten diese tragen, da sie aufgrund der höheren Energieeffizienz deutlich niedriger lagen. Ursprung des Projektes war das Problem, dass Mieterinnen und Mieter sozialen Wohnungsbauten ihre Stromkosten nicht übernehmen konnten. Gleichzeitig war es ihnen nicht möglich, energieeffizientere Modelle zu kaufen. Die kleinen Volumen pro Kunde und der hohe administrative Aufwand stellten im Projekt eine Herausforderung dar. Deshalb wurde bereits ein Prepaid-Modell angedacht.		x		x	x		x				irrelevant, da Produkte mobil	+

Anbieter	Beschreibung des Geschäftsmodells	Eigenschaften des Geschäftsmodells							Relevanz des Bestandteilsprinzips			Ökologisches Potential	
		ergebnisorientiert	nutzungsorientiert	B2B	B2C	Mobil	Immobil	Anbieter		Physische Verbindung	Intellektuelle Verbindung		Bewertung
								Betreiber	Produzent				
VZug	Die Firma Stellt seit 2022 Elektrogeräte wie Waschmaschinen und Kühlschränke im Mietmodell an. Im Mietpreis mit inbegriffen sind Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten.		x		x	x			x				++
Stoll Giroflex	Stoll Giroflex bietet Stühle aus kreislauffähigen Materialien an. Diese sind Cradle-to-Cradle zertifiziert und tragen einen zurückgewinnbaren Materialwert von 30-50 CHF. Die Rückgabe der Stühle ist kostenlos. Die zurückgegebenen Stühle werden von einem Partnerunternehmen recycelt. Die Rohstoffe fließen anschliessend wieder in die Produktion ein. Zudem bietet Stoll Giroflex ab einem Wert von 20'000 CHF das Leasing von Büromöbiliar für 2-5 Jahre an.		x	x		x			x			irrelevant, da keine Verbindung mit dem Gebäude	+
Turntoo	Für eine auf 20 Jahre begrenzte Zwischenlösung hat Turntoo ein modulares Haus im Mietmodell entwickelt. Die Einzelteile wurden so konzipiert und verbaut, dass sie nach der Demontage wieder für ein neues Gebäude verwendet werden können. Es wurde somit ein vollkommen kreislauffähiges Gebäude mit vollständiger Rohstoffrückgewinnbarkeit realisiert. Die Beitragenden wären zudem die Eigentümer der bereitgestellten Bauteile geblieben. Allerdings hat sich der Kunde dazu entschlossen, das Projekt im Kaufmodell zu realisieren.		x	x	x		x	x		X	X	potentiell relevant, vorausgesetzt, dass keine Fahrnis	++

Anbieter	Beschreibung des Geschäftsmodells	Eigenschaften des Geschäftsmodells								Relevanz des Bestandteilsprinzips			Ökologisches Potential
		ergebnisorientiert	nutzungsorientiert	B2B	B2C	Mobil	Immobil	Anbieter		Physische Verbindung	Intellektuelle Verbindung	Bewertung	
								Betreiber	Produzent				
Caterpillar	Das Unternehmen frischt Motoren und Komponenten auf und verkauft sie anschliessend als Remanufactured-Ersatzteile. Dabei liegt der Verkaufspreis deutlich unter dem Preis fabrikneuer Ersatzteile. Sie können allerdings nur im Austausch gegen gebrauchte Komponenten erworben werden. Kernkomponenten verkaufter Geräte sind zudem mit einem indirekten Pfand belegt, um die Rückgabe gebrauchter Teile zu fördern.		x	x		x		x	x			Irrelevant, da mobil	
Ricoh	Ricoh nimmt Geräte für Grossdruckereien zurück. Die Geräte werden anschliessend aufgefrischt oder bilden das Grundgerüst für die nächste Druckergeneration. Die Entwicklung des Geschäftsmodells erfordert eine Standardisierung und Modularisierung im Gerätedesign. Das Leasing von Druckern im B2B Standard ist bereits Standard. Allerdings werden die Geräte nach Ablauf der Leasingphase häufig entsorgt.		x	x		x			x			Irrelevant, da mobil	
Hilti AG	Hilti bietet unter anderem Bohrhämmer, Meisselhämmer und Trennschleifer an. Die Besonderheit beim Modell "Flottenmanagement" ist die flexible Zusammenstellung des Werkzeugparks: je nach Bedarf kann der Kunde seine Geräteausstattung zu fixen monatlichen Kosten anpassen. Ein	x		x		x			x			irrelevant, da Produkt mobil	

Anbieter	Beschreibung des Geschäftsmodells	Eigenschaften des Geschäftsmodells								Relevanz des Bestandteilsprinzips			Ökologisches Potential
		ergebnisorientiert	nutzungsorientiert	B2B	B2C	Mobil	Immobil	Anbieter		Physische Verbindung	Intellektuelle Verbindung	Bewertung	
								Betreiber	Produzent				
	allfälliger Bedarf an zusätzlichen Geräten kann über Mietgeräte abgedeckt werden.												
Medneo	Medneo liefert klinische Bilder statt Geräte. Konkret: Medneo geht Partnerschaften mit freiberuflichen Radiologen ein und stattet diese mit Diagnostikgeräten, Software und nichtmedizinischem Fachpersonal aus. Dafür erhält Medneo eine nutzungsabhängige Gebühr. Ärzte können sich somit auf ihr Kerngeschäft, die Befundung, konzentrieren.	x		x			x	x		x		irrelevant	
Heidelberger Druckmaschinen	Mit den Subskriptionsmodellen "Smart" und "Plus" offeriert Heidelberg Service, Verbrauchsmaterial, Software und Training im Vertragsmodell, d.h. Kundinnen und Kunden zahlen nach Outcome. Die Druckmaschine selbst ist allerdings explizit nicht inkludiert, sondern wird entweder gesondert bereitgestellt oder gesondert erworben.	x		x			x		x			irrelevant, da die Anlage nicht Teil des Contractings	

Hinweis: Das ökologische Potential bewerten wir auf einer Skala von niedrig (« »), gering («+») bis sehr hoch («+++»). Die Bewertung begründen wir im Anschluss an die Tabelle.

3.3 Bewertung

3.3.1 Relevanz des Bestandteilsprinzips

Die Bestandsaufnahme und Grobbeurteilung zeigt, dass sich bereits eine grosse Zahl unterschiedlicher nutzenbasierter Geschäftsmodelle am Markt etabliert haben. Allerdings sind insgesamt nur wenige nutzenbasierte Geschäftsmodelle vom Bestandteilsprinzip betroffen. Denn das Bestandteilsprinzip greift nur dann, wenn erstens eine physische und zweitens eine «intellektuelle» Verbindung (siehe Erläuterung im folgenden Absatz) zwischen dem Gebäude bzw. Grundstück und den Produkten und Anlagen besteht, die dem Geschäftsmodell zugrunde liegen. Für alle nutzenbasierten Geschäftsmodelle, bei denen Fahrnissachen in Gebäuden – also bewegliche Dinge wie Möbel, mobile Anlagen etc. – eingesetzt werden, ist das Bestandteilsprinzip also irrelevant.⁹

Zudem stellt die Notwendigkeit einer intellektuellen Verbindung zwischen der eingesetzten Sache und dem Gebäude eine hohe Hürde für das Greifen des Bestandteilsprinzips dar. Nach allgemeiner Verkehrsanschauung muss die eingesetzte Sache zum Gebäude oder Grundstück gehören. Oder anders: Es muss angenommen werden, dass das Gebäude ohne diese Produkte oder Anlagen nicht mehr funktionieren oder als unfertig erscheinen würde. Diese Bedingung scheint nur in wenigen Fällen zuzutreffen. Bei Heizungs- und Beleuchtungsanlagen ist dies klar der Fall – insofern die Leuchten fest mit dem Gebäude verbunden sind. Für Stehleuchten trifft das Bestandteilsprinzip deshalb nicht zu.

Im industriellen Umfeld scheint das Druckluft-Contracting potentiell vom Bestandteilsprinzip betroffen zu sein, wie uns eine Contracting-Anbieterin berichtete. In der Industrieproduktion ist Druckluft genauso wichtig wie Strom, Licht, Wärme und Kälte. Für viele Maschinen und Produktionsschritte ist Druckluft notwendig. Ohne Druckluft sind viele Produktionsanlagen deshalb nicht denkbar. So scheint im Falle von Druckluft-Contracting auch eine intellektuelle Verbindung zu bestehen. Wir haben diesen Fall jedoch nicht tiefer untersucht. Möglicherweise liegt wie bei Beleuchtungsanlagen ebenfalls ökologisches Potential in einer intelligenten Steuerung. Der befragte Anbieter des Geschäftsmodells konnte dies jedoch nicht bestätigen. Aus diesem Grund haben wir dieses Beispiel nicht tiefer untersucht. Möglicherweise gibt es noch weitere Fälle, in denen Maschinen und Anlagen zum Bestandteil eines Gebäudes werden – bspw. weil das Gebäude allein für die Beherbergung der Maschinen und Anlagen vorgesehen ist und deshalb von einer intellektuellen Verbindung ausgegangen werden kann.

Unsere Untersuchungen zeigen ebenfalls, dass es Fälle gibt, die eindeutig vom Bestandteilsprinzip betroffen sind, aber nicht in den Fokus der Studie fallen, nämlich dem Grundeigentum. Beim Power-by-the-Hour-Modell von Rolls-Royce werden die eingesetzten Turbinen Bestandteil des Flugzeugs. Beim Angebot von Batterien von Elektroautos im Contracting-Modell werden die Batterien Bestandteil des Fahrzeugs. Da der Studienfokus auf

⁹ Einer parallele RFA-beschäftigt sich mit dem Faustpfandprinzip. Dieses Prinzip besagt, dass eine Fahrnissache, die verpfändet werden soll, nicht im Besitz des Verpfänders bleiben darf. In der RFA geht es um die Frage, ob man bei der Verpfändung die Besitzübertragung durch einen Registereintrag ersetzen soll, damit der Verpfänder die verpfändete Sache weiterhin benutzen kann.

dem Grundeigentum liegt, klammern wir diese Geschäftsmodelle jedoch aus, obwohl gerade für das Batterie-Contracting möglicherweise ein grosses ökologisches Potential zu erwarten wäre.

3.3.2 Ökologisches Potential

Besonders grosses ökologisches Potential sehen wir beim Energiespar- und Energie-Contracting – vorausgesetzt, dass dabei nicht-fossile Anlagen eingesetzt werden. Bei diesen Geschäftsmodellen wird den Anbieterinnen erstens ein direkter Anreiz geschaffen, die Energie- bzw. die Ressourceneffizienz zu maximieren. Denn sie erhalten einen Anreiz möglichst viele Kundinnen und Kunden unter Optimierung der Ressourcen- und Energiekosten zu bedienen. Anders als der klassische Verkäufer von Produkten hat die Anbieterin also einen Anreiz, in die Wartung und Instandhaltung sowie das dafür notwendige Know-how zu investieren. Insbesondere der Know-how-Aufbau ist den Kundinnen und Kunden häufig nicht möglich. Zudem können diese Geschäftsmodelle einen Beitrag zur Diffusion nicht-fossiler Heizungsanlagen leisten, welche notwendig ist, um die Klimaziele der Schweiz zu erreichen.¹⁰ Es ist denkbar, dass mit dem Angebot ein Teil derjenigen zu einer Umrüstung auf nicht-fossile Lösungen motiviert werden kann, die dies andernfalls nicht tun würden. Bei diesen Geschäftsmodellen besteht also nicht allein das Potential die Kreislaufwirtschaft zu stärken, sondern auch einen Beitrag zur Energiewende zu leisten.

Ein ähnlich grosses Potential sehen wir ebenfalls bei den Geschäftsmodellen, bei denen Photovoltaikanalgen oder Heizungen im Contracting-Modell angeboten werden. Das ökologische Potential des Licht-Contractings bewerten wir aus den gleichen Gründen als hoch.

Es folgen eine Reihe von Geschäftsmodellen bei denen wir ebenfalls das Potential sehen einen Beitrag zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft zu leisten. Diesbezüglich sind insbesondere die Angebote von Haushaltselektrogeräten zu nennen. Hier wird den Anbietern ein starker Anreiz geschaffen, die Ressourceneffizienz der Geräte zu optimieren. Ein weiteres Beispiel liefert das Unternehmen Caterpillar, dass im Rahmen eines nutzenbasierten Geschäftsmodells Motoren und Motorkomponenten repariert und wiederaufbereitet und auf diese Weise eine hohe Ersatzteilverfügbarkeit sicherstellt.

3.4 Fazit der Bestandsaufnahme und Grob beurteilung

Insgesamt sehen wir nur vergleichsweise wenige Geschäftsmodelle, für die erstens das Bestandteilsprinzip relevant ist und ein potentiell Hindernis darstellt und die zweitens ein ökologisches Potential aufweisen. Zu den Geschäftsmodellen, auf die beide Kriterien zutreffen, zählen das Energie- und Energiespar-Contracting sowie das Licht-Contracting. Aus diesem Grund folgt im nächsten Abschnitt eine vertiefte Analyse beider Geschäftsmodelle.

¹⁰ Weiter unten beschreiben wir eine Massnahme, mit der sich das Hindernis überwinden liesse, welches das Bestandteilsprinzip darstellt. Dabei schränken wir den Zugang zu dieser Massnahme auf diejenigen Geschäftsmodellanbieter ein, die nicht-fossile Lösungen einsetzen. Fossiler Lösungen wären von dieser Lösung per Gesetz ausgeschlossen.

4. Fallstudien

4.1 Energie- und Energiespar-Contracting

4.1.1 Beschreibung des Geschäftsmodells

Statt Heizungs- oder Kühlanlagen, wird Wärme- bzw. Kälte angeboten. Oder statt Photovoltaik-Anlagen und Speichertechnologien, Strom. Dazu setzen die Geschäftsmodellanbieter neben Heizungs- und Kühlanlagen, teils auch Wärmetauscher, Erdsonden und Photovoltaik-Anlagen ein oder verbauen Sensoren, intelligente Steuerungssysteme, Transformatoren und Dämmmaterialien. Ebenfalls werden Wärmeverbände, die meist nur in dichter besiedelten Gebieten eingesetzt werden, mit Contracting-Lösungen unterstützt. Die Übergabestationen, die im Hause die klassische Heizung ersetzen, werden häufig im Contracting-Modell angeboten.¹¹

Neben der Installation umfasst das Angebot typischerweise auch die Planung, Steuerung und Instandhaltung der Anlage. Auch dieses Geschäftsmodell beruht darauf, dass die Anbieterin im Eigentum der eingesetzten Produkte und Anlagen bleibt.

Das Energie- und das Einspar-Contracting sind sich ähnlich und unterscheiden sich lediglich in der Abrechnung:

- Beim *Energie-Contracting* werden typischerweise Planung, Finanzierung, Installation, Betrieb und Wartung der Anlagen von der Contracting-Anbieterin übernommen. Die Kunden bezahlen dann lediglich einen fixen monatlichen Grundpreis und teils einen variablen Preis, der sich nach der Nutzung richtet. Der Grundpreis berücksichtigt die Verzinsung, Amortisation, Unterhaltskosten und Betriebskosten, während der variable Arbeitspreis vom tatsächlichen Energiebezug bestimmt wird.
- Beim *Energiespar-Contracting* sichert die Anbieterin der Nutzerin fixe Energiekosten zu. Die Anbieterin führt dann auf eigenes Risiko energetische Massnahmen durch, um die Energiekosten des Nutzers zu senken. Allfällige Investitionen in die energetische Optimierung werden über den vereinbarten Grundpreis finanziert. Die Contracting-Anbieterin hat deshalb einen starken Anreiz, den Energieverbrauch so weit wie möglich zu minimieren. Häufig gehen Energiespar-Angebote deshalb auch weiter als Contracting-Angebote. Neben der Heiz- und Kühlanlage, die nicht immer Bestandteil der Energiespar-Contracting-Angebote sind, werden häufig umfassende energetische Sanierungsmassnahmen durchgeführt.

Aufgrund hoher Investitionskosten für den Contracting-Anbieter, werden die Contracting-Verträge über eine vergleichsweise lange Dauer von 20 bis 30 Jahren abgeschlossen. Die Kosten bei kleineren Anlagen liegen gemäss den Aussagen der Anbieterinnen und Anbieter zwischen 20 und 50 Tausend Franken. Zur Versorgung grösserer Liegenschaften (bspw. Mehrfamilienhäuser) sind Investitionen von 50 bis 100 Tausend Franken nötig. Die meisten Energie-Contracting-Anbieterinnen und -Anbieter konzentrieren sich jedoch auf grössere Projekte mit Investitionen von meist 300 bis 400 Tausend Franken bis hin zu 3 Mio. Franken.

¹¹ Aber auch die zentralen Energieerzeuger können im Contracting-Angeboten werden.

Nach Ende der Contracting-Dauer überlässt die Anbieterin typischerweise die Anlage der Gebäudeeigentümerin. In den meisten Fällen hat die Contracting-Anbieterin kein Interesse daran, die Anlage wieder auszubauen. Denn erstens ist der Ausbau kostenintensiv und zweitens lassen sich die Anlagen häufig nur bedingt für andere Gebäude wiederverwenden. Denn aktuell werden die eingesetzten Anlagen kundinnenindividuell geplant und verbaut. Allfällige Umweltkosten, welche durch die Entsorgung der Anlagen entstehen, werden mit dem Energie-Contracting also bislang nicht internalisiert.¹²

Für die Contracting-Anbieterin ist es wichtig, dass sie jederzeit Zugang zur Anlage hat, um diese warten zu können. Der Zugang zur Anlage wird in der Regel über die Eintragung einer Personaldienstbarkeit in das Grundbuch geregelt.

4.1.2 Verbreitung des Geschäftsmodells

Auf der Angebotsseite sehen wir, dass das Energie-Contracting hauptsächlich von kantonalen Energieversorgungsunternehmen angeboten wird. Es gibt vergleichsweise wenige private Anbieter, wie bspw. die Anlagenhersteller. Wie die Tabelle 5 im Anhang zeigt, bieten zahlreiche kantonalen Energieversorgungsunternehmen ein Energie-Contracting an. Möglicherweise spiegelt diese Tatsache wider, dass Unternehmen im Eigentum der öffentlichen Hand leichter die Risiken eingehen können, die mit dem Bestandteilsprinzip verbunden sind. Erstens mögen diese im teilliberalisierten Strommarkt immer noch Margen haben, die es ihnen erlauben, derartige Geschäfte auf eigenes Risiko zu finanzieren. Zweitens mögen sie bewusst diese Risiken eingehen, wenn ihnen von den Eigentümern aus der Politik das Ziel vorgegeben wird, die Energiewende voranzutreiben.

Das Energiespar-Contracting hingegen wird primär von privaten Unternehmen angeboten. Typischerweise sind dies Generalunternehmern oder multinationalen Industrieunternehmen (z.B. Siemens). Die kantonalen Energieversorgungsunternehmen bieten das Energiespar-Contracting nur selten an. Möglicherweise liegt das daran, dass die grossen Industrieunternehmen eine stärkere Beratungsorientierung haben und eher über das notwendige Know-how auf Seiten der Energieverbraucher haben. Das Know-how der Energieversorger mag nach wie vor primär auf der Seite der Energieerzeugung und -versorgung liegen.

Ein Heizungshersteller bietet seit rund einem Jahr ein sogenanntes «Mietmodell» an. Anders als beim Contracting umfasst dieses Modell lediglich einen fixen monatlichen Preis zur Abzahlung der Anlage und zur Finanzierung der Planungs-, Wartungs- und Reparaturleistungen. Die Energiekosten (bspw. Strom für die Wärmepumpe) werden von den Nutzerinnen und Nutzern selber getragen. Interessanterweise treten die Hersteller von Heizungs- und Kühlungsanlagen sonst bislang kaum als Anbieter von Energie- bzw. Energiespar-Contracting-Angeboten in Erscheinung. Dies ist insofern ungewöhnlich, als dass nutzenbasierte Geschäftsmodelle im Allgemeinen am häufigsten von den Herstellern der zugrundeliegenden Produkte und Anlagen angeboten werden. Ob dies mit dem Bestandteilsprinzip zusammenhängt, konnten wir nicht

¹² Die positiven Umwelteffekte entstehen stattdessen dadurch, dass erstens Anreize zur Nutzungsintensivierung geschaffen werden, bspw. durch ein Pooling: Mit einer Anlage werden mehrere Liegenschaften versorgt. Zweitens erwarten wir einen positiven Umwelteffekt dadurch, dass das Geschäftsmodell zum Austausch fossiler Anlagen beitragen könnte, wie wir weiter unten beschreiben.

klären. Möglicherweise werden jedoch in Zukunft andere Anlagenhersteller das Mietmodell nachahmen.

Auf der Nachfrageseite stellen wir fest, dass die Energieversorgungsunternehmen vor allem Anlagen anbieten, die auf grössere Liegenschaften (Schulen, Bürogebäude, Mehrfamilienhäuser etc.) zugeschnitten sind. Einzelne Anlagen für einzelne Kleinkundinnen (bspw. Einfamilienhäuser) würden sich gemäss den Energieversorgungsunternehmen nicht lohnen. Rentable Contracting-Angebote für Kleinkundinnen werden in Form eines Anlagen-Poolings oder eines Wärmeverbunds durch die Energieversorgungsunternehmen realisiert. Kleinkundinnen werden zudem auch durch das obengenannte Mietmodell bedient. Anders als bei den Energieversorgungsunternehmen werden hier einzelne Anlagen angeboten.

Gemäss den befragten Energieversorgungsunternehmen macht das Contracting in der Schweiz rund 5% bis 10% des Marktes aus – was heisst, dass sie 5% bis 10% ihrer Kundinnen und Kunden mit Contracting-Lösungen bedienen.

4.1.3 Bedeutung des Bestandteilsprinzips als Hindernis

Das Bestandteilsprinzip führt dazu, dass die Anbieterin mit dem Einbau ihr Eigentum an der Anlage verliert. Sie hat damit bei einem Zahlungsausfall keine dingliche Absicherung, was bei der Risikobeurteilung zu berücksichtigen ist. Die befragten Anbieter bestätigen alle, dass das Bestandteilsprinzip ein Hindernis darstellt. Verschiedene Anbieter berichteten, dass sie bereits Konkursfälle hatten, die zum Verlust des Restwerts der Anlage führten. Auch wurde von einem Fall berichtet, in dem eine Kundin, die ihr Grundstück veräussert hat, ohne den Contracting-Vertrag – wie vereinbart – auf die Erwerberin zu übertragen, ins Ausland gezogen ist, womit eine Schadenersatzklage wegen Vertragsverletzung ausser Betracht fiel und die Anbieterin zu Schaden kam. Insgesamt seien Zahlungsausfälle allerdings selten. Dies mag aber auch daran liegen, dass die Anbieterinnen und Anbieter Kundinnen und Kunden auswählen, für die ein geringes Ausfallrisiko besteht

Möglicherweise liegt in dem durch das Bestandteilsprinzip entstehenden Ausfallrisiko ein Grund für die geringe Verbreitung des Geschäftsmodells. Denn derartige Ausfälle sind als «Sunk Costs» zu begreifen. Sunk Costs sind in der Volkswirtschaftslehre Kosten, die ein Marktakteur zwar aufgewendet hat, aber durch Umsatzerlöse oder sonstige Einnahmen nicht mehr amortisieren kann. Dies ist auch beim Energie-Contracting der Fall. Die Anbieter haben keine andere Wahl, als die genannten Zahlungsausfälle hinzunehmen, wollen sie in diesem Markt aktiv sein. Jedoch nicht jedes Unternehmen ist wirtschaftlich dazu in der Lage, diese Kosten zu stemmen. Deshalb stellen Sunk Costs bedeutende Markteintrittsbarrieren dar (Sutton, 1991). Dies erklärt möglicherweise, warum nicht noch mehr Unternehmen in den Markt eingetreten sind.

4.1.4 Ökologisches Potential

Energie- und Energiespar-Contracting-Modelle bieten mehrere ökologische Vorteile:

- Das Energie- und Energiespar-Contracting haben das Potential den notwendigen Austausch alter Heizungsanlagen durch energieeffizientere zu beschleunigen, wodurch Treibhausgasemissionen gesenkt werden können. Der Austausch des Bestands an fossilen Heizungen ist notwendig, um die Klimaziele zu erreichen. Die hohe Anfangsinvestition, die der Austausch einer Heizungsanlage bedeutet, gilt jedoch als wichtigste Hürde für den Austausch

des Bestands ineffizienter Heizungsanlagen. Contracting-Angebote erlauben es, die Investitionskosten über einen grösseren Zeitraum zu strecken.

- Die Ressourceneffizienz wird auf verschiedene Weise verbessert. Die Contracting-Anbieterin hat kein Interesse, so viele Anlagen wie möglich zu verkaufen, sondern nur so viel Material einzusetzen wie notwendig ist, um die vereinbarten Leistungen zu erreichen. Auch erhält die Anbieterin einen direkten Anreiz, in die Wartung und Instandhaltung der Anlagen zu investieren und diese bei Bedarf zu reparieren. Anders als die Kundinnen und Kunden, können die Contracting-Anbieter auch das Know-how entwickeln, das notwendig ist, um einschätzen zu können, welche Produkte und Anlagen besonders langlebig sind und wie diese am besten instand zu halten und zu reparieren sind. Werden Anlagen für mehrere Liegenschaften eingesetzt, besteht zudem das Potential den Ressourceneinsatz im Sinne eines Poolings zu minimieren. In vielen Fällen ist dies ökonomisch und ökologisch sinnvoll. Denn in vielen Fällen sind die verbauten Heizungsanlagen überdimensioniert und könnten problemlos noch mehr Liegenschaften versorgen.

4.2 Licht-Contracting

4.2.1 Beschreibung des Geschäftsmodells

Der Nutzen, der beim Licht-Contracting durch die Contracting-Anbieterin verkauft wird, ist eine vereinbarte Ausleuchtung von Räumen, die typischerweise in Lumen gemessen wird. Für die Ausleuchtung zahlt der Kunde einen fixen und einen variablen Anteil, wobei letzterer sich typischerweise nach dem tatsächlichen Bedarf richtet (bspw. in Stunden und Quadratmetern). Die Contracting-Anbieterin kümmert sich um die Planung, Installation, Steuerung und Instandhaltung der Anlage.

Der Einsatz neuer Technologien, wie Wärme- oder Bewegungssensoren, Big Data und Machine Learning erlaubt es den Anbietern, Beleuchtungssysteme so einzurichten, dass nur dort Licht bereitgestellt wird, wo es auch tatsächlich benötigt wird. Die Nutzung dieser neuen Möglichkeiten setzt jedoch ein erhebliches Mass an Know-how voraus. Für viele Kundinnen und Kunden lohnt es sich nicht, dieses Know-how zu erwerben. Stattdessen lagern sie diese Aufgabe an die Contracting-Anbieterin aus. Diese wiederum sammelt mit jedem Projekt neue Erfahrungen, welche sie zur Mehrung ihres Know-hows nutzen kann, dass sie dann wiederum weiteren Kundinnen und Kunden zur Verfügung stellen kann.

4.2.2 Verbreitung des Geschäftsmodells

Aktuell ist das Geschäftsmodell noch wenig verbreitet. Die wenigen Anbieterinnen und Anbieter konzentrieren sich auf grössere Industrie- und Bürogebäude. Der Markt für private Haushalte ist noch nicht erschlossen. Die Aussen- und Strassenbeleuchtung von Städten und Gemeinden ist ein weiterer Markt, der ebenfalls noch nicht erschlossen ist, aber grosses ökologisches Potential bietet. Denn typischerweise entfällt ein grosser Teil des Stromverbrauchs von Städten und Gemeinden auf die Beleuchtung von Strassen. Mit Licht-Contracting-Modellen ist es potentiell möglich, den Austausch des Bestands ineffizienter Leuchten zu beschleunigen und intelligente, bedarfsorientierte Steuerungstechniken zu etablieren.

4.2.3 Ökologisches Potential

Neben dem gerade beschriebenen Innovationspotential, bietet das Licht-Contracting grosses Potential, den Strom und Ressourcenverbrauch zu reduzieren. Grosse Stromeinsparungen lassen sich bereits erzielen durch den Austausch herkömmlicher Leuchten (Glühlampen) durch moderne LED-Leuchten, die rund 70% weniger Strom verbrauchen als ihre Vorgänger. Weiteres Einsparpotential wird durch die intelligente Planung und Steuerung realisiert.

In LED-Lampen und den Steuerungsanlagen sind seltene Erden und Schadstoffe verbaut. Es ist also von grosser Bedeutung, dass nur so viele Leuchten, Sensoren, Kabel und Steuerungstechnik verbaut werden, wie tatsächlich notwendig ist. Vor diesem Hintergrund bietet das Licht-Contracting klare Vorteile gegenüber klassischen Verkaufsmodellen. Denn die Contracting-Anbieterin hat *nicht* das Interesse so viele Produkte wie möglich zu verkaufen. Im Gegenteil: Das Geschäftsmodell gibt ihr einen starken Anreiz, so wenig Material wie möglich einzusetzen. Je weniger Material sie verbaut, desto geringer werden neben den Materialkosten auch die Kosten für die Installation, Steuerung und Instandhaltung.

4.2.4 Bedeutung des Bestandteilsprinzips als Hindernis

Das Bestandteilsprinzip stellt ein Hindernis dar. Denn bereits durch den Einbau bei den Kundinnen und Kunden vor Ort verliert der Geschäftsmodellanbieter das Eigentum an den verbauten Anlagen, sofern diese zu Bestandteilen des Gebäudes werden. Die Anlage wird über den Contracting-Vertrag amortisiert. Die Anbieterin verliert den Restwert der Anlage, wenn sie nicht über die ganze Vertragsdauer bezahlt wird, bspw., weil der Grundstückseigentümer Konkurs geht oder das Grundstück veräussert, ohne den Contracting-Vertrag auf den neuen Eigentümer zu übertragen.

Aus betriebswirtschaftlicher Perspektive ist das Bestandteilsprinzip allerdings kein grosses Hindernis. Denn nur ein kleiner Teil des Wertes des Geschäftsmodells liegt in den materiellen Bestandteilen der Anlage. Ein weitaus grösserer Teil liegt in der Planung und Anpassung der Anlage an die individuellen Bedürfnisse der Kundinnen und Kunden und die räumlichen Gegebenheiten vor Ort. Geht ein Kunde vor Ende der Vertragslaufzeit Konkurs, bleibt die Anbieterin ohnehin auf einem grossen Teil ihrer Kosten sitzen. Zudem lohnt es sich in vielen Fällen nicht, die Anlage wieder auszubauen.

Ein Unternehmen, das wir im Rahmen der Untersuchungen befragt haben, gab an, dass das Bestandteilsprinzip in der Schweiz ein grösseres Hindernis darstellt als in Deutschland und Österreich, wo das Unternehmen ebenfalls aktiv ist. Allerdings ging der befragte Unternehmensvertreter nicht davon aus, dass dies der Grund dafür ist, warum sich das Geschäftsmodell in der Schweiz langsamer verbreitet als in den anderen beiden Ländern. Die genaueren Gründe konnte bzw. wollte der Befragte jedoch nicht erläutern.

4.2.5 Fazit zum Licht-Contracting

Die Fallstudie bestätigt, dass Beleuchtungsanlagen vom Bestandteilsprinzip betroffen sind. Allerdings gehen wir davon aus, dass das Bestandteilsprinzip nur ein geringes Hindernis für den Einsatz des Geschäftsmodells darstellt. Das liegt daran, dass nur wenig Kapital in der Beleuchtungsanlage gebunden ist. Es ist weitaus mehr Kapital in der Planung der Anlage und dem Know-how gebunden, mit dem die Anlage betrieben wird.

Die Schaffung einer Möglichkeit zur Durchbrechung des Bestandteilsprinzips hätte vermutlich nur eine geringe Wirkung. Die Risiken für die Anbieter würden sich allenfalls geringfügig reduzieren und möglicherweise könnten sie das Geschäftsmodell zu niedrigeren Preisen anbieten. Wir gehen nicht davon aus, dass dies zu einer höheren Nachfrage und stärkeren Verbreitung des Geschäftsmodells beitragen würde.

4.3 Fazit der Fallstudien

Beide Fallstudien bestätigen die Relevanz des Bestandteilsprinzips als Hindernis für den Einsatz nutzenbasierter Geschäftsmodelle. Sie zeigen jedoch, dass das Problem weniger darin liegt, dass die Anbieter das Eigentum verlieren. Das Problem scheint stattdessen das Risiko zu sein, dass bei einem Eigentümerwechsel des Grundstücks/Gebäudes (nach einem Verkauf oder Konkurs) der Vertrag nicht auf die nachfolgende Eigentümerin übertragen wird.

Der Falle des Licht-Contractings zeigt zudem, dass das Bestandteilsprinzip zwar relevant ist aber aus betriebswirtschaftlichen Gründen kein grosses Hindernis darstellt. Denn beim Licht-Contracting investiert die Contracting-Anbieterin typischerweise deutlich mehr in die Planung und das für den Betrieb notwendige Know-how als in die materiellen Leuchten, Sensoren, Verkabelungen und Steuerungssysteme. Anders ist die Situation mit Bezug auf das Energie-Contracting ein, wo Kapital in bedeutendem Umfang in den materiellen Anlagen gebunden ist.

5. Bewertung der rechtlichen Möglichkeiten

Im vorliegenden Abschnitt bewerten wir die verschiedenen rechtlichen Möglichkeiten, mit denen das oben beschriebene Problem gelöst werden könnte, welches das Bestandteilsprinzip für das Angebot nutzenbasierter Geschäftsmodelle darzustellen scheint. Wir beginnen in Abschnitt 5.1 mit den Lösungen, die das deutsche und das österreichische Recht im Zusammenhang mit dem Energie-Contracting kennen. Nach einer Darstellung der Rechtslage folgt eine Würdigung mit Bezug auf die Frage, inwieweit die beiden Rechtsordnungen für die Weiterentwicklung des schweizerischen Sachenrechts herangezogen werden können.

Anschliessend prüfen wir die Schaffung einer neuen Dienstbarkeit (Abschnitt 5.2) sowie die Einführung eines mittelbaren gesetzlichen Grundpfandrechts (Abschnitt 5.3). In beiden Fällen handelt es sich um eine Registerlösung, da sowohl die Dienstbarkeit als auch das Grundpfandrecht erst mit der Eintragung in das Grundbuch entstehen (absolutes Eintragungsprinzip). Im Fazit (Abschnitt 5.4) führen wir die Analysen dann in einer Gesamtbewertung zusammen und sprechen eine Empfehlung aus, mit welcher Option dem Hindernis, welches das Bestandteilsprinzip für nutzenbasierte Geschäftsmodelle darstellt, begegnet werden sollte.

Hintergrund: Zu Projektbeginn bestand das Ziel darin, die Schaffung einer neuen Dienstbarkeit zur Durchbrechung des Akzessionsprinzips zu prüfen. Es hat sich in der Folge jedoch erstens herausgestellt, dass das Bestandteilsprinzip (und nicht das Akzessionsprinzip) der relevante

Grundsatz ist.¹³ Zweitens haben unsere Untersuchungen ergeben, dass es den Geschäftsmodell anbietern nicht um das Eigentum an der eingesetzten Sache, sondern um die dingliche Absicherung ihrer Investition geht; ein Eigentumsvorbehalt ist für sie überhaupt nur für die Dauer des Contracting-Vertrags von Interesse. Um diesen Bedürfnissen gerecht zu werden, prüfen wir anstelle der Schaffung einer Dienstbarkeit die Einführung eines mittelbaren gesetzlichen Grundpfandrechts.

5.1 Lösungen im deutschen und im österreichischen Recht

Die folgenden Ausführungen geben einen Überblick über die Regelungen des deutschen und des österreichischen Rechts. Sie beschränken sich notwendigerweise auf eine Darstellung der Grundzüge der in den beiden Rechtsordnungen vorgesehenen Lösungen.

5.1.1 Überblick über die deutsche Rechtslage

Das deutsche Recht regelt die Bestandteile in den §§ 93 ff. BGB. Die Bestandteilseigenschaft einer Sache, die – wie die Heizungsanlage – in ein Gebäude eingefügt wird, bestimmt sich nach § 93 oder § 94 Abs. 2 BGB.¹⁴ Gemäss § 93 BGB sind «Bestandteile einer Sache, die voneinander nicht getrennt werden können, ohne dass der eine oder der andere zerstört oder in seinem Wesen verändert wird (wesentliche Bestandteile)», nicht sonderrechtsfähig. Unwesentliche Bestandteile, also solche, welche die Voraussetzungen von § 93 BGB nicht erfüllen, können hingegen ihr eigenes rechtliches Schicksal haben.¹⁵ Eine Wesensänderung im Sinn von § 93 BGB liegt vor, «wenn ein Bestandteil nach der Trennung nur noch Schrottwert hat (...) oder nicht mehr anders verwertbar ist, weil er speziell für die Hauptsache angefertigt worden ist und es für eine anderweitige Verwendung keinen Markt gibt»¹⁶. Heizungen, die speziell für ein Gebäude konzipiert worden sind und deshalb nicht ohne Weiteres in einem anderen Gebäude verwendet werden können, bilden damit wesentliche Bestandteile des Gebäudes, nicht aber Anlagen, die serienmässig hergestellt, ohne grösseren Aufwand aus dem Gebäude entfernt und anderswo betrieben werden können.¹⁷ Im Vergleich zu § 93 BGB ist § 94 Abs. 2 BGB weiter gefasst. Danach gehören zu den wesentlichen Bestandteilen eines Gebäudes die zur Herstellung des Gebäudes eingefügten Sachen.¹⁸ Darunter fällt nach ständiger Rechtsprechung des BGH auch eine Heizungsanlage, die der Beheizung des Gebäudes dient.¹⁹ Das gilt grundsätzlich auch dann, wenn die Anlage durch einen Wärmelieferanten eingebaut wird, sofern die Vertragsdauer der

¹³ Zu den beiden Begriffen vgl. bereits oben Abschnitt 2.3.

¹⁴ STIEPER MALTE, Die Energieerzeugungsanlage – Wesentlicher Bestandteil oder Scheinbestandteil des Gebäudes?, Ein Beitrag zur Gestaltung von Energie-Contracting-Verträgen, Zeitschrift für Wirtschafts- und Bankrecht (WM) 2007, S. 861 ff. (861).

¹⁵ Vgl. etwa WIELING HANS JOSEF/FINKENAUER THOMAS, Sachenrecht, 6. Auflage, Tübingen 2020, § 2 N 41.

¹⁶ FRITZSCHE JÖRG, Kommentar zu den §§ 90 – 103 BGB, in: Hau Wolfgang/Poseck Roman, Beck'scher Online-Kommentar BGB, 61. Edition, Bearbeitungsstand: 1. Februar 2022, § 93 BGB, N 12.

¹⁷ STIEPER, S. 862. Vgl. auch SCHREIBER KLAUS, Eigentumserwerb an Heizungsanlagen bei gewerblicher Wärmelieferung (Contracting), Neue Zeitschrift für Miet- und Wohnungsrecht (NZM) 2002, S. 320 ff. (321): «Heizungsanlage <von der Stange>».

¹⁸ Das Gebäude ist wiederum wesentlicher Bestandteil des Grundstücks; vgl. § 94 Abs. 1 Satz 1 BGB.

¹⁹ FRITZSCHE, § 94, N 20 mit zahlreichen Hinweisen.

vermutlichen Lebensdauer der Anlage entspricht und der Kunde sie bei Vertragsende übernimmt (der Einbau insofern nicht nur vorübergehend ist; vgl. sogleich).²⁰

§ 95 BGB regelt schliesslich den sog. Scheinbestandteil. Nach dieser Norm gehören unter anderem nicht zu den Bestandteilen eines Grundstücks:

- Gebäude oder andere Werke, die in Ausübung eines Rechts²¹ an einem fremden Grundstück von den Berechtigten mit dem Grundstück²² verbunden worden sind (Abs. 1 Satz 2);
- Sachen, die nur zu einem vorübergehenden Zweck in ein Gebäude eingefügt sind (Abs. 2).

Im Zusammenhang mit dem Energie-Contracting fällt der Einbau zu einem bloss vorübergehenden Zweck (§ 95 Abs. 2 BGB) regelmässig ausser Betracht.²³ Die Parteien haben jedoch die Möglichkeit, nach § 95 Abs. 1 Satz 2 BGB über die Errichtung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit (§ 1090 BGB) oder einer Grunddienstbarkeit (§ 1018 BGB) die Anlage zum Scheinbestandteil zu machen, womit sie im Eigentum des Anbieters verbleibt.²⁴ In diesem Fall kommt der Anlage auch dann die Eigenschaft eines Scheinbestandteils zu, wenn der Contracting-Vertrag vorsieht, dass der Kunde die Anlage bei Vertragsende übernimmt; § 95 Abs. 1 Satz 2 BGB setzt – im Gegensatz zu Abs. 2 – mit anderen Worten keinen bloss vorübergehenden Zweck voraus.²⁵ Die Dienstbarkeit gibt dem Anbieter das Recht, die Heizungsanlage zu erstellen und zu betreiben. Ausserdem kann sie ein Verbot für den Grundeigentümer enthalten, selbst auf dem Grundstück eine Heizungsanlage zu installieren,²⁶ was im Resultat zu einer dinglich wirkenden Bezugspflicht zu Gunsten des Anbieters führt.²⁷

5.1.2 Überblick über die österreichische Rechtslage

Das österreichische ABGB kennt – anders als das ZGB und das BGB – keine eigene Bestimmung zu den Bestandteilen einer Sache.²⁸ Das ABGB erfasst in § 294 unter dem Titel «Zugehör überhaupt» insbesondere die «Nebensachen, ohne welche die Hauptsache nicht gebraucht werden kann» (= Bestandteile), und solche, «die das Gesetz oder der Eigentümer zum fortdauernden Gebrauche der Hauptsache bestimmt hat» (= Zubehör). Die Bestandteile fallen

²⁰ Vgl. FRITZSCHE, § 95, N 17; STIEPER, S. 862 f. Kritisch etwa SCHWEIZER RICHARD, Das Eigentum an der Energieerzeugungsanlage – die problematische Rechtslage aufgrund der §§ 93 ff. BGB, Wohnungswirtschaft und Mietrecht (WuM) 2006, S. 415 ff. (416); SCHREIBER, S. 320 ff.

²¹ Bei den in der Bestimmung erwähnten Rechten geht es um dingliche Rechte, eine schuldrechtliche Nutzungsvereinbarung genügt nicht; FRITZSCHE, § 95, N 12; STIEPER, S. 866.

²² Die Norm deckt auch die Verbindung der Sache mit einem auf dem Grundstück stehendem Gebäude ab, da das Gebäude wesentlicher Bestandteil des Grundstücks ist und die Sache durch die Verbindung mit dem Gebäude zugleich mit dem Grundstück verbunden ist; STIEPER, Endnote 59 mit Hinweisen.

²³ Vgl. dazu STIEPER, S. 863 ff. A.M. SCHREIBER, S. 322 f.

²⁴ Vgl. etwa REYMANN CHRISTOPH, Wärme-Contracting beim Wohnungskauf vom Bauträger, Deutsche Notar-Zeitschrift (DNotZ) 2015, S. 883 ff. (888); SCHWEIZER, S. 417; FRITZSCHE, § 95, N 17; STIEPER, S. 866.

²⁵ STIEPER, S. 866.

²⁶ SCHREIBER, S. 320.

²⁷ Zur Zulässigkeit einer solchen Dienstbarkeit vgl. NJW-RR 2005, S. 603 ff. (OLG München).

²⁸ Vgl. auch KODEK GEORG E., Kommentar zu den §§ 285 – 471 ABGB, in: Schwimann Michael/Neumayr Matthias (Hrsg.), ABGB Taschenkommentar mit EheG, EPG, KSchG, ASVG und EKHG, 5. Auflage, Wien 2021, § 294 ABGB, N 1.

also unter diese Norm, obwohl der Wortlaut den Begriff nicht erwähnt.²⁹ Bestandteile können nach Lehre und Rechtsprechung unselbständig oder selbständig sein:³⁰

- Bei den *unselbständigen* Bestandteilen ist die Verbindung des Sachteils «mit der Hauptsache so eng, dass er von dieser tatsächlich nicht oder nur durch eine unwirtschaftliche Vorgangsweise abgesondert werden könnte»³¹. Unselbständige Bestandteile sind nicht sonderrechtsfähig.³²
- Ein *selbständiger* Bestandteil liegt demgegenüber vor, wenn der Sachteil von der Hauptsache getrennt werden kann, ohne dass dies zu einer Verletzung der Substanz der Hauptsache führen würde.³³ Selbständige Bestandteile sind sonderrechtsfähig, können also insbesondere unter Eigentumsvorbehalt verkauft werden, ohne dass die Verbindung mit der Liegenschaft die Eigentumsverhältnisse verändert.³⁴ Sie folgen aber im Zweifelsfall dem rechtlichen Schicksal der Hauptsache und werden insofern gleich behandelt wie das Zubehör.³⁵

Hinsichtlich eines unter Eigentumsvorbehalt verkauften Zentralheizungskessels samt Boiler hat der Oberste Gerichtshof der Republik Österreich 1998 entschieden, dieser bleibe trotz des Einbaus ein selbständiger Bestandteil, da er jederzeit ohne Zerstörung oder Wertminderung vom Ort seiner Aufstellung entfernt werden könne; unabhängig vom Eigentum an der Liegenschaft könne deshalb am Heizungskessel Sondereigentum bestehen. Das gelte hingegen nicht für Materialien, die im Mauerwerk verlegt worden und dadurch zu unselbständigen Bestandteilen des Gebäudes geworden seien.³⁶

Das Gesetz sieht in § 297a ABGB die Möglichkeit vor, unter Eigentumsvorbehalt verkaufte Maschinen, die mit einer Liegenschaft verbunden werden, im Grundbuch anzumerken, womit sie nicht Zugehör der Liegenschaft werden.³⁷ Das bedeutet insbesondere, dass sie von einem die Liegenschaft belastenden Grundpfandrecht nicht erfasst werden.³⁸ Mit Einführung dieser Bestimmung (Inkrafttreten: 1. Januar 1917) wollte der Gesetzgeber den Bedürfnissen der

²⁹ Vgl. etwa KODEK, § 294 ABGB, N 1.

³⁰ WELSER RUDOLF/KLETEČKA ANDREAS, Grundriss des bürgerlichen Rechts, Bd. 1, Allgemeiner Teil, Sachenrecht, Familienrecht, 15. Auflage, Wien 2018, Rz. 785 ff.

³¹ WELSER/KLETEČKA, Rz. 786

³² WELSER/KLETEČKA, Rz. 786.

³³ Vgl. OHG 6 Ob 644/94, wonach selbständige Bestandteile Sachteile sind, die «jederzeit ohne Zerstörung oder wesentliche Wertminderung vom Ort ihrer Aufstellung entfernt, somit tatsächlich und wirtschaftlich von der Restsache abgetrennt werden können».

³⁴ WELSER/KLETEČKA, Rz. 787.

³⁵ WELSER/KLETEČKA, Rz. 787 und 794. Die Abgrenzung zwischen einem selbständigen Bestandteil und einem Zubehör wird anhand der Verkehrsauffassung vorgenommen; KODEK, § 294 ABGB, N 3.

³⁶ Entscheidung des Obersten Gerichtshofes (OGH), 1 Ob 353/97m; ebenso OHG 6 Ob 644/94. Vgl. auch OGH, 1 Ob 24/66: Heizkessel als selbständiger Bestandteil. Etwas anders OGH, 2 Ob 18/34 = Juristische Blätter (JBL) 1934, S. 237: sämtliche Teile der Rohrleitung, ob unter Verputz oder freiliegend, als unselbständige Bestandteile, übrige Anlagen (Ölfeuerungs-, Zentralheizungs- und Warmwasseranlagen) als Zubehör.

³⁷ KODEK, § 297a ABGB, N 1.

³⁸ Zum Umfang der Pfandhaft vgl. § 457 ABGB.

Wirtschaft entgegenkommen, Maschinen auf Kredit kaufen zu können.³⁹ Die Norm hat folgenden Wortlaut:⁴⁰

«Werden mit einer unbeweglichen Sache Maschinen in Verbindung gebracht, so gelten sie nicht als Zugehör, wenn mit Zustimmung des Eigentümers der Liegenschaft im öffentlichen Buch angemerkt wird, dass die Maschinen Eigentum eines anderen sind. Werden sie als Ersatz an Stelle solcher Maschinen angebracht, die als Zugehör anzusehen waren, so ist zu dieser Anmerkung auch die Zustimmung der früher eingetragenen bürgerlich Berechtigten erforderlich. Die Anmerkung verliert mit Ablauf von fünf Jahren nach der Eintragung ihre Wirkung; durch das Insolvenz- oder Zwangsversteigerungsverfahren wird der Ablauf der Frist gehemmt. »

Wird die Anmerkung unterlassen, zieht dies zunächst keine Änderung der Rechtsverhältnisse nach sich: Der unter Eigentumsvorbehalt verkaufende Maschineneigentümer bleibt Eigentümer der Maschine.⁴¹ Kommt es zu einer Zwangsverwertung des Grundstücks und konnte bzw. musste der Grundpfandgläubiger nichts vom Dritteigentum wissen, wird die Maschine jedoch in das Pfändungssubstrat einbezogen.⁴²

Gemäss dem Gesetzeswortlaut verliert die Anmerkung mit Ablauf von fünf Jahren nach der Eintragung ihre Wirkungen. Der Gesetzgeber ging davon aus, dass unter Eigentumsvorbehalt verkaufte Maschinen spätestens nach Ende dieser Frist vollständig abbezahlt worden sind.⁴³ Wird der Kaufpreis für die Maschine bereits früher (d.h. vor Ablauf der Frist) beglichen, so enden die Wirkungen der Anmerkung im Zeitpunkt der letzten Ratenzahlung.⁴⁴

Die Tragweite von § 297a ABGB ist in verschiedener Hinsicht unklar.⁴⁵ So ist etwa umstritten, ob

- eine Heizungsanlage eine Maschine im Sinn dieser Norm ist;⁴⁶
- die Norm auch selbständige Bestandteile erfasst;⁴⁷
- die Norm auch unselbständige Bestandteile erfasst;⁴⁸

³⁹ Vor Inkrafttreten der Norm bestand aufgrund widersprüchlicher Gerichtsentscheide Unsicherheit darüber, ob der hinsichtlich der Maschine vereinbarte Eigentumsvorbehalt bei der Zwangsverwertung der Liegenschaft Bestand hat oder nicht; vgl. dazu GERSTNER ANNAMARIA, Die Anmerkung des Maschineneigentums nach § 297a ABGB, Diplomarbeit Graz, 2011, S. 2 ff. (abrufbar unter <https://unipub.uni-graz.at/obvugrhs/download/pdf/215673>; besucht am 11. April 2022).

⁴⁰ Fassung BGBl I 2010/58.

⁴¹ KODEK, § 297a ABGB, N 2; OGH, 1 Ob 24/66.

⁴² WELSER/KLETEČKA, Rz. 800.

⁴³ WELSER/KLETEČKA, Rz. 800. Die Befristung auf fünf Jahre wird in der Lehre kritisiert, da sie nicht den Bedürfnissen nach langfristigen Kreditverhältnissen entspricht; vgl. BINDER MARTIN, Plädoyer für die Wiederbelebung der Maschineneigentumsanmerkung nach § 297 a ABGB, in: Aicher Josef/Koppensteiner Hans-Georg (Hrsg.), Festschrift für Rolf Ostheim zum 65. Geburtstag, Wien 1990, S. 40. f.

⁴⁴ KODEK, § 297a ABGB, N 5.

⁴⁵ Nach BYDLINSKI PETER, Über den Versuch einer vor allem sprachlichen Verbesserung des österreichischen ABGB, in: LeGes 30 (2019) 1, Rz. 11, ist die Norm «ziemlich misslungen»; vgl. auch WELSER/KLETEČKA, Rz. 802.

⁴⁶ Vgl. die Hinweise bei BINDER, S. 20, und GERSTNER, S. 7 f.

⁴⁷ BINDER, S. 22 f. mit Hinweisen.

⁴⁸ Die Lehre verneint dies grossmehrheitlich; vgl. WELSER/KLETEČKA, Rz. 802; BINDER, S. 23 ff. (je mit Hinweisen).

- die Norm auf andere Fälle als den Kauf unter Eigentumsvorbehalt analoge Anwendung findet.⁴⁹

In der Praxis hat § 297a ABGB bloss eine geringe Bedeutung.⁵⁰

5.1.3 Würdigung

Im Gegensatz zum deutschen und zum österreichischen Recht kennt das schweizerische Recht keine verschiedenen Kategorien von Bestandteilen: Ein Objekt ist entweder ein Bestandteil einer Sache oder eben nicht. Eine Durchbrechung des Bestandteilsprinzips sieht das ZGB nicht vor. Insofern liegt dem ZGB eine andere Konzeption zugrunde als dem BGB und dem ABGB.

Das zeigt sich beim deutschen Recht etwa auch darin, dass das BGB dem wirtschaftlichen Wert der Einheit als solcher im Vergleich zum ZGB eine geringere Bedeutung zuweist, kommt es nach deutschen Recht doch nicht darauf an, «ob die Gesamtsache durch Abtrennung eines Bestandteiles zerstört, beschädigt oder verändert werde, sondern nur darauf, ob bei einer Trennung der eine oder der andere Teil zerstört oder in seinem Wesen verändert werde»⁵¹. Das deutsche Recht lässt es über die Errichtung einer Dienstbarkeit zu, dass eine in ein Gebäude eingebaute Heizungsanlage im Eigentum des Anbieters verbleibt. Gleichzeitig ermöglicht es eine dingliche Absicherung der Bezugspflicht zu Gunsten des Anbieters. Eine Übertragung dieser Lösung in das ZGB liesse sich nur durch einen massiven Eingriff in das schweizerische Sachenrecht erreichen (siehe dazu unten Abschnitt 5.2).

Hinsichtlich des österreichischen Rechts bleibt unklar, ob es das ABGB zulassen würde, dass eine auf Grund eines Contracting-Vertrags in ein Gebäude eingebaute Heizungsanlage im Eigentum des Contractors verbleibt und durch eine Anmerkung im Grundbuch von der Grundpfandhaft ausgenommen wird. Selbst wenn das zu bejahen wäre, liesse sich eine solche Regelung nicht einfach in das schweizerische Recht übernehmen, das die Figur des sonderrechtsfähigen Bestandteils nicht kennt. Das österreichische Recht ist aber insofern bemerkenswert, als es eine Sonderregelung für eine ganz bestimmte Konstellation vorsieht (Kauf von Maschinen unter Eigentumsvorbehalt).

5.2 Schaffung einer neuen Dienstbarkeit

Die befragten Anbieter des Energie-Contractings sehen eine Lösung ihres Problems in der Einführung einer neuen übertragbaren Personaldienstbarkeit⁵², mittels derer sie während der

⁴⁹ Z.B. Leasing mit Kaufoption am Ende der Leasingperiode; vgl. dazu die Hinweise bei GERSTNER, S. 42 ff.

⁵⁰ KODEK, § 297a Rz. 1; BINDER, S. 17; BYDLINSKI PETER, Zugehör, Zubehör, Bestandteile und Ähnliches, Versuch einer stimmigen Neuregelung von «Sachbeziehungen», in: Schurr Francesco A./Umlauf Manfred (Hrsg.), Festschrift für Bernhard Eccher, Wien 2017, S. 149 ff. (157), Fn. 28.

⁵¹ MEIER-HAYOZ, vor Art. 642 ZGB (Rechtsvergleichung).

⁵² Von Seiten eines Anbieters wurde statt der Schaffung einer neuen Dienstbarkeit ausserdem die Idee einer rein obligationenrechtlichen Regelung mit folgendem Inhalt eingebracht: Ein Vertrag zur Versorgung eines Grundstücks mit Wärme etc. geht bei einer Handänderung von Gesetzes wegen auf den Erwerber über, wobei diesem ein einmaliges, ausserordentliches Kündigungsrecht eingeräumt wird. Spricht der Erwerber die Kündigung aus, muss er dem Contractor nach Massgabe des Vertrags den Restwert der Anlage ersetzen. Diese Lösung ist inspiriert von Art. 261 OR, wonach das Mietverhältnis von Gesetzes wegen auf den Erwerber der Sache übergeht, wenn diese nach Abschluss des Mietvertrags veräussert oder dem Vermieter in einem Zwangsvollstreckungsverfahren entzogen wird. Sie hat den Vorteil, dass sie die Vertragsgestaltung im Fall

Laufzeit des Contracting-Vertrags das Eigentum an der Anlage behalten könnten und die ihnen die Möglichkeit gäbe, wie bei einem Baurecht obligatorische Vereinbarungen (namentlich die Pflicht zum Bezug der Energie während der Vertragsdauer) im Grundbuch vorzumerken (Realobligation). Eine solche Dienstbarkeit müsste ausserdem konkurssicher sein; sie dürfte mit anderen Worten nicht dem Doppelaufwurf unterstehen. Der Doppelaufwurf dient dem Schutz der Grundpfandgläubigerinnen für den Fall, dass das verpfändete Grundstück nachträglich mit einer Dienstbarkeit belastet wird und das Grundstück zu einem späteren Zeitpunkt zwangsverwertet wird. Verlangen die Grundpfandgläubigerinnen im Zwangsvollstreckungsverfahren den Doppelaufwurf und wird beim ersten Aufruf (Versteigerung des Grundstücks *mit* der Dienstbarkeit) nicht genug geboten, um die gesicherte Forderung zu tilgen, kommt es zu einem zweiten Aufruf *ohne* die Dienstbarkeit. Erfolgt bei diesem Aufruf ein höheres Angebot, wird das Grundstück ohne die Dienstbarkeit zugeschlagen. Die Dienstbarkeit wird mit anderen Worten gelöscht.⁵³ Da die Grundstücke in aller Regel bereits verpfändet sind, wenn die Anbieterin einen Contracting-Vertrag abschliesst, besteht für sie das Risiko, dass sie ihre Dienstbarkeit im Fall einer Zwangsverwertung des Grundstücks verliert und die Rechte, die ihr die Dienstbarkeit eingeräumt hat, gegenüber dem Ersteigerer des Grundstücks nicht mehr geltend machen kann.

Tatsächlich würde die vorgeschlagene Dienstbarkeit das Verlustrisiko des Anbieters minimieren. Sie würde allerdings eine Abweichung von drei wesentlichen Prinzipien des Sachenrechts erfordern. Betroffen wären:

1. das Bestandteilsprinzip (Art. 642 ZGB);
2. das Prinzip, wonach eine Pflicht zu einem Tun nur nebensächlich mit einer Dienstbarkeit verbunden werden kann (Art. 730 Abs. 2 ZGB); und
3. das Prinzip der Alterspriorität.

Es ist unbestritten, dass den Interessen der Anbieterinnen und Anbieter, die durch den Einbau ihr Eigentum an der Anlage verlieren, Rechnung getragen werden muss, wenn das Geschäftsmodell des Energie-Contractings gefördert werden soll. Nach der hier vertretenen Ansicht kann die von den befragten Anbietern vorgeschlagene Dienstbarkeitslösung jedoch nicht empfohlen werden, und zwar aus den folgenden Gründen:

- *Zur Durchbrechung des Bestandteilsprinzips:* Das Gesetz sieht mit dem Baurecht (Art. 779 ff. ZGB) die Möglichkeit vor, das Akzessionsprinzip zu durchbrechen, so dass das Eigentum an der Baute und am Grundstück auseinanderfallen. Voraussetzung dafür ist, dass die Baute funktional und baulich selbständig ist (Art. 675 Abs. 2 ZGB).⁵⁴ Nach Art. 667 Abs. 2 ZGB sind die Bauten unter Vorbehalt der gesetzlichen Schranken von Gesetzes wegen Bestandteil des Grundstücks; sie müssen mit anderen Worten die Voraussetzungen von Art. 642 Abs. 2 ZGB nicht erfüllen.⁵⁵ Eine Baute bildet denn auch keine wirtschaftliche Einheit mit dem Grundstück in dem Sinn, dass das Grundstück ohne die Baute «unfertig» erscheinen würde. Im Gegensatz dazu bildet z.B. eine Heizungsanlage Teil einer zusammengesetzten Sache (nämlich des

von grösseren Überbauungen erleichtert, in denen mehrere Grundstücke über eine einzige Anlage versorgt werden. Dieser Vorschlag sprengt den Rahmen des vorliegenden Auftrags und wird deshalb nicht weiter untersucht.

⁵³ Vgl. zum Ganzen Art. 812 Abs. 2 ZGB und Art. 142 SchKG sowie SCHMID JÖRG/HÜRLIMANN-KAUP BETTINA, Sachenrecht, 5. Auflage, Zürich/Basel/Genf 2017, Rz. 1175 ff.

⁵⁴ Vgl. dazu BGE 111 II 134, E. 3 S. 139 f.

⁵⁵ MEIER-HAYOZ ARTHUR, Berner Kommentar, Kommentar zum Schweizerischen Privatrecht, Band IV: Das Sachenrecht, 1. Abteilung: Das Eigentum, 2. Teilband: Grundeigentum I (Art. 655-679 ZGB), 3. Auflage, Bern 1974, N 5 zu Art. 667.

Gebäudes), für die sie notwendig ist.⁵⁶ Die Durchbrechung des Bestandteilsprinzips würde dazu führen, dass die wirtschaftliche Einheit zwischen Sache und Sachteil rechtlich aufgebrochen würde. Der sachenrechtliche Grundsatz, dass Bestandteile einer Sache nicht sonderrechtsfähig sind, rechtfertigt sich damit, dass «die Bestandteile ihren wirtschaftlichen Zweck und damit ihren Wert regelmässig nur in der von ihnen gebildeten Sache haben»⁵⁷. Könnten Sonderrechte an Bestandteilen begründet werden, würde dies deren Lostrennung begünstigen, was zur Vernichtung wirtschaftlicher Werte führen würde.⁵⁸ Das zeigt sich beim Energie-Contracting deutlich: Der Ausbau der Anlage z.B. im Fall eines Konkurses würde deren wirtschaftlichen Wert zerstören, da sie spezifisch für das Gebäude konzipiert wurde. Die Anbieter haben denn auch kein Interesse am Ausbau, sondern daran, dass der Erwerber/Ersteigerer als neuer Eigentümer den noch laufenden Vertrag übernimmt; die Bereitschaft zur Vertragsübernahme ist wohl regelmässig höher, wenn die Heizungsanlage nicht im Eigentum des Grundeigentümers steht. Nach der hier vertretenen Auffassung lässt sich ein Eingriff in den für das Sachenrecht grundlegenden Rechtssatz, wonach ein Bestandteil notwendigerweise das rechtliche Schicksal der Hauptsache teilt, aber von vorneherein nicht rechtfertigen, wenn die Anbieterin – wie hier – an der Sache selbst gar kein Interesse hat.

- *Zur Durchbrechung des Prinzips, wonach eine Pflicht zu einem Tun nur nebensächlich mit einer Dienstbarkeit verbunden werden kann:* Die Vormerkung obligatorischer Bestimmungen des Contracting-Vertrags (insbesondere der Bezugspflicht) würde dazu führen, dass ein neuer Eigentümer (Erwerber/Ersteigerer) an diese Bestimmungen gebunden wäre, ohne sie rechtsgeschäftlich übernommen zu haben. Die realobligatorische Verknüpfung einer Leistungspflicht der belasteten Person mit der Dienstbarkeit ist nach Art. 730 Abs. 2 ZGB nur in engem Rahmen zulässig, nämlich wenn die Leistungspflicht im Verhältnis zur Dienstbarkeit nebensächlich ist. Dieser Grundsatz ist von allgemeiner Tragweite; er gilt mit anderen Worten auch für Personaldienstbarkeiten.⁵⁹ Er schliesst insbesondere aus, dass eine exklusive Bezugspflicht (also die Pflicht, eine bestimmte Ware oder Dienstleistung ausschliesslich vom Vertragspartner zu beziehen), im Sinn von Art. 730 Abs. 2 ZGB mit einer Dienstbarkeit verknüpft wird.⁶⁰ Zwar liesse sich über die Einführung einer Vormerkung eine Bezugspflicht realobligatorisch mit dem dienstbarkeitsbelasteten Grundstück verknüpfen. Nach der hier vertretenen Ansicht ist mit Bezug auf die Durchbrechung des für das Dienstbarkeitsrecht zentralen Grundsatzes, wonach Leistungspflichten im Vergleich zur Dienstbarkeit nebensächlich sein müssen, damit sie mit der Dienstbarkeit verknüpft sein können, höchste Zurückhaltung geboten; das gilt umso mehr, als an einer dinglichen Absicherung von Bezugspflichten über sog. Sicherungsdienstbarkeiten ganz allgemein (also über den Verkauf von Energie hinaus) ein Interesse besteht.⁶¹ Aus dem Umstand, dass beim Baurecht für vertragliche Bestimmungen des Baurechtsvertrags, die nicht im Sinn von Art. 779b Abs. 1 ZGB

⁵⁶ Vgl. dazu SCHMID/HÜRLIMANN-KAUP, Rz. 698.

⁵⁷ MEIER-HAYOZ ARTHUR, Berner Kommentar, Kommentar zum Schweizerischen Privatrecht, Band IV: Das Sachenrecht, 1. Abteilung: Das Eigentum, 1. Teilband: Systematischer Teil und Allgemeine Bestimmungen, Artikel 641-654 ZGB, 5. Auflage, Bern 1981, Art. 642 ZGB, N 4.

⁵⁸ MEIER-HAYOZ, N 4 zu Art. 642 ZGB.

⁵⁹ Vgl. etwa SCHMID/HÜRLIMANN-KAUP, Rz. 1320.

⁶⁰ HÜRLIMANN-KAUP BETTINA, Schranken der inhaltlichen Ausgestaltung von Dienstbarkeiten, in: Wolf Stephan (Hrsg.), Dienstbarkeiten im Wandel – von «Weg und Steg» zum Energie-Contracting, Weiterbildungstagung des Verbandes bernischer Notare und des Instituts für Notariatsrecht und Notarielle Praxis an der Universität Bern vom 22./23. Oktober 2014, Bern 2014, S. 49 ff. (77 mit Hinweisen).

⁶¹ Vgl. dazu HÜRLIMANN-KAUP, S. 77 ff. (mit Hinweisen). Die Zulässigkeit von Sicherungsdienstbarkeiten grundsätzlich bejahend RUSCH ARNOLD, in: Schmid Jörg (Hrsg.), Dienstbarkeiten (...), Zürich/Basel/Genf 2017 LBR Band 115), S. 1 ff. (5 ff.).

dingliche Wirkung haben, die Vormerkung im Grundbuch vereinbart werden kann (Art. 779b Abs. 2 ZGB), lässt sich nichts für die Möglichkeit einer Vormerkung von Bestimmungen eines Contracting-Vertrags ableiten. Bei den obligatorischen Bestimmungen des Baurechtvertrags geht es um die Regelung von Rechten und Pflichten *im Rahmen des dinglichen Rechts*; vormerkbar sind nur «vertragstypische Bestimmungen». ⁶² Demgegenüber lässt sich namentlich die im Contracting-Vertrag vorgesehene Bezugspflicht nicht als vertragstypische Bestimmung zum Dienstbarkeitsverhältnis (Raumnutzungsrecht) ansehen. Der Contracting-Vertrag ist kein Vertrag auf Errichtung einer Dienstbarkeit; die Errichtung des Raumnutzungsrechts ist vielmehr Folge des Abschlusses des Contracting-Vertrags.

- *Zur Durchbrechung des Prinzips der Alterspriorität*: Eine Dienstbarkeit ist dann konkurrenz sicher, wenn ihr keine Grundpfandrechte vorgehen. Es ist unwahrscheinlich, dass das Grundstück, auf den sich der Contracting-Vertrag bezieht, bei Vertragsabschluss noch nicht mit Grundpfandrechten belastet ist. Nach geltendem Recht besteht die Möglichkeit, dass die vorgehenden Grundpfandgläubigerinnen im Verhältnis zur später errichteten Dienstbarkeit den Rangrücktritt erklären. ⁶³ Die Erfolgchancen sind allerdings minim. Die Dienstbarkeit könnte damit nur dann konkurrenz sicher ausgestaltet werden, wenn sie von Gesetzes wegen bereits bestehenden Grundpfandrechten vorgehen würde. Eine gesetzliche Durchbrechung des Prinzips der Alterspriorität im Verhältnis zwischen einem Grundpfandrecht und einer Dienstbarkeit sieht das ZGB nicht ausdrücklich vor. Nach der Lehre hat allerdings eine Legalservitut (also eine Dienstbarkeit, auf deren Errichtung ein gesetzlicher Anspruch besteht) Vorrang vor allen älteren beschränkten dinglichen Rechten am Grundstück (und damit auch vor vorbestehenden Grundpfandrechten). Das rechtfertigt sich deshalb, weil Legalservituten eine *Notsituation* beheben (z.B. eine Wegnot; vgl. das Notwegrecht nach Art. 694 ZGB); würden sie in der Zwangsvollstreckung aufgrund eines Doppelaufrufs gelöscht, müssten sie erneut errichtet werden. ⁶⁴ Eine vergleichbare Situation liegt bei der hier interessierenden Konstellation nicht vor. Weiter gibt es einzelne Bestimmungen, die ein später errichtetes Pfandrecht allen früher errichteten vorgehen lassen. Das ist namentlich in Art. 808 Abs. 3, Art. 810 Abs. 2 und in Art. 819 Abs. 1 ZGB der Fall. Hierbei handelt es sich allerdings um unmittelbare gesetzliche Grundpfandrechte, also um Pfandrechte, die nicht auf Rechtsgeschäft, sondern auf Gesetz beruhen und die Ausgaben absichern, die der Pfandgläubiger *zum Erhalt des Wertes der Sache* getätigt hat. ⁶⁵ Der Grund für die Privilegierung dieses Pfandgläubigers liegt darin, dass auch die anderen am Grundstück berechtigten Personen von den zum Werterhalt getätigten Massnahmen profitieren. ⁶⁶ Das ist bei der hier diskutierten Dienstbarkeit nicht der Fall: Wird das Bestandteilsprinzip durchbrochen, erhöht sich der Wert des Gebäudes und damit des Grundstücks durch den Einbau der Anlage nicht. Eine Privilegierung des Anbieters gegenüber den vorgehenden

⁶² BRÜCKNER CHRISTIAN/KUSTER MATHIAS, Die Vormerkung «weiterer vertraglicher Bestimmungen» gemäss Art. 779b Abs. 2 ZGB, ZBGR 102/2021, S. 329 ff. (333 f.).

⁶³ Vgl. SCHMID/HÜRLIMANN-KAUP, Rz. 1182.

⁶⁴ LIVER PETER, Zürcher Kommentar, Kommentar zum Schweizerischen Zivilgesetzbuch, IV. Band: Das Sachenrecht, Die Dienstbarkeiten und Grundlasten (Art. 730 bis 792), Erster Band: Die Grunddienstbarkeiten, 3. Auflage, Zürich 1980, Einleitung Dienstbarkeiten (vor Art. 730 ZGB), N 102 f.

⁶⁵ Darüber hinaus gibt es unmittelbare gesetzliche Grundpfandrechte des kantonalen Rechts, die den bestehenden Grundpfandrechten vorgehen (vgl. Art. 836 Abs. 2 ZGB; hier geht es regelmässig um die Absicherung von öffentlich-rechtlichen Forderungen wie die Grundstückgewinnsteuer).

⁶⁶ Vgl. etwa SCHMID-TSCHIRREN CHRISTINA, Kommentar zu Art. 808 ZGB, in: Geiser Thomas/Wolf Stephan (Hrsg.), Basler Kommentar, Zivilgesetzbuch II, Art. 457-977 ZGB, 6. Auflage, Basel 2019, N 15 (mit Hinweisen).

Grundpfandgläubigern lässt sich deshalb nach der hier vertretenen Auffassung nicht rechtfertigen.

5.3 Schaffung eines neuen gesetzlichen Grundpfandrechts

Statt über eine Dienstbarkeit liesse sich eine Absicherung des Anbieters auch über die Einführung eines neuen mittelbaren gesetzlichen Grundpfandrechts nach dem Vorbild von Art. 34 BGG (Sicherung des Gewinnanspruchs der Miterben im bäuerlichen Bodenrecht) erreichen. Das vorgeschlagene Grundpfandrecht beruht also nicht auf Rechtsgeschäft, sondern auf Gesetz. Es kann damit unabhängig vom Willen des Eigentümers des Grundstücks errichtet werden, auf dem die Anlage eingebaut wurde, sofern die gesetzlich umschriebenen Voraussetzungen erfüllt sind. Das gesetzliche Pfandrecht ist darüber hinaus mittelbar, es entsteht mit anderen Worten erst, wenn der Anbieter die Eintragung in das Grundbuch erreicht hat.

5.3.1 Vertragliche Voraussetzungen

Das Energie-Contracting ist gesetzlich nicht geregelt (Innominatkontrakt). Der Vertrag untersteht damit keiner Formvorschrift (vgl. Art. 11 Abs. 1 OR). Aufgrund der Komplexität der Materie weist er in der Praxis aber immer die Schriftform auf.

Voraussetzung für das Grundpfandrecht ist eine Vereinbarung im Contracting-Vertrag, wonach

- die Anbieterin den Vertrag jederzeit mit sofortiger Wirkung ausserordentlich kündigen kann, wenn der Kunde das Eigentum am Grundstück auf einen Dritten überträgt, ohne diesem den Vertrag zu überbinden, oder wenn gegen die Kundin ein Zwangsverwertungsverfahren eingeleitet worden ist, und
- die ausserordentliche Kündigung die Pflicht der Kundinnen und Kunden zur Zahlung des Restwerts der Anlage nach sich zieht.

5.3.2 Ausgestaltung des Grundpfandrechts

Das mittelbare gesetzliche Pfandrecht (Grundpfandverschreibung) liesse sich wie folgt ausgestalten:

- Die Anbieterin kann jederzeit, spätestens aber bis zum Abschluss eines Veräusserungsvertrags oder bis zum Ablauf der Eingabefrist im Zwangsverwertungsverfahren über das Grundstück, eine vorläufige Eintragung des Pfandrechts im Grundbuch vormerken lassen.
- Als Pfandbetrag kann der Neuwert der Anlage angegeben werden (Kapitalhypothek).
- Die vorläufige Eintragung bewirkt, dass das Grundpfandrecht für den Fall einer späteren definitiven Eintragung vom Zeitpunkt der Vormerkung an dinglich wirksam wird.
- Die Vormerkung erfolgt auf einseitiges Begehren des Anbieters. Rechtsgrundausweis ist der (schriftliche) Contracting-Vertrag (Art. 76 Abs. 1 GBV).

- Das Grundbuchamt informiert den Grundeigentümer über die erfolgte Vormerkung.
- Die vorläufige Eintragung fällt dahin, wenn die Anbieterin im Fall der Veräußerung nicht innert drei Monaten seit Kenntnis des Eigentumsübergangs ohne Vertragsüberbindung die definitive Eintragung des Pfandrechts verlangt bzw. im Fall der Zwangsverwertung das Pfandrecht und die Forderung im Rahmen des Zwangsvollstreckungsverfahrens nicht geltend macht.
- Die definitive Eintragung darf nur erfolgen, wenn die Pfandsumme vom Eigentümer anerkannt oder gerichtlich festgestellt worden ist und kann nicht verlangt werden, wenn die Eigentümerin für die angemeldete Forderung hinreichende Sicherheit leistet.
- Schliesslich empfehlen wir, das Grundpfandrecht erstens auf Energie-Contracting-Lösungen und zweitens auf den Einsatz nicht-fossiler Lösungen einzuschränken. Ein solches Vorgehen ist dem ZGB nicht fremd, regelt es doch zum Beispiel das gesetzliche Grundpfandrecht in Art. 837 ZGB für ganz bestimmte Konstellationen wie den Kauf eines Grundstücks auf Kredit (vgl. Ziff. 1 der Norm).⁶⁷ Die hier vorgeschlagene Lösung ist immerhin insofern speziell, als es sich beim Energie-Contracting um einen von der Praxis entwickelten, gesetzlich nicht geregelten Vertrag handelt.

5.3.3. Erläuterungen

5.3.3.1 Zur Frist für die Eintragung der Vormerkung

Es steht der Anbieterin grundsätzlich frei zu entscheiden, wann sie die Vormerkung beim Grundbuchamt anmelden will. Immerhin muss ein gutgläubiger Erwerber davor geschützt werden, dass das Grundstück nachträglich mit der Vormerkung belastet wird. Aus diesem Grund wird die Frist begrenzt auf den Moment, in dem ein Veräußerungsvertrag abgeschlossen wird⁶⁸ oder die Eingabefrist im Zwangsverwertungsverfahren abläuft.

Einer die Anbieterinnen und Anbieter hat darauf hingewiesen, dass die Projektentwickler in Einzelfällen das Grundstück (mit Vertragsüberbindung) übertragen, ohne den Anbieter vorgängig darüber zu informieren. In solchen Fällen wäre die Frist bereits abgelaufen, ohne dass der derzeitige Grundstückseigentümer schutzbedürftig wäre, da er den Vertrag übernommen hat. Es wäre deshalb zu prüfen, ob die Frist insofern erweitert werden sollte, als nur der Abschluss eines Veräußerungsvertrags *ohne Vertragsüberbindung* zu ihrem Ablauf führt.

⁶⁷ Das gesetzliche Grundpfandrecht in Form des Verkäuferpfandrechts «erleichtert den Handel mit Grundstücken und gleicht das Fehlen eintragungsfähiger Eigentumsvorbehalte aus (Art. 217 Abs. 2 ZGB)»; THURNHERR CHRISTOPH, Kommentar zu Art. 837/838 ZGB, in: Geiser Thomas/Wolf Stephan (Hrsg.), Basler Kommentar, Zivilgesetzbuch II, Art. 457-977 ZGB, 6. Auflage, Basel 2019, N 1. – Zur Sonderregelung des österreichischen Rechts mit Bezug auf ein ganz bestimmtes Geschäftsmodell (Kauf von Maschinen unter Eigentumsvorbehalt) vgl. oben Abschnitt 5.1.2.

⁶⁸ Es kann demnach vorkommen, dass die Vormerkung vor dem bereits abgeschlossenen Kaufvertrag beim Grundbuchamt angemeldet wird. Das Grundbuchamt wird die Vormerkung eintragen, sofern nicht offensichtlich ist, dass die Frist bereits abgelaufen ist. In diesem Fall hat der neue Eigentümer im Verfahren um definitive Eintragung die Möglichkeit zu bestreiten, dass die vorläufige Eintragung rechtzeitig erfolgt ist; vgl. im Zusammenhang mit Art. 34 BGGB MEYER THOMAS, Der Gewinnanspruch der Miterben im bäuerlichen Bodenrecht (Art. 28 ff. BGGB), Diss. Freiburg, Zürich/Basel/Genf 2004, Rz. 1288.

5.3.3.2 Zur Eintragung in das Grundbuch

Die Anmeldung der Vormerkung beim Grundbuchamt erfolgt *niederschwellig*, da sie auf einseitiges schriftliches Begehren des Anbieters vorgenommen wird und der vorzulegende Rechtsgrundaussweis nicht der öffentlichen Beurkundung bedarf. Die Contracting-Anbieterin muss mit anderen Worten lediglich den von den Parteien unterschriebenen Contracting-Vertrag beim Grundbuchamt vorlegen. Voraussetzung ist immerhin, dass der Vertrag das von der Vormerkung betroffene Grundstück klar bezeichnet. Ist die Grundeigentümerin mit der Vormerkung nicht einverstanden, steht ihr die Grundbuchberichtigungsklage nach Art. 975 ZGB offen.

Die definitive Eintragung des Pfandrechts setzt voraus, dass die Anbieterinnen und Anbieter den Vertrag kündigt (damit der Anspruch auf Zahlung des Restwerts entsteht) und die Eintragung fristgerecht verlangt. Sie ist nur mit Zustimmung des Grundeigentümers oder über ein Gerichtsurteil möglich.

5.3.3.3 Zum Rang des Grundpfandrechts

Die definitive Eintragung erfolgt unter Umständen erst Jahre nach dem Vertragsabschluss. Der Rang des Pfandrechts bestimmt sich hingegen anhand des Datums der Eintragung der Vormerkung. Die Möglichkeit, die Vormerkung grundsätzlich «jederzeit» vornehmen zu lassen, ermöglicht es dem Anbieter, *sofort* (d.h. nach Vertragsabschluss) tätig zu werden und den Rang des Grundpfandrechts zu sichern. Bereits bestehende Grundpfandrechte gehen diesem Recht in der Zwangsvollstreckung zwar vor, das Grundstück erfährt aber mit dem Einbau der Anlage eine Wertsteigerung, was sich positiv auf den Erlös bei einer Zwangsverwertung auswirken sollte. Je nach Art der Kundin verringert sich im Lauf der Zeit unter Umständen auch die Höhe der vorgehenden pfandgesicherten Forderungen (direkte Amortisation der 2. Hypothek). Bei einer Laufzeit von 30 Jahren ist ausserdem damit zu rechnen, dass weitere Dienstbarkeiten oder vorgemerkte persönliche Rechte hinzukommen, die jedoch im Verhältnis zum Grundpfandrecht des Anbieters nach Massgabe von Art. 812 Abs. 2 ZGB und Art. 142 SchKG dem Doppelaufwurf unterstehen und insofern den Anbieter nicht schädigen können.

5.3.3.4 Zur Bedeutung der Vormerkung bei Veräusserung und Zwangsvollstreckung

Im Fall einer Veräusserung ist durch die Vormerkung für jeden Kaufinteressenten ersichtlich, dass ein Contracting-Vertrag besteht. Im Rahmen der öffentlichen Beurkundung des Kaufvertrags ist die Urkundsperson verpflichtet, den Käufer über die Bedeutung der Vormerkung aufzuklären. Übernimmt die Käuferin den Vertrag, zahlt sie über den Grundpreis den verbleibenden Wert der Anlage ab; der Kaufpreis für das Grundstück ist entsprechend zu reduzieren. Die Vormerkung im Grundbuch bleibt bestehen und kann ihre Wirkung erneut entfalten, wenn es zu einem späteren Zeitpunkt zu einer weiteren Veräusserung kommt.

Wird der Vertrag nicht übernommen, besteht für den Käufer das Risiko, dass das Grundpfandrecht definitiv eingetragen wird und das Grundstück für die Schuld eines Dritten (nämlich des Veräusserers als Kundin die Anbieterinnen und Anbieter) haftet (Drittpfandverhältnis). Der Käufer wird sich darauf nur einlassen, wenn die Bezahlung dieses Betrags an den Anbieter sichergestellt ist. Der Veräusserer kann mit anderen Worten nicht damit rechnen, einen höheren Preis für das Grundstück zu erhalten, wenn er den Contracting-Vertrag

verletzt, indem er ihn nicht dem Käufer überbindet. Die Frist für den Anbieter, die definitive Eintragung des Pfandrechts zu verlangen, läuft erst ab *Kenntnis* des Eigentumsübergangs. Damit soll dem Umstand Rechnung getragen werden, dass die Anbieterinnen und Anbieter häufig erst im Rahmen der periodischen Rechnungsstellung feststellt, dass das Grundstück veräußert worden ist. Wird die Forderung bezahlt oder sichergestellt, ist die Vormerkung (bzw. der definitive Eintrag) zu löschen.

Im Fall einer Zwangsvollstreckung (Spezial- oder Generalexekution) wird die Anbieterin aufgrund der Vormerkung des Pfandrechts im Grundbuch von Amtes wegen über die Zwangsverwertung des Grundstücks informiert. Er hat dann die Möglichkeit, den Vertrag zu kündigen und die Forderung auf Zahlung des Restwerts einzugeben. Über die Aufnahme der pfandgesicherten Forderung in das Lastenverzeichnis wird im Lastenbereinigungs- bzw. im Kollokationsverfahren (allenfalls über eine Lastenbereinigungs- oder Kollokationsklage) entschieden.

5.3.4. Einschätzung

Die vorgeschlagene Lösung hat den Vorteil, dass sie sich an ein bereits bestehendes gesetzliches Pfandrecht (Art. 34 BGBB) anlehnt. Sie lässt sich deshalb gut in das sachenrechtliche System einfügen.

Der Umstand, dass das gesetzliche Pfandrecht vorgemerkt ist, vermag bei einer Veräußerung des Grundstücks den Vertragseintritt des Käufers zu fördern; kommt es nicht zur Vertragsübernahme, ist damit zu rechnen, dass dem Anbieter der Restwert der Anlage nach Kündigung des Vertrags in voller Höhe ersetzt wird. Im Fall einer Zwangsvollstreckung kann das Pfandrecht hingegen nur (aber immerhin) dazu dienen, im Rahmen des in der Versteigerung erzielten Erlöses die Bezahlung des Restwerts sicherzustellen.

Die vorgeschlagene Lösung lässt sich einfach umsetzen, wenn die Anbieterin einer (einzigen) Kundin gegenübersteht. Dann liegt ein (einziger) Vertrag vor, und das Grundpfandrecht wird auf dem Grundstück eingetragen, auf dem die Anlage in das Gebäude eingebaut wird. Anspruchsvoller zeigt sich die Situation, wenn am Grundstück Mit- oder Stockwerkeigentum besteht bzw. wenn im Rahmen einer Gesamtüberbauung verschiedene Grundstücke über die Anlage mit Energie versorgt werden. Hier muss – je nach konkreter rechtlicher Ausgestaltung – geprüft werden, welches Grundstück mit dem Pfandrecht zu belasten ist (bei Anmerkungsgrundstücken z.B. das dominierende Grundstück).

Das gesetzliche Grundpfandrecht mag bei einzelnen Kundinnen und Kunden auf Widerstand stossen, weil sie eine Erschwerung der Belehbarkeit ihres Grundstücks befürchtet. Der Erhöhung der Pfandbelastung steht allerdings die Erhöhung des Grundstückswerts gegenüber, die aus dem Einbau der Anlage resultiert. Ob der Kunde einen Verzicht auf das Grundpfandrecht durchsetzen kann, ist letztlich eine Frage der Marktmacht. Allenfalls wäre zu prüfen, ob – wie bei den gesetzlichen Grundpfandrechten nach Art. 837 ZGB – ausgeschlossen werden soll, dass der Berechtigte auf das gesetzliche Grundpfandrecht zum Voraus verzichtet (vgl. Art. 837 Abs. 3 ZGB).

5.4 Fazit

Unter der Annahme, dass das Energie-Contracting gefördert und dafür eine sachenrechtliche Lösung gefunden werden soll, kommen wir zu folgendem Schluss: Von der Schaffung einer neuen Dienstbarkeit raten wir ab. Stattdessen schlagen wir die Einführung eines neuen mittelbaren gesetzlichen Grundpfandrechts vor. Das Sachenrecht kennt das Instrument des gesetzlichen Grundpfandrechts bereits bei verschiedenen anderen Konstellationen (vgl. insbesondere Art. 837 ZGB). Dass eine Person, die ihr Eigentum an einer beweglichen Sache durch deren Einbau in ein Gebäude verliert, nach Wertung des Gesetzgebers schutzwürdig ist, zeigt sich bereits beim Bauhandwerkerpfandrecht, das die Bauunternehmer, die den Wert eines Grundstücks durch den Einbau von Material erhöhen, vor dem Verlust ihrer Werklohnforderung schützen soll (Art. 837 Abs. 1 Ziff. 3 ZGB). An diese Wertung kann das vorgeschlagene neue gesetzliche Grundpfandrecht anknüpfen. Ebenso ist dem Gesetz die Überlegung nicht fremd, dass das Fehlen eines Eigentumsvorbehaltes durch ein gesetzliches Grundpfandrecht ausgeglichen werden kann.⁶⁹ Zu beachten bleibt immerhin, dass die Belastung von Grundeigentum mit beschränkten dinglichen Rechten nach dem System des Sachenrechts grundsätzlich auf Parteivereinbarung beruht; ein gesetzlicher Anspruch auf Errichtung eines solchen Rechts stellt einen Eingriff in das Eigentumsrecht des Grundeigentümers dar und bedarf deshalb einer besonderen Rechtfertigung. Das Grundpfandrecht liegt zunächst im Interesse des Anbieters. Dieses private Interesse reicht allerdings nach der hier vertretenen Ansicht für sich allein nicht aus, um den Eingriff in das Eigentumsrecht zu begründen, hat doch die Anbieterin das ihrem Geschäftsmodell inhärente Verlustrisiko nach denselben Regeln zu tragen wie jeder andere Vertragspartner des Grundeigentümers. Hingegen könnte ein öffentliches Interesse den Eingriff rechtfertigen. Ob ein derartiges Interesse im Falle des Energie-Contractings besteht, prüfen wir im zweiten Teil der Studie.

⁶⁹ Vgl. oben Abschnitt 5.3.2 in fine.

Teil 2: RFA zu den Auswirkungen eines gesetzlichen Grundpfandrechts

In Absprache mit der Begleitgruppe untersuchen wir im zweiten Teil der Studie die ökonomischen, sozialen und ökologischen Auswirkungen der Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts zur Stärkung des Energie-Contractings. Darunter schliessen wir auch das Energiespar-Contracting ein. Im Interesse der Lesbarkeit sprechen wir von nun an allerdings lediglich von «Energie-Contracting».

6. Prüfpunkt 1: Notwendigkeit staatlichen Handelns

6.1 Handlungsziele

Das übergeordnete Ziel auf Impact-Ebene ist, erstens die Reduktion des Verbrauchs natürlicher Ressourcen sowie zweitens die Reduktion der Treibhausgasemissionen zur Erreichung der Klimaziele (siehe Wirkungsmodell in Abschnitt 8.3).

Auf Outcome-Ebene ist es erstens das Ziel, die Kreislaufwirtschaft zu stärken, indem Anlagen gepoolt werden (also mehrere Liegenschaften mit einer Heizungsanlage versorgt werden), die Lebensdauer der Anlagen durch Reparaturen und entsprechende Instandhaltungsmassnahmen verlängert werden und den Herstellern Anreize gegeben werden, die Langlebigkeit ihrer Anlagen zu verbessern. Das zweite Ziel auf Outcome-Ebene ist es, die Diffusion nicht-fossiler Heizungsanlagen zu beschleunigen.

Das Ziel auf Output-Ebene ist, die Verbreitung von Energie-Contracting-Angeboten durch die Schaffung eines neuen gesetzlichen Grundpfandrechts zu stärken.

6.2 Handlungsbedarf

6.2.1 Welches Problem soll adressiert werden?

Das grundlegende rechtliche Problem, dass mit der Schaffung eines gesetzlichen Grundpfandrechts adressiert werden soll, ist, dass die Contracting-Anbieter bei Eigentümerwechseln, den ursprünglichen Contracting-Nutzer nicht dazu zwingen können, den Vertrag auf den Folgeeigentümer zu übertragen. In der Folge, drohen die Contracting-Anbieter den Restwert der Anlage zu verlieren.

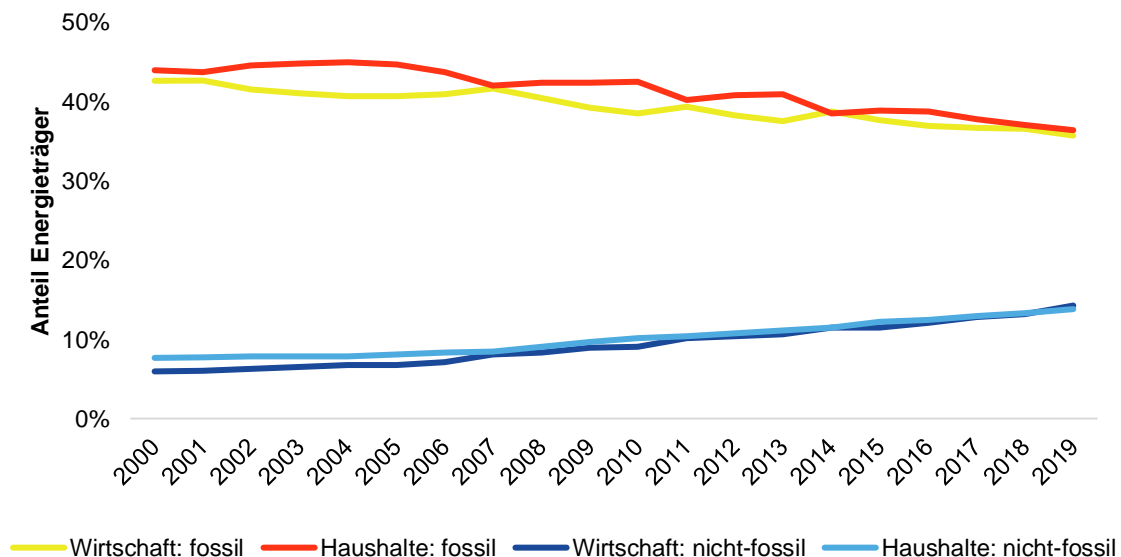
Transaktionskosten und Sunk Costs reduzieren

Wie weiter oben bereits beschrieben sind die durch das Bestandteilsprinzip entstehende Ausfallrisiken erstens als Transaktionskosten zu verstehen, welche die Allokationseffizienz des Marktes einschränken. Zweitens können die resultierenden Zahlungsausfälle auch als Sunk Costs verstanden werden, welche eine erhebliche Markteintrittsbarriere darstellen. Durch die Schaffung eines gesetzlichen Grundpfandrechts sollen diese Kosten abgebaut werden, der Wettbewerb intensiviert und die Allokationseffizienz des Marktes erhöht werden.

Beitrag zur Erreichung der Klimaziele: Diffusion nicht-fossiler Heizungsanlagen fördern

Das erste Problem, dass mit der Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts im Kontext des Energie-Contractings angegangen werden kann, ist die zu langsame Diffusion nicht-fossiler Heizungsanlagen. Der Gebäudesektor macht rund ein Viertel der Schweizer CO₂-Emissionen aus und ein erheblicher Anteil der Emissionen im Gebäudesektor ist auf das Heizen zurückzuführen (BAFU, 2022). Zur Erreichung der Klimaziele soll der Gebäudepark der Schweiz mittelfristig CO₂-frei werden. Dieses Ziel lässt sich nicht ohne einen Austausch fossiler Heizungsanlagen erreichen. Aktuell haben fossile Anlagen jedoch noch zu grosse Marktanteile und die Verbreitung nicht-fossiler Anlagen nimmt nur langsam zu, wie die folgende Abbildung zeigt.

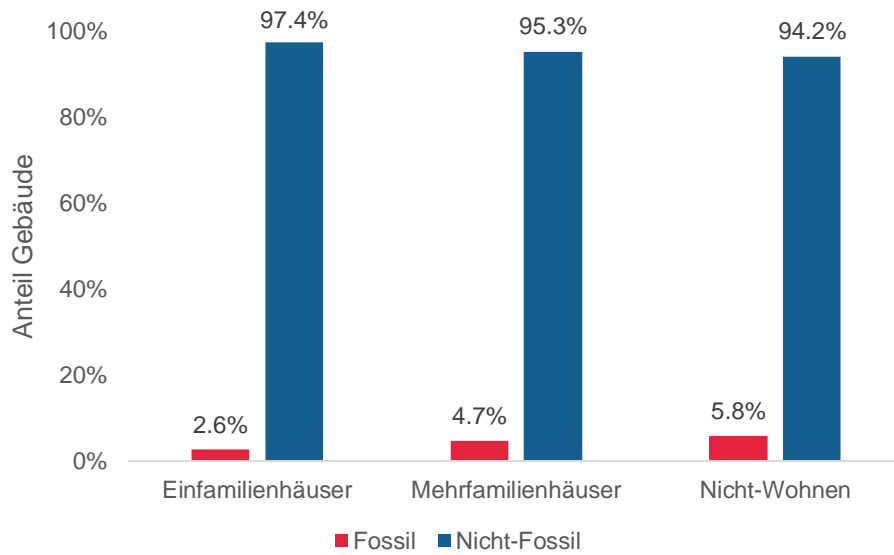
Abbildung 2: Anteilige Entwicklung fossiler und nicht-fossiler Heizungsanlagen (2000-2019)



Quelle: BFS (<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/energie/verbrauch.assetdetail.18845909.html>), Eigene Berechnung.

Bei Neubauten werden bereits grösstenteils nicht-fossile Anlagen verbaut (siehe Abbildung 4). Für Neubauten würde mit der vorgeschlagenen Massnahme also kein Mehrwert geschaffen.

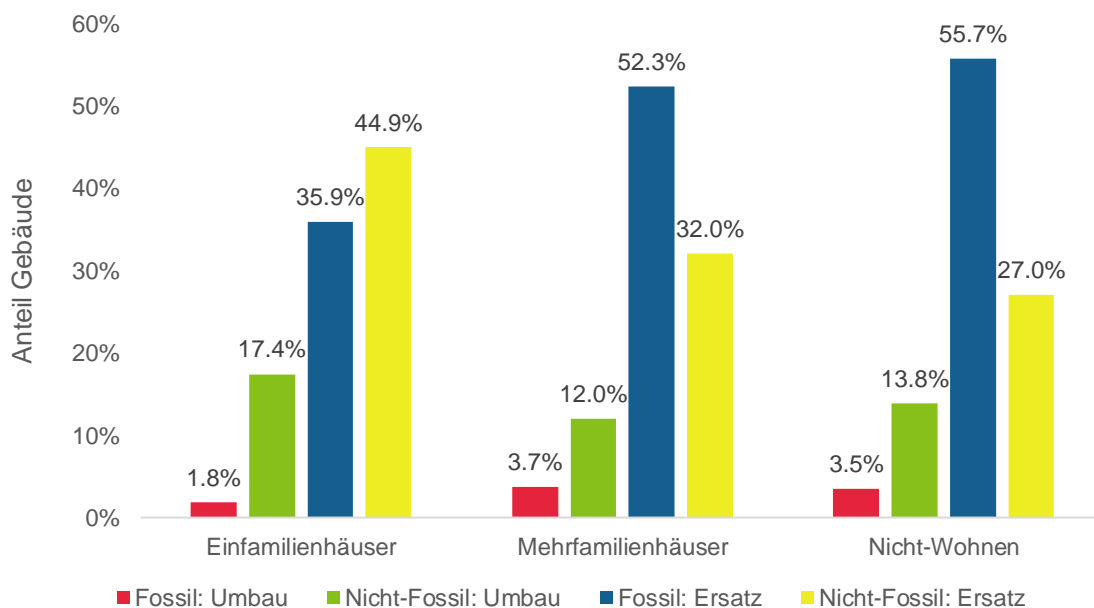
Abbildung 3: Marktanteile der Heizsysteme nach Energieträger bei Neubauten (2020)



Quelle: Wüest Partner AG

Das Problem ist jedoch, dass beim Ersatz bestehender Anlagen in Mehrfamilienhäusern und Nicht-Wohnhäusern in mehr als der Hälfte der Fälle fossile Anlagen durch fossile – statt durch nicht-fossile – ersetzt werden (siehe Abbildung 5). Mit einer typischen Lebensdauer von rund 25 Jahren bleiben diese Anlagen noch lange im Einsatz. Hier würde die vorgeschlagene Massnahme ansetzen.

Abbildung 4: Marktanteile der Heizsysteme nach Energieträger bei Umbau und Ersatz (2020)



Quelle: Wüest Partner AG

Natürliche Ressourcen

Das zweite Problem, das mit der Einführung des gesetzlichen Grundpfands adressiert werden kann, ist das für die Ausstattung von Gebäuden mit Heiz- und Kühlanlagen unnötig viele natürliche Ressourcen eingesetzt werden. Dabei entstehen externe Kosten, die nicht in den Preisen der Anlagen abgebildet sind. Dies zeigt sich insbesondere am Beispiel von Heizungen: Für Einfamilienhäuser sind Heizungsanlagen typischerweise überdimensioniert. Jedoch nur selten werden Heizungsanlagen von mehreren Liegenschaften geteilt.

6.2.2 Liegen Marktversagen vor?

Das Grundproblem auf der Output-Ebene, dass die Verbreitung des Energie-Contractings durch das Bestandteilsprinzip gehemmt wird, ist *nicht* auf ein Marktversagen sondern auf ein Regulierungsdefizit zurückzuführen.

Die oben beschriebenen Probleme auf Outcome- und Impact-Ebene (vgl. Abschnitt 6.1) werden jedoch durch eine Reihe von Marktversagen verstärkt:

- *Externalitäten:*
 - Häufig werden fossile Heizungsanlagen gewählt, weil diese für den Käufer günstiger sind als moderne nicht-fossile Anlagen. Die externen Kosten, welche durch den deutlich höheren Ausstoss von Treibhausgasen entsteht, müssen von der Allgemeinheit und insbesondere künftigen Generationen getragen werden.
 - Während der Herstellungs-, Nutzungs- und Entsorgungsphase von Heiz- und Kühlanlagen entstehen externe Kosten: Klimagase und Schadstoffe treten aus, nicht-nachwachsende Ressourcen werden verbraucht und die Biodiversität gefährdet. Und da weder die Hersteller noch die Konsumentinnen und Konsumenten diese Kosten einpreisen (internalisieren) müssen werden mehr Produkte konsumiert als aus gesellschaftlicher Sicht optimal wäre. Gleichzeitig wird weniger in die Wartung- und Instandhaltung sowie allfällige Reparaturen investiert, als gesellschaftlich optimal wäre. Die Produkte werden eher ersetzt.
- Es bestehen klare *Informationsasymmetrien* (Akerlof, 1970) hinsichtlich der Reparierbarkeit und Langlebigkeit sowie den Betriebskosten von Heiz- und Kühlanlagen. Für die Konsumentinnen und Konsumenten ist es häufig nicht möglich, einzuschätzen, wie es um die Reparierbarkeit und Langlebigkeit sowie die Betriebskosten bestellt ist. Und da sie diese Produkteigenschaft bei ihren Kaufentscheidungen nicht berücksichtigen können, haben die Hersteller auch keinen Anreiz in die Verbesserung der Reparierbarkeit, Langlebigkeit und Energieeffizienz ihrer Produkte zu investieren.

6.2.3 Liegen Regulierungsversagen vor?

Von einem Regulierungsversagen im engen Sinne ist kaum zu sprechen, da das Sachenrecht ein in sich schlüssiges System bildet, das sich in der Praxis bewährt hat und das von allen Marktteilnehmenden akzeptiert wird. Allenfalls könnte das Nichtvorhandensein eines gesetzlichen Grundpfandrechts als Regulierungsversagen verstanden werden. Denn unsere Untersuchungen zeigen, dass das Bestandteilsprinzip ein Hindernis für die Verbreitung nutzenbasierter Geschäftsmodelle im Allgemeinen und des Energie-Contractings im Speziellen darstellt. Zwar wird das Geschäftsmodell heute schon angeboten, allerdings nur dort, wo das

Ausfallrisiko im Falle von Eigentümerwechseln gering ist. Laut Angaben der Anbieterinnen und Anbieter liegt der aktuelle Marktanteil von Contracting-Lösungen bei 5% bis 10%.

6.2.4 Welche Massnahmen bestehen bereits?

Was das konkrete Problem auf Output-Ebene betrifft, dass das Bestandteilsprinzip für das Energie-Contracting darstellt, gibt es noch keine Lösung.

Was die Verfolgung der oben genannten Ziele betrifft, besteht allerdings bereits eine Reihe politischer Massnahmen.

- Stärkung der Kreislaufwirtschaft und Erhöhung der Ressourceneffizienz: Es gibt Produktvorschriften, die bei den Herstellern ansetzen, und es werden Lebensdauer- und Reparierbarkeitslabel entwickelt, welche bei den Konsumentinnen und Konsumenten ansetzen. Massnahmen, die bei den Geschäftsmodellen ansetzen, gibt es allerdings bislang keine.
- Im Gebäudesektor gibt es bereits einige Massnahmen, mit denen ein Beitrag zur Erreichung der Klimaziele geleistet werden soll (BAFU, 2020a):
 - Seit 2008 wird die CO₂-Abgabe erhoben. Sie setzt Anreize, weniger fossile Brennstoffe zu verbrauchen.
 - Seit 2010 wird ein Drittel der Einnahmen aus der CO₂-Abgabe für das Gebäudeprogramm von Bund und Kantonen eingesetzt. Es fördert energetische Sanierungen der Gebäudehülle, erneuerbare Energien, die Abwärmenutzung und die Gebäudetechnik sowie Geothermie-Projekte.
 - Die Kantone legen Standards für Neu- und Altbauten fest, um die CO₂-Emissionen zu senken. Einige Kantone haben bspw. Verbote von Ölheizungen eingeführt.

6.3 Fazit zu Prüfpunkt 1

Wir sehen einen klaren Bedarf für ein staatliches Handeln. Erstens bestehen Transaktionskosten und Sunk Costs. Gelingt es diese zu überwinden, kann die Allokationseffizienz des Marktes erhöht, Markteintrittsbarrieren abgebaut und der Wettbewerb intensiviert werden.

Zweitens sehen wir den Handlungsbedarf darin begründet, dass die Massnahme einen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele und zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft leisten kann. Diese Ziele werden gemäss Bundesrat am besten durch ein gut abgestimmtes Bündel mit angebots- und nachfrageseitigen Massnahmen erreicht, welches an unterschiedlichen Stellen des Kreislaufs ansetzt, damit sowohl Produzentinnen und Produzenten wie auch Konsumentinnen und Konsumenten ihre Verantwortung übernehmen können (Bundesrat, 2020). Und das Energie-Contracting kann einen Beitrag zur Erreichung der Ziele leisten – wenngleich der Beitrag begrenzt sein wird und es auch andere Massnahmen brauchen wird, um die Ziele zu erreichen.

Was das Hemmnis betrifft, dass das Bestandteilsprinzip für das Energie-Contracting darstellt, gibt es aktuell keine Massnahme, mit der dieses Hemmnis überwunden werden könnte.

7. Prüfpunkt 2: Alternative Handlungsoptionen

Können die angestrebten Ziele mit alternativen Regelungsinstrumenten und -inhalten wirksamer, kosteneffizienter und mit geringeren Einschränkungen für die Betroffenen erreicht werden? Zur Erreichung der in Abschnitt 6.1 beschriebenen Ziele auf Outcome- und Impact Ebene bestehen bereits eine Reihe von Instrumenten und weitere Instrumente sind potentiell denkbar. Einige wären vermutlich auch effektiver, wie bspw. Subventionen für nicht-fossile Lösungen auf der einen Seite oder Ölheizungsverbote, Photovoltaik-Pflichten oder Reparaturpflichten auf der anderen. Diese Instrumente würden aber potentiell zu hohen sozialen und ökonomischen Kosten führen.

Mit der Stärkung des Energie-Contractings durch die Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts könnte ein zusätzliches Instrument geschaffen werden, um die politischen Ziele zu erreichen. Die Schaffung eines gesetzlichen Grundpfandrechts stellt zwar einen Eingriff in das Eigentumsrecht des Grundeigentümers dar. Das Energie-Contracting an sich stellt hingegen ein niederschwelliges, privatwirtschaftliches Instrument dar.

Was das Instrument zur Stärkung des Energie-Contractings betrifft, stellt die Schaffung einer neuen Dienstbarkeit eine potentielle Alternative dar. Wie wir in Abschnitt 5.1 darlegen, raten wir von dieser Möglichkeit ab und empfehlen sie nicht als eine Alternative zur Schaffung eines gesetzlichen Grundpfandrechts.

7.1 Fazit zu Prüfpunkt 2

Zur Erreichung der Klimaziele und zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft gibt es eine Reihe von Instrumenten die bereits eingesetzt werden.

Insofern diese Ziele auch durch das Energie-Contracting verfolgt werden sollen, sehen wir zur Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts keine alternativen Handlungsoptionen.

Ein vertiefter Vergleich der hier vorgeschlagenen Lösung mit den weiteren Massnahmen, die bereits eingesetzt werden, konnte im Rahmen dieser Studie nicht durchgeführt werden.

8. Prüfpunkt 3: Auswirkungen auf gesellschaftliche Gruppen

8.1 Untersuchungsszenarien

In der Wirkungsanalyse vergleichen wir zwei Szenarien miteinander.

Nullszenario:

- Es wird *kein* gesetzliches Grundpfandrecht eingeführt.
- Möglicherweise werden allerdings andere Massnahmen eingeführt, mit denen der Austausch ineffizienter Heizungsanlagen beschleunigt und die Erreichung der Klimaziele sowie die Stärkung der Kreislaufwirtschaft unterstützt werden soll. Dazu zählen bspw. Verbote von Öl- und Gasheizungen oder eine Photovoltaik-Pflicht für neue Dachflächen oder Subventionen für nicht-fossile Lösungen.

Referenzszenario:

- Ein gesetzliches Grundpfandrecht wird eingeführt, das den Contracting-Anbietern erlaubt, sich vor Zahlungsausfällen zu schützen, die entstehen, wenn bei Eigentümerwechseln die Contracting-Verträge nicht auf die nachfolgenden Eigentümer übertragen werden. Das Pfandrecht fördert ausserdem die Vertragsübernahme durch den Erwerber bei rechtsgeschäftlichem Erwerb und erhöht damit die Wahrscheinlichkeit, dass der Vertrag nicht vorzeitig aufgelöst wird.
- Das gesetzliche Grundpfandrecht wird auf das Energie-Contracting mit nicht-fossilen Lösungen begrenzt.
- Parallel zur Einführung des Grundpfandrechts werden potentiell weitere Massnahmen eingeführt (siehe oben), die auf den Austausch fossiler Heizungsanlagen durch moderne Lösungen abzielen.

8.2 Relevanzanalyse

Eingehend führen wir eine Relevanzanalyse durch. Dazu orientieren wir uns an den Kriterien der RFA-Checkliste und bewerten auf Basis der uns vorliegenden Informationen, ob relevante Auswirkungen auf die jeweiligen Gruppen bzw. Bereich zu erwarten sind. Auf Basis der Relevanzanalyse nehmen wir dann eine Priorisierung der Auswirkungsbereich vor, die wir unter Prüfpunkt 3 und 4 vertieft analysieren.

Tabelle 2: Relevanzanalyse

Betroffene Akteure/Bereiche	Relevanz	Begründung
Auswirkungen auf einzelne gesellschaftliche Gruppen (RFA-Prüfpunkt 3)		
Unternehmen	Mittel bis hoch	<ul style="list-style-type: none">- Die bestehenden Contracting-Anbieter und potentiell in den Markt eintretende Anbieter wären direkt betroffen; sie würden direkt profitieren.- Zudem die interessierten Contracting-Nutzer, also Unternehmen die Gebäudeeigentümer sind (bspw. auch institutionelle Investoren).- Indirekt betroffen wären Unternehmen als Mieter. Wie alle Mieter insgesamt ist die Wirkung aber indirekt und vermutlich sehr gering.

Betroffene Akteure/Bereiche	Relevanz	Begründung
Haushalte	Mittel bis hoch	<ul style="list-style-type: none"> – Direkt betroffen sind die privaten Gebäudeeigentümer. Für Sie ändert sich potentiell der Zugang zu Contracting-Lösungen, ihre Grundstücke werden mit einem Grundpfand belastet. – Indirekt betroffen sind Mieter, deren Heizkosten sich möglicherweise ändern. Die Wirkung ist aber indirekt und vermutlich sehr gering.
Staat	Gering	<ul style="list-style-type: none"> – Der Gesetzgeber müsste das Sachenrecht entsprechend anpassen. – Die Kantonalen Grundbuchämter müssten die Vormerkungen und die definitiven Eintragungen des Grundpfands vornehmen. Ihre Kosten wären aber über Gebühren abgedeckt.
Regionen	Keine	Wir gehen nicht davon aus, dass die Massnahme unterschiedlich auf unterschiedliche Regionen wirkt.
Organisationen	Keine	Wir gehen nicht davon aus, dass die Massnahme besondere Auswirkungen auf gemeinnützige Organisationen, Kultur-, Sport- und Freizeitorganisationen oder sonstige Organisationen hat.
Ausland	Keine	Abgesehen davon, dass von einem Beitrag zur Erreichung der Klimaziele auch das Ausland profitiert, sehen wir keine besonderen Auswirkungen für das Ausland.

Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaft und Umwelt (RFA-Prüfpunkt 4)

Märkte	Mittel	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Produktmärkte</i>: Reduktion Transaktionskosten und Abbau von Markteintrittsbarrieren in Form von Sunk Costs führen zu einer Intensivierung des Wettbewerbs im Markt (Anlagen sowie Energieversorgung). – <i>Arbeitsmarkt</i>: Keine Auswirkungen. – <i>Finanzmarkt</i>: Keine Auswirkungen
Sachkapital und Infrastruktur	Gering	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Gewerbliche und öffentliche Bauten</i>: Potentiell eine Optimierung des Energie- und Ressourceneinsatzes. – <i>Infrastruktur</i>: Trägt das Energie-Contracting zur Verbreitung von Photovoltaik anlagen bei (gerade im industriellen Kontext), könnte sich dies potentiell sowohl positiv als auch negativ auf die Netzstabilität auswirken.
Innovationen (Wissen und Technologie)	Gering bis mittel	<ul style="list-style-type: none"> – Durch die Beseitigung des Hemmnisses, das das Bestandteilsprinzip darstellt, werden Geschäftsmodell- und Dienstleistungsinnovationen ermöglicht. – Die Anlagen-Hersteller und die Contracting-Anbieter erhalten Anreize das Design ihrer Produkte und Dienstleistungen anzupassen, um die Energie- und Ressourceneffizienz zu verbessern.
Wirtschaftswachstum und -entwicklung	Gering	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Produktivität</i>: tendenziell positive Auswirkungen. – <i>BIP-Wachstum</i>: tendenziell positive Auswirkungen. – <i>Beschäftigung</i>: Keine nennenswerten Auswirkungen.

Betroffene Akteure/Bereiche	Relevanz	Begründung
		<ul style="list-style-type: none"> – <i>Preise</i>: Potentiell geringe Auswirkungen auf Heizkosten. – <i>Konjunktur</i>: Keine Auswirkungen. – <i>Wirtschaftsstruktur</i>: Keine Auswirkungen.
Wettbewerb und internationale Öffnung	Mittel	<ul style="list-style-type: none"> – Wir erwarten eine Reduktion von Markteintrittsbarrieren; neue Anbieter könnten in den Markt eintreten und zu einer Intensivierung des Wettbewerbs mit den Energieversorgern aber auch den Anlagenherstellern und relevanten Dienstleistern (Installateuren, Energieberater) beitragen.
Wirtschaftsstandort	Gering	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Marktzugang zu internationalen Märkten</i>: Keine Auswirkungen. – <i>Wettbewerbsfähigkeit</i>: Allenfalls geringe Auswirkungen, insofern eine potentielle Ausweitung des Energie-Contractings es mehr Unternehmen erlauben würde, sich verstärkt auf ihre Kernkompetenzen zu konzentrieren. – <i>Standortattraktivität</i>: Keine Auswirkungen. – <i>Internationale Akzeptanz der Regulierung</i>: Keine Auswirkungen/nicht relevant.
Gesellschaft	Gering bis Mittel	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Gesundheit und Sicherheit</i>: Allenfalls positive Auswirkungen aufgrund der ökologischen Effekte. – <i>Bildung und individuelle Entfaltung</i>: Keine Auswirkungen. – <i>Kultur</i>: Keine Auswirkungen. – <i>Gleichberechtigung und Gleichstellung</i>: Keine Auswirkungen. – <i>Solidarität innerhalb und zwischen den Generationen</i>: <ul style="list-style-type: none"> – Das Energie-Contracting verbessert potentiell die soziale Verträglichkeit der Energiewende, indem es eine alternative Möglichkeit zur Finanzierung zum Austausch fossiler durch nicht-fossile Anlagen schafft. – Ökologischer Mehrwert trägt potentiell zur Generationengerechtigkeit bei.
Umwelt	Mittel	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Klima</i>: Potentiell trägt die Stärkung des Energie-Contractings zu einer schnelleren Diffusion effizienterer Heiz- und Kühlanlagen bei. – <i>Natürliche Ressourcen</i>: Potentieller Beitrag zur Stärkung der Langlebigkeit der eingesetzten Anlagen.

Quellen: Interviews, Workshops, Literaturanalyse; Kriterien aus der RFA-Checkliste.

Auf Basis der Relevanzanalyse priorisieren wir unter RFA-Prüfpunkt 3 und 4 die Auswirkungen auf folgende Bereiche:

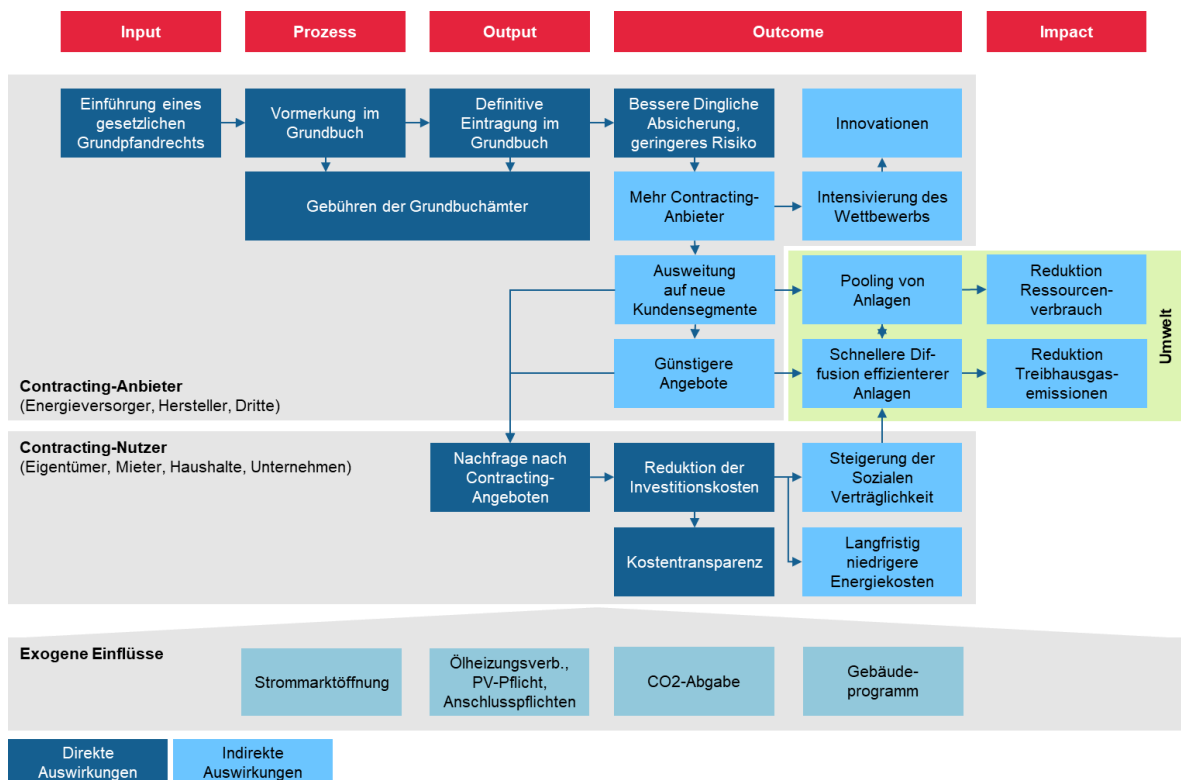
- Prüfpunkt 3:
 - Geschäftsmodell-Anbieterinnen
 - Potentiell neu in den Markt eintretende Unternehmen
 - Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer und (potentielle) Contracting-Nutzerinnen und -Nutzer (Unternehmen und Privatpersonen)

- Prüfpunkt 4:
 - Klima und Treibhausgasemissionen
 - Verbrauch natürlicher Ressourcen
 - Wettbewerb

8.3 Wirkungsmodell

Im folgenden Wirkungsmodell fassen wir die Wirkungsannahmen zusammen, welche wir in der nachfolgenden Wirkungsanalyse prüfen.

Abbildung 5: Wirkungsmodell der potentiellen Auswirkungen im Referenzszenario



Quelle: Eigene Darstellung.

8.3.1 Zentrale Wirkungsannahme: Kommt es zu einer Ausweitung des Angebots?

Wir empfehlen zwischen Wirkungen und Auswirkungen zu unterscheiden. Denn ohne Wirkung auf das Energie-Contracting, hätte die Schaffung eines gesetzlichen Grundpfandrechts keine Auswirkungen auf die Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt. Die zentrale Frage im Falle des gesetzlichen Grundpfandrechts ist, ob und inwiefern die Einführung des Grundpfandrechts zu einer Ausweitung des Energie-Contractings führen würde.

Nullszenario

Im Nullszenario wird das Angebot von Contracting-Lösungen weiterhin auf wenige Marktsegmente beschränkt sein. Dafür gibt es drei Gründe:

1. Das auf das Bestandteilsprinzip zurückzuführende Ausfallrisiko des Anbieters im Falle von Eigentümerwechseln.
2. Der hohe Planungsaufwand und hohe Installationskosten führen dazu, dass viele der bestehenden Anbieter das Energie-Contracting nur für grosse Liegenschaften rentabel anbieten können. Ein Anbieter sagte bspw., dass sich das Energie-Contracting erst ab der Grösse eines Schulhauses lohnen würde, oder eines grösseren Mehrfamilienhauses mit drei bis vier Parteien. Einfamilienhäuser sind vielen Anbietern nicht nur zu riskant, sondern auch zu klein. Ein weiterer Anbieter nannte ein Mindestproduktvolumen von 400 tausend Franken.
3. Einzelne aber nicht alle Hersteller gaben an, dass sie mit Contracting-Angeboten ihre bestehenden Geschäftsbeziehungen zu den Installateuren, welche ihre Anlagen vertreiben, nicht gefährden wollen. Über das Contracting-Angebot würden sie in Konkurrenz zu den Installateuren treten.

So gehen wir im Nullszenario nicht von einer Ausweitung des Angebots aus. Der aktuelle Marktanteil von Energie-Contracting liegt laut der befragten Anbieter bei 5% bis 10% des Marktes der Energieversorgungsunternehmen. Lediglich eine allfällige Öffnung des Strommarkts könnte potentiell zu einer leichten Ausweitung des Angebots führen. Denn eine Strommarktöffnung würde mehr Anbietern den Eintritt in den Strommarkt ermöglichen. Der erhöhte Wettbewerbsdruck könnte dazu führen, dass einzelne Anbieter sich vermehrt über Contracting-Angebote zu differenzieren versuchen.

Referenzszenario

Die Frage, ob und wie stark sich die Schaffung eines gesetzlichen Grundpfandrechts auf die Verbreitung des Energie-Contractings auswirkt, muss in zwei Unterfragen aufgeteilt werden. Die erste Unterfrage ist, ob die Schaffung eines gesetzlichen Grundpfandrechts den Energie-Contracting-Anbietern überhaupt hilft, das Hindernis zu überwinden, dass das Bestandteilsprinzip aktuell darstellt. Zur Klärung dieser Frage haben wir einen Workshop sowie Interviews mit Contracting-Anbietern durchgeführt. Die Befragten haben alle bestätigt, dass die Schaffung eines gesetzlichen Grundpfandrechts effektiv zur Überwindung dieses Hindernisses beitragen würde.

Die zweite Unterfrage die beantwortet werden muss, ist, ob die Beseitigung dieses Hindernisses dazu führen würde, dass die aktuellen Anbieter ihr Angebot erweitern und ob neue Anbieter auf den Markt kommen würden: Zur Frage, ob die Anbieterinnen und Anbieter ihre Angebote erweitern würden, gingen die Angaben der Befragten auseinander. Die Mehrheit der kantonalen Energieversorgungsunternehmen gehen nicht davon aus, dass sie ihr Angebot ausweiten würden. Denn alle für sie rentablen Kundensegmente seien bereits bedient – durch das Energie-Contracting oder durch andere Angebote.

Einige der kantonalen Energieversorgungsunternehmen sowie ein privatwirtschaftlicher Anbieter sehen in der Einführung eines Grundpfandrechts hingegen schon das Potential für eine Ausweitung des Angebots. Quantifizieren konnten und wollten sie die potentielle Ausweitung ihres Angebots allerdings nicht. Diese Anbieter gaben an, dass Sie das Grundpfandrecht nutzen würden, um Marktsegmente zu erschliessen, die heute noch ein zu grosses Ausfallrisiko bergen.

Das Hindernis, dass manche Geschäfte zu kleinteilig sind, würden sie durch das Angebot von Pooling-Lösungen überwinden. Sie würden also bspw. mit einer Heizungsanlage mehrere Liegenschaften bedienen. So könnte es bspw. auch wirtschaftlich rentabel sein, Einfamilienhäuser zu bedienen.

Insbesondere im Bereich der Fernwärme wurde grosses Potential gesehen, vermehrt die notwendigen Übergabestationen, die im Gebäude die Heizungsanlage ersetzen, im Contracting-Modell anzubieten. Die Einführung eines Grundpfandrechts könnte potentiell den Zugang zu Fremdkapital erleichtern, der als wichtiges Hindernis für den Fernwärmeausbau gilt (Ecoplan, 2021). Insbesondere auch dort, wo die Eigentümer rechtlich gezwungen werden müssten, ihre Liegenschaften an Wärmeverbände anzuschliessen, wurde im Contracting eine grosse Chance gesehen. Mit dem Contracting könnte ein rechtlicher Zwang umgangen werden oder sozial verträglicher gestaltet werden. Diese Möglichkeit könnte zudem die politische Bereitschaft erhöhen, Anschlusspflichten einzuführen.

Die Hersteller von Heizungsanlagen, die aktuell Contracting-Lösungen anbieten, würden einen verbesserten Zugang zu Fremdfinanzierungen erhalten. Viele Hersteller finanzieren das Contracting-Geschäft aktuell noch aus eigenen Mitteln. Um der wachsenden Nachfrage begegnen zu können, wären sie laut eigener Angaben zwingend auf eine Fremdfinanzierung angewiesen.

Die Mehrheit der aktuellen Contracting-Anbieter, die wir befragt haben, war sich zudem einig, dass die Einführung eines Grundpfandrechts, zum Markteintritt neuer Anbieter führen könnte und dass die neuen Anbieter das Angebot auf Marktsegmente ausweiten könnten, die von den bestehenden Marktspielern bislang noch nicht bedient werden. Wie wir weiter unten beschreiben, erwarten wir, dass neue Marktspieler versuchen würden, den Massenmarkt zu erschliessen: also insbesondere Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie KMU.

Wie stark die Marktanteile des Energie-Contractings in Folge der Schaffung eines gesetzlichen Grundpfandrechts ansteigen würden können wir nicht präzise quantifizieren. Zur Orientierung mag lediglich der aktuelle Marktanteil des Energie-Contractings von rund 5% bis 10% dienen. Wir schätzen, dass sich potentielle Marktzugewinne des Energie-Contractings maximal in dieser Grössenordnung liegen würden. Zur Orientierung rechnen wir mit zusätzlichen 1%, 3%, 5% und 10% Marktanteilen.

8.4 Auswirkungen auf die Geschäftsmodellanbieter

8.4.1 Nullszenario

Im Nullszenario würden die bestehenden Anbieter das Geschäftsmodell weiterhin anbieten – ohne es allerdings auf weitere Marktsegmente auszuweiten. Das Risiko, dass die Contracting-Verträge bei Eigentümerwechseln nicht auf den Folgeeigentümer übertragen und nicht mehr bedient werden, minimieren die Anbieter, indem sie sich auf Marktsegmente konzentrieren, in denen das Risiko vergleichsweise gering ist. Dazu zählen Liegenschaften der öffentlichen Hand und grossen Unternehmen, wie bspw. Pensionskassen und institutionellen Investoren. Dennoch werden sie bei Eigentümerwechseln weiterhin Ausfälle haben. Diese Ausfälle werden aber weiterhin die Ausnahme bleiben. Die Mehrheit der befragten Anbieter gab zwar an, dass sie

bereits Ausfälle hatten, allerdings kommt dies nur selten vor,⁷⁰ was jedoch auch am aktuellen Fokus auf eine Kundengruppe mit niedrigem Ausfallrisiko liegt.

8.4.2 Referenzszenario

Nutzen: Sollte ein gesetzliches Grundpfandrecht eingeführt werden, würde sich für die Anbieter das oben beschriebene Risiko effektiv eliminieren. Sie müssten das Ausfallrisiko nicht mehr einpreisen und könnten das Contracting entweder günstiger anbieten oder würden grössere Gewinne erzielen.

Direkte Kosten: Durch die Eintragung der Vormerkung in das Grundbuch und durch die definitive Eintragung entstehen den Anbietern jedoch direkte Kosten. Die Gebühr für eine vorläufige Eintragung liegt je nach Kanton zwischen 8 und 400 Franken und die Gebühr für die definitive Eintragung bei 1 bis 2 Promille der Pfandsumme.⁷¹ Laut der befragten Anbieter sind diese Kosten gut zu tragen, zumal die vergleichsweise höheren Kosten einer definitiven Eintragung nur in dem seltenen Fall entstehen, dass bei einem Eigentümerwechsel der Vertrag nicht auf den nachfolgenden Eigentümerinnen und Eigentümer übertragen wird.

Die Gebühr wäre damit so niedrig, dass sie keine Anbieterin abschrecken würde. Wir sehen deshalb keinen Zielkonflikt zwischen einer verursachergerechten Finanzierung (über Gebühren) und dem Ziel eines offenen Marktzugangs.

Sowieso-Kosten: Neben den Gebühren entstehen den Anbietern jedoch auch dadurch Kosten, dass sie Zeit investieren müssen, um die Vormerkung beim Grundbuchamt anzumelden. Allerdings dürfte es sich dabei grösstenteils um Sowieso-Kosten handeln, da die Anbieter ohnehin eine Dienstbarkeit in das Grundbuch eintragen lassen müssen, um sich für die Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten Zugang zur Anlage zu sichern.

Indirekte Kosten: Es ist zu beachten, dass für die definitive Eintragung des Pfandrechts entweder die Zustimmung des Grundeigentümers oder ein Gerichtsurteil erforderlich ist. Nur so kann sichergestellt werden, dass die Voraussetzungen für die Errichtung des Grundpfandrechts auch tatsächlich gegeben sind. Kommt es im konkreten Fall zum Prozess, muss der Grundeigentümer die Prozess- und Parteikosten übernehmen, wenn die Anbieterin obsiegt. Das gesetzliche Grundpfandrecht ist darauf ausgelegt zu verhindern, dass überhaupt ein Fall eintritt, in dem die definitive Eintragung erforderlich wird. Das gilt zumindest beim rechtsgeschäftlichen Erwerb. Wir gehen deshalb davon aus, dass es nur selten zu einem solchen Prozess kommen würde.

Ferner ist davon auszugehen, dass der potentielle Markteintritt neuer Anbieter (siehe Abschnitt 8.5), den Wettbewerb für die bestehenden Anbieter verschärft. Das Potential bewerten wir im folgenden Abschnitt. Wir gehen allerdings davon aus, dass etwaige Verluste von Marktanteilen bei den bestehenden Anbietern durch die Marktanteilgewinne der neuen Anbieter mehr als

⁷⁰ Die Befragten sagten, dass sie bislang jeweils 1 bis 5 Ausfälle hatten. Da wir nicht alle Anbieter befragen konnten und wir nicht wissen, wie lange die Anbieter das Contracting bereits anbieten, können wir diese Angaben leider nicht auf den Gesamtmarkt hochrechnen.

⁷¹ Private Anlagen kosten zwischen 30-40t Franken. Erdsonden kosten rund 150t Franken; grössere Contracting-Anlagen 100t bis 3 Mio. Franken. Bei kleineren privaten Anlagen lägen die Kosten also unter 100 Franken. Bei grösseren Anlagen lägen die Kosten bei rund 100 bis 6'000 Franken.

ausgeglichen werden. In Summe erwarten wir eine Erweiterung des Marktes wie wir in Abschnitt 9.3 erläutern.

8.5 Auswirkungen auf potentiell neu in den Markt eintretende Unternehmen

8.5.1 Nullszenario

Im Nullszenario gehen wir davon aus, dass der Markt weiterhin von den bestehenden Anbietern bedient wird:

- Die Mehrheit der kantonalen Energieversorgungsunternehmen
- Wenige private Energieversorgungsunternehmen (bspw. Energie360 und Primeo)
- Wenige Hersteller von Heizungsanlagen (bspw. Vaillant)

Das Einspar-Contracting wird weiterhin von grossen Technologieunternehmen mit hoher Beratungskompetenz und Know-how im Engineering angeboten.

Für neue Marktspieler bleibt es schwer in den Markt einzutreten. Viele privatwirtschaftliche Unternehmen werden die oben beschriebenen Risiken nicht eingehen wollen.⁷² Das Energie-Contracting ist sehr kapitalintensiv. Die Energieversorger unter den bestehenden Anbietern scheinen darauf eingestellt zu sein. Sie können die Angebote meist selbst finanzieren. Neue Anbieter wären auf eine Fremdfinanzierung angewiesen. Die beschriebenen Ausfallrisiken dürften jedoch für viele Unternehmen den Zugang zu einer Fremdfinanzierung erschweren. Ein Markteintritt wird zudem dadurch erschwert, dass Marktneulinge sich auf die Marktsegmente fokussieren müssten, die von den bestehenden Marktspielen (noch) nicht bedient werden, da sie wenig lukrativ sind und grössere Ausfallrisiken bestehen.

8.5.2 Referenzszenario

Die Überwindung der oben beschriebenen Risiken mit einem gesetzlichen Grundpfand eröffnet potentiell neuen Unternehmen die Möglichkeit, in den Markt einzutreten. Die Überwindung dieser Risiken ist insbesondere für diejenigen Unternehmen wichtig, die anders als die kantonalen Energieversorger darauf angewiesen sind, die notwendigen Investitionen über eine Bank zu finanzieren. Die Überwindung der beschriebenen Risiken dürfte es neuen Marktspielern auch erlauben, Marktsegmente zu erschliessen, die von den bestehenden Marktspielern (noch) nicht bedient werden. Das Potential, das neue Unternehmen in den Markt eintreten könnten, wurde uns von den befragten Contracting-Anbietern bestätigt.

Wer die neuen Marktspieler sein könnten, können wir nicht abschätzen. Denkbar sind allerdings klassische Intermediäre im Sinne der Plattformökonomie. Plattformunternehmen bauen Plattformökosysteme auf in denen sie die Inputs der Energieversorger, Banken, Hersteller, Installateure und Energieberaterinnen orchestrieren und an die Kundinnen und Kunden

⁷² Die lukrativsten Grosskunden sind laut der befragten vermutlich schon erschlossen. Neue Marktspieler müssten sich auf andere Marktsegmente (KMU, Einfamilienhäuser etc.) konzentrieren, in denen ein höheres Ausfallrisiko besteht.

vermitteln. Typischerweise würden derartige Plattformanbieter digitale Techniken einsetzen um die Kundinnenbedürfnisse besser zu verstehen. Und statt sich auf kleine Premiumsegmente zu konzentrieren, würden sie üblicherweise den Massenmarkt adressieren und Skaleneffekte sowie Automatisierung nutzen, um die Anbahnungs- und Abwicklungskosten zu minimieren. Die Anfangsherausforderung eines Plattformanbieters ist, dass er eine kritische Masse an Nutzern und Anbietern auf die Plattform bringen muss. In der Regel lösen Plattformen diese Herausforderungen mit, fremdfinanzierten Anfangsinvestitionen, sowie einer Quersubventionierung der Marktteilnehmer, welche die grösste Preiselastizität aufweisen – also diejenigen, die am schnellsten auf Preisveränderungen reagieren: in den meisten Fällen sind dies die Nutzer.

8.6 Auswirkungen auf die Gebäudeeigentümer und die (potentiellen) Contracting-Nutzer

8.6.1 Nullszenario

Im Nullszenario erwarten wir jedoch, dass insgesamt der Druck auf die Eigentümer wachsen wird, fossile Heizungen durch nicht-fossile Lösungen zu ersetzen. Das liegt hauptsächlich am CO₂-Preis, von dem zu erwarten ist, dass er künftig steigen wird (IEA, 2021; EUC, 2018; EUC, 2019). Möglicherweise werden auch Ölheizungsverbote oder Photovoltaik-Pflichten eingeführt.

Ein Teil der Gebäudeeigentümer wird die Kosten der Umrüstung auf nicht-fossile Lösungen finanzieren können. Dazu zählen insbesondere institutionelle Investoren, die im Interesse der Wertsteigerung modernisieren und unter wachsendem Druck stehen, die Nachhaltigkeit ihrer Investitionen zu verbessern. Auch viele private Haushalte, die allfällige Hypotheken zu einem grossen Teil oder ganz abbezahlt und potentiell von den Wertsteigerungen der letzten Jahre profitiert haben, dürften die Umrüstung finanzieren können.

Für private Haushalte, deren Immobilien bereits stark belastet sind, könnte die Umrüstung zu einem Problem werden. Für diese ist es häufig schwer, eine Hypothek zu bekommen, wie uns die von uns befragten Banken bestätigten. Durch die Tragbarkeitsregel aus der ERV (Eigenmittelverordnung) und der Selbstregulierung der Banken sind der Kreditvergabe klare Grenzen gesetzt. Etwaige Subventionen für nicht-fossile Lösungen, die möglicherweise von der Politik eingeführt werden, könnten die Kosten der Gebäudeeigentümer reduzieren.

8.6.2 Referenzszenario

Für die bestehenden Nutzer von Contracting-Angeboten unter den Immobilieneigentümern erwarten wir keine Veränderungen im Referenzszenario. Die bestehenden Contracting-Verträge wären von der Einführung des Grundpfandrechts nicht betroffen. Wollten die Contracting-Anbieter die bestehenden Verträge anpassen, müssten die bestehenden Contracting-Nutzer dem zustimmen.

Für diejenigen Immobilieneigentümer, die bislang keinen Zugang zu Contracting-Angeboten hatten, wird eine Alternative zu einer Hypothekarfinanzierung geschaffen. Und insofern sie sich dazu entschliessen, Contracting-Angebote zu nutzen, entstehen ihnen folgende Vorteile:

- Keine Investitions- und Finanzierungskosten; sie müssten keine zusätzliche Hypothek aufnehmen. Die Contracting-Anbieter haben potentiell bessere Finanzierungsmöglichkeiten. Dennoch werden sie die Finanzierungskosten auf die Kundinnen und Kunden umlegen.
- Kostentransparenz und Abbau von Informationsasymmetrien: Das Risiko allfälliger technischer Defekte und teurer Reparaturen trägt die Contracting-Anbieterin. Der Contracting-Nutzer erhält völlige Kostentransparenz.
- Begleitende Dienstleistungen und Know-how bei der Planung, Wartung und dem Betrieb der Anlagen sowie der Dämmung der Gebäude. Insbesondere die Unternehmen unter den Nutzern können sich auf ihr Kerngeschäft konzentrieren.

Möglicherweise geben die Contracting-Anbieter die Vorteile des Grundpfands in Form günstigerer Preise an die bestehenden und neuen Contracting-Nutzer weiter. Ob und inwieweit die Anbieter ihre Preise senken, hängt jedoch von der Wettbewerbssituation ab.

Kostenseitig ist die Belastung des Grundstücks mit dem Grundpfand zu nennen. Die Belastung eines Grundstücks erschwert regelmässig dessen spätere Belehnung mit weiteren Grundpfandrechten. Sie mindert den Wert des Grundstücks. Allerdings steigert der Einbau der Anlagen im Rahmen des Energie-Contractings den Wert der Immobilie. Etwaige Kosten reduzieren sich also um diesen Wertgewinn. Ist der Wert einer Heizungsanlage meist relativ gering ist im Vergleich zum Wert einer Immobilie, gehen wir jedoch davon aus, dass der Einfluss allfälliger Kosten sehr gering ausfällt.⁷³

Sollten künftig Ölheizungsverbote oder Photovoltaik-Pflichten eingeführt werden, würde dies die Wirkung des gesetzlichen Grundpfandrechts auf die Gebäudeeigentümer verringern – denn sie wären dann zu einer Umrüstung gezwungen. Möglicherweise könnte das Energie-Contracting, dass durch die Einführung des Grundpfandrechts gestärkt werden würde, jedoch die soziale Verträglichkeit derartiger Massnahmen erhöhen.

Subventionen für nicht-fossile Anlagen, die möglicherweise künftig eingeführt werden, würden ebenfalls die Wirkung des gesetzlichen Grundpfandrechts reduzieren – aber vermutlich nicht ganz eliminieren. Denn vermutlich wird es eine Restmenge an Gebäudeeigentümern geben, die nicht aufgrund der Subvention, sondern aufgrund der Vorteile, die das Energie-Contracting bietet, umrüsten.

8.7 Fazit zu Prüfpunkt 3

Der Hauptnutzen eines gesetzlichen Grundpfandrechts liegt im Wegfallen des Ausfallrisikos, das auf das Bestandteilsprinzips zurückzuführen ist. Dies würde den bestehenden Anbietern erlauben, ihre Contracting-Lösungen günstiger anzubieten oder höhere Gewinne damit zu erzielen. Auch würde es möglicherweise neuen Anbietern erlauben, in den Markt einzutreten.

Für diejenigen Immobilieneigentümer, die bislang keinen Zugang zu Contracting-Angeboten hatten, wird eine Alternative zu einer Hypothekarfinanzierung geschaffen. Für manche Eigentümer wird die Umrüstung von einer fossilen Anlage auf eine nicht-fossile Lösung via dem Energie-Contracting potentiell günstiger sein als eine Hypothekarfinanzierung. Abhängig von der

⁷³ Und gehen wir davon aus, dass wir uns aktuell in einem Anbietermarkt befinden, ist der Einfluss einer Heizung oder eines Grundpfands auf den Gesamtpreis einer Immobilie vermutlich gering.

Wettbewerbssituation kann es sein, dass die Anbieter ihre gesunkenen Kosten in Form niedrigerer Preise an die Contracting-Nutzer weitergeben. Dies scheint insbesondere dann plausibel, wenn neue Anbieter in den Markt eintreten würden.

Kostenseitig wären die neuen Energie-Contracting-Nutzer unter den Eigentümern allerdings mit einer Belastung ihres Grundstücks durch das Grundpfand konfrontiert. Diese Belastung kann sich potentiell negativ auf den Grundstückspreis auswirken, sollte aber durch den Einbau einer neuen Heizungsanlage kompensiert werden. Wir gehen jedoch davon aus, dass diese kostenseitigen Auswirkungen gering ausfallen werden.

In Summe sehen wir also einen klaren Nutzen bei den bestehenden und potentiell neuen Anbietern sowie den potentiell neuen Nutzern des Energie-Contractings.

9. Prüfpunkt 4: Auswirkungen auf die Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt

9.1 Auswirkungen auf das Klima

9.1.1 Nullszenario

Das Energie-Contracting wird weiter wie bisher angeboten – allerdings bei gleichbleibenden Marktanteilen von 5% bis 10%.

Der Austausch von fossilen Anlagen durch nicht-fossile Lösungen setzt sich weiter fort, folgt aber dem in Abbildung 2 beschriebenen Trend, der vermutlich zu langsam ist, um die politischen Klimaziele zu erreichen, insofern keine weiteren Massnahmen ergriffen werden. Weiterhin wird es Eigentümerinnen und Eigentümer geben, die ihre fossilen Anlagen durch fossile – statt nicht-fossile – Anlagen ersetzen (siehe Abschnitt 6.2.1).

9.1.2 Referenzszenario

Wir erwarten, dass die Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts erstens zu einer Erweiterung des Angebots von Contracting-Modellen führen würde und zweitens einen Teil der Gebäudeeigentümer, die eine fossile Heizungsanlage besitzen, zu einer Umrüstung bewegen könnte.

Für folgende Gebäudeeigentümer erwarten wir, dass sie das Energie-Contracting zu einer Umrüstung bewegen könnte:

- Private Eigentümer (insbesondere von Einfamilienhäusern), die keinen Zugang zu einer Hypothekarfinanzierung haben. Dazu zählen diejenigen, die aufgrund des Verhältnisses ihres Einkommens zu bereits bestehenden Belastungen nicht den Tragbarkeitsregeln entsprechen.
- Unternehmen, für welche eine Contracting-Lösung günstiger ist als eine direkte Hypothekarfinanzierung.

- Unternehmen, denen die Kostentransparenz wichtig ist und nicht das Risiko möglicher Defekte und teurer Reparaturarbeiten tragen wollen.
- Unternehmen, die sich auf ihr Kerngeschäft konzentrieren wollen und die Planung, Wartung und Instandhaltung der Anlagen an die Contracting-Anbieterin abgeben wollen.

Auf wie viele Gebäudeeigentümer diese Beschreibungen tatsächlich zutreffen, können wir auf Basis der uns vorliegenden Informationen nicht präzise bestimmen. Zur Orientierung rechnen wir mit zusätzlichen 1%, 3%, 5% und 10% an Gebäuden die mittels Energie-Contracting zu einer Umrüstung auf nicht-fossile Lösungen bewegt werden können (vgl. Abschnitt 8.3.1).

Tabelle 3: CO₂-Emissionen unterschiedlicher Heizungsanlagen

Energieträger	CO ₂ -Emissionen im Betrieb (kg/Jahr)	CO ₂ -Emissionen im Betrieb auf 25 Jahre (in t)	Mittelwerte (t/25 Jahre)
Heizöl	6'025	151	133
Gas	4'659	116	
Fernwärme	2'021	51	30
Wärmepumpe Luft	1'179	29	
Wärmepumpe Erde	861	22	
Pellets	711	18	
Mittlere Einsparungen infolge einer Umrüstung auf 25 Jahre (Differenz, in t)			104
Mittlere Einsparungen infolge einer Umrüstung pro Jahr (in t)			4
Mittlere monetarisierte CO ₂ -Reduktionen auf 25 Jahre (in Fr.)			Fr. 21'886
Mittlere monetarisierte CO ₂ -Reduktionen pro Jahr (in Fr.)			Fr. 875

Quelle: Energieschweiz (<https://erneuerbarheizen.ch/heizkostenrechner/>), Eigene Berechnung in Anlehnung an Infrac, 2020.

Hinweis: Monetarisierungssatz von 211 Franken pro Tonne/CO₂ bei Höhergewichtung heutiger Generation gegenüber zukünftigen Generationen. Die Emissionsdaten basieren auf den Lebenszyklen von kleineren Heizanlagen, die in Einfamilienhäuser eingesetzt werden. Die vorliegende Berechnung unterschätzt also wohl die tatsächlichen Einsparungen.

In allen Fällen, in denen aufgrund des Energie-Contractings, fossile durch nicht-fossile Anlagen ersetzt werden, entsteht ein ökologischer Mehrwert. Dieser resultiert daraus, dass der Betrieb nicht-fossiler Anlagen nur rund 20% der Treibhausgasemissionen pro Jahr verursacht wie der Betrieb fossiler Anlagen. Die obenstehende Tabelle zeigt die Treibhausgasemissionen fossiler und nicht-fossiler Anlagen im Überblick. Auf eine typische Lebensdauer der Anlagen von 25 Jahren gerechnet, lassen sich im Mittel rund 100 Tonnen CO₂ einsparen, wenn eine fossile Anlage durch eine nicht-fossile ersetzt wird. Pro Jahr wären dies rund 4 Tonnen. Zum Vergleich: Die CO₂-Emissionen liegen bei 4.4 Tonnen pro Kopf pro Jahr in der Schweiz – bzw. 14 Tonnen, wenn die Emissionen hinzugerechnet werden, die durch die Produktion im Ausland produzierter Güter entstehen (BAFU, 2022) Verglichen mit den pro-Kopf-Emissionen sind die Einsparungen also durchaus erheblich.

monetarisieren wir den Nutzen, der durch die Einsparung pro ausgetauschter Anlage entstehen erhalten wir einen Nutzen von rund 22 Tausend Franken auf die mittlere Lebensdauer der Anlagen von 25 Jahren und rund 900 Franken pro Jahr. Wie wir die CO₂-Emissionen monetarisieren beschreiben wir in der nachfolgenden Textbox.

Monetarisierung von CO₂-Emissionen

Zur Monetarisierung der CO₂-Emissionen stehen prinzipiell drei Ansätze zur Verfügung.

1. Der politisch definierte Preis der CO₂-Abgabe (96 Franken pro Tonne): Dieser Preis ist jedoch ein stückweit willkürlich und umfasst nicht alle externen Kosten. Für die Beurteilung hier ist er also ungeeignet.
2. Kosten, die entstehen, wenn eine bestimmte Menge CO₂ kompensiert wird: Diese Kostensätze sind typischerweise niedrig. Als Berechnungsgrundlage eignet sich dieser kaum, könnte jedoch als alternative Massnahme (RFA Prüfpunkt 2) betrachtet werden.
3. In den Infras-Empfehlungen zur Monetarisierung von Umweltkosten wird der Ansatz des deutschen Umweltbundesamts (UBA) empfohlen, der im Bericht «Methodenkonvention 3.1 zur Ermittlung von Umweltkosten» aus dem Dezember 2020 beschrieben ist. Bei Höhergewichtung heutiger gegenüber künftiger Generationen liegen die externen Kosten bei 211 Franken pro Tonne (195 Euro) und bei Gleichgewichtung heutiger und künftiger Generationen bei 735 Franken pro Tonne (680 Euro).

Die langfristigen und gesamthaften Kosten, die durch den CO₂-Ausstoss entstehen. Da wir die externen Kosten bestimmen wollen, konzentrieren wir uns auf den dritten Ansatz.

In der folgenden Tabelle zeigen wir, wie viel CO₂ eingespart werden könnte, wenn die Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts tatsächlich dazu führen würde, dass mittels Energie-Contractings 1%, 3%, 5% oder 10% fossile durch nicht-fossile Anlagen ersetzt würden.

Je nachdem wie viel Prozent der Anlagen ersetzt würden, könnten rund 70 bis 700 tausend Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart werden, was den Treibhausgasemissionen von 5 bis 50 tausend Schweizerinnen und Schweizern entspricht. Auf die gesamt mittlere Laufzeit der Anlagen von 25 Jahren gerechnet entstünden – je nach Beitrag der Einführung des Grundpfands zur Diffusion nicht-fossiler Lösungen – Einsparungen von 375 Mio. bis 3,75 Mrd. Franken. Dabei handelt es sich jedoch lediglich um eine erste Schätzung auf der Basis von Mittelwerten.

Voraussetzungen dafür, dass ein Mehrwert durch die Einführung eines Grundpfandrechts entsteht sind jedoch:

- Ohne das Contracting-Angebot, hätten die Eigentümerinnen und Eigentümer nicht umgerüstet, da die hohen Anfangsinvestitionskosten ein Hemmnis darstellen und keinen Zugang zu alternativen Finanzierungsmöglichkeiten besteht oder diese Alternativen deutlich teurer sind.
- Ohne die Einführung des gesetzlichen Grundpfands hätte kein Zugang zum Energie-Contracting bestanden.
- Dass im Contracting ausschliesslich nicht-fossile Anlagen eingesetzt werden.

Tabelle 4: Geschätzter Impact auf die Treibhausgasemissionen

Anteil Gebäude	Geschätzter Anteil der Anlagen, die Aufgrund der Einführung des Grundpfandrechts ausgetauscht würden			
	1%	3%	5%	10%
Anzahl Gebäude	17'129	51'387	85'645	171'289
CO ₂ -Einsparungen in t auf 25 Jahre	1'776'698	5'330'095	8'883'491	17'766'983
CO ₂ -Einsparungen in t pro Jahr	71'068	213'204	355'340	710'679
Entspricht den Treibhausgasemissionen von Anzahl Schweizern (14 t/Jahr)	5'076	15'229	25'381	50'763
Monetarisierter CO ₂ -Reduktionen auf 25 Jahre (in Mio. Franken)	375	1'125	1'874	3'749
Monetarisierter Einsparungen pro Jahr (in Mio. Franken)	15	45	75	150

Quelle: BAFU (2020); BFS (<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/tabellen.assetdetail.1642414.html>)

Hinweis: Monetarisierungssatz von 211 Franken pro Tonne/CO₂ bei Höhergewichtung heutiger Generation gegenüber zukünftigen Generationen. Die Anzahl Gebäude basiert auf Zahlen aus dem Jahr 2015.

9.2 Auswirkungen auf den Verbrauch natürlicher Ressourcen

9.2.1 Nullszenario

Die Herstellung von Heizungsanlagen ist ressourcenintensiv. In einem klassischen Heizkessel sind bspw. grosse Mengen Stahl, Plastik, Gusseisen, Aluminium, Kupfer und Steuerungselektronik verbaut (Kemna, 2007). Aber auch in modernen, nicht-fossilen Anlagen wie bspw. Photovoltaik oder Batteriespeichern sind knappe Ressourcen wie bspw. seltene Erden verarbeitet. Während dem Abbau dieser teils knappen Ressourcen (bspw. Kupfer) und während der Herstellung und Entsorgung dieser Produkte entstehen Umweltkosten. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass die Anlagen möglichst lange genutzt werden.

Aktuell werden Heizungsanlagen standardmässig gewartet. Grössere Reparaturen sind allerdings selten. In den meisten Fällen werden defekte Anlagen laut Angaben der Hersteller einfach ausgetauscht. Es gibt keinen Gebrauchsmarkt für Heizungsanlagen. Die Anlagen werden nicht wiederaufbereitet und zweitverwertet. Selten werden Pooling-Lösungen eingesetzt: Mit einer Anlage werden mehrere Gebäude versorgt, was häufig effizienter ist als in jedem Gebäude eine Anlage einzubauen.

Mit den bestehenden Energie-Contracting-Angeboten werden die Anlagen zwar gewartet, zweitverwertet wird jedoch ebenfalls nicht. Denn die Anlagen sind meist kundinnenspezifisch geplant und verbaut.

9.2.2 Referenzszenario

Eine Stärkung und Ausweitung des Energie-Contractings durch die Schaffung eines neuen gesetzlichen Grundpfandrechts könnte potentiell zu einer Verbesserung der Ressourceneffizienz führen. Die Anbieter erhielten erstens einen starken Anreiz, so viele Kundinnen und Kunden wie möglich mit so wenig Anlagen wie möglich zu bedienen. So werden sie eher in Wartungs- und Reparaturarbeiten investieren, als solche Unternehmen deren Geschäftsmodell darauf beruht, so viele Anlagen wie möglich zu verkaufen. Gelingt es den Anbietern einen Massenmarkt zu erschliessen, mag es bspw. möglich werden, auf Basis einer digitalen Zustandsüberwachung prädiktive Wartungsmodelle zu entwickeln (wie aktuell bei Liften im Einsatz) oder die Nutzung und Steuerung der Anlagen so anzupassen, dass sie länger leben.

Zweitens würden die Hersteller einen stärkeren Anreiz erhalten, die Lebensdauer der Anlagen zu verbessern, entweder, weil sie die Anlagen selbst im Contracting-Modell betreiben oder weil Contracting-Anbieter verstärkt langlebigere Anlagen nachfragen würden. Zur Verbesserung der Langlebigkeit könnten sie bspw. versuchen die Reparierbarkeit verbessern, bspw. durch modulares Design. Letzteres würde es erleichtern, einzelne Bestandteile der Anlagen auszutauschen und zweitzuverwerten, bspw. im Falle eines Defekts oder indem Fall, dass sich aufgrund veränderter Nutzungen der Gebäude die Anforderungen an die Heiz- und Kühlanlagen ändern. Allerdings ist der Einfluss auf die Hersteller vermutlich gering, da alle Hersteller auf den EU-Markt ausgerichtet sind. Der Schweizer Markt ist vermutlich zu klein, als dass er einen grossen Einfluss auf die Design-Entscheidungen der Hersteller haben würde.

Drittens erwarten wir im Referenzszenario, dass im Energie-Contracting vermehrt Anlagen gepoolt würden – also mehrere Gebäude mit einer Anlage versorgt würden. Wärmeverbünde stellen bspw. eine Form des Poolings dar. Mehrere Gebäude nutzen eine Heizanlage, welche dann die Wärme auf die einzelnen Gebäude verteilt. Die befragten Fachleute, Anlagenhersteller und Energieversorger sehen im Energie-Contracting eine grosse Chance, Wärmeverbünde zu realisieren. Denn die hohen Investitionskosten für den Austausch einer fossilen Anlage und den Einbau der notwendigen Übergabestation im Gebäude stellt für viele Eigentümerinnen und Eigentümer eine Hürde dar. Mit Energie-Contracting-Angeboten könnte diese Hürde überwunden werden.

9.3 Auswirkungen auf den Wettbewerb

9.3.1 Nullszenario

Im Nullszenario wird das Energie-Contracting-Geschäft weiterhin von den kantonalen Energieversorgern bestimmt, die ihr Angebot auf die grössten und lukrativsten Projekte fokussieren. Lediglich eine vollständige Öffnung des Strommarkts könnte potentiell den Wettbewerb intensivieren.

9.3.2 Referenzszenario

Die Schaffung eines gesetzlichen Grundpfandrechts könnte den Markt für kleinere Projekte/Anlagen und Nutzer wie bspw. Ein- und Mehrfamilienhäuser und KMU öffnen, wie wir weiter oben argumentiert haben (siehe Abschnitte 8.3.1 und 8.5).

Wie eingangs beschreiben stellen die auf das Bestandteilsprinzip zurückgehenden Ausfallrisiken eine Markteintrittsbarriere dar. Würde diese Barriere mit der Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts beseitigt, könnten neue Anbieter auf den Contracting-Markt drängen und den Wettbewerb intensivieren. Dazu müssen die Anbieter nicht selbst Energie herstellen können. Sie müssen lediglich dazu in der Lage sein, durch entsprechende Planungs- und Beratungsdienstleistungen den Energieeinsatz im Gebäude zu optimieren. Auf diese Weise könnte eine Ausweitung des Energie-Contractings den Wettbewerb von der Energieerzeugung auf den Energieeinsatz und die Energieeinsparung verlagern. Dies ist insofern von Bedeutung, als dass der Wettbewerb im Markt der Energieerzeugung durch bedeutende Eintrittsbarrieren begrenzt wird: Erstens die hohe Kapitalintensität und zweitens die noch fehlende Marktöffnung. Der Markt für den intelligenten Energieeinsatz und -einsparungen hingegen ist nicht durch derartige Barrieren gehemmt. Er steht sowohl den Energieversorgern als auch Beratungsunternehmen, Anlagenherstellern, Generalunternehmen und potentiell weiteren Unternehmenstypen offen.

9.4 Fazit zu Prüfpunkt 4

Die Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts mag zur Reduktion von Transaktionskosten und Sunk-Costs beitragen und somit zu mehr Nachfrage und einer Intensivierung des Wettbewerbs führen.

Wir erwarten jedoch die grössten Auswirkungen im Bereich Klima: Das Energie-Contracting hat das Potential zum Austausch fossiler Heizungsanlagen durch nicht-fossile Lösungen beizutragen. Wir halten einen derartigen Beitrag für plausibel, können diesen jedoch nicht quantifizieren. Steigen die Marktanteile des Energie-Contractings um 1% bzw. würden für 17 tausend Gebäude fossile Anlagen durch nicht-fossile mittels Energie-Contracting ersetzt, würden CO₂-Emissionen im Wert von 15 Mio. Franken pro Jahr eingespart. Bei 10% und 170 tausend Haushalten wären es gar 150 Mio. Franken jährlich.

Zudem erwarten wir einen geringen Beitrag zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft. Denn die Anbieter des Geschäftsmodells erhalten einen direkten Anreiz, so viele Kundinnen und Kunden wie möglich mit so wenig Anlagen wie möglich zu bedienen. Verglichen mit dem klassischen Verkäufer von Heizungs-Anlagen haben sie einen höheren Anreiz, in Wartungs- und Instandhaltungsmassnahmen zu investieren. Verglichen mit klassischen Eigentümer haben sie bessere Möglichkeiten, in das dafür notwendige Know-how zu investieren.

In Summe erwarten wir positive Auswirkungen – wenngleich wir diese auf Basis der uns vorliegenden Informationen nicht präzise bestimmen können und unsere Schätzungen mit einer hohen Unsicherheit verbunden sind.

10. Prüfpunkt 5: Zweckmässigkeit im Vollzug

10.1 Vollzugskosten

Im Vollzug entstehen praktisch keine Kosten. Der Aufwand der Grundbuchämter würde durch die erhobenen Gebühren finanziert. Denn es gilt das Kostendeckungs- und Äquivalenzprinzip.

10.2 Verständlichkeit und Umsetzbarkeit

Ein grosser Vorteil der vorgeschlagenen Lösung ist, dass sie sich gut in das bestehende Sachenrecht einfügt. Zudem bestehen mit den kantonalen Grundbuchämtern bereits bewährte Strukturen, die für den Vollzug genutzt werden können.

Um tatsächlich «zweckmässig» zu sein, muss das gesetzliche Grundpfandrecht auf die Geschäftsmodelle eingeschränkt werden, die aufgrund öffentlicher Interessen förderungswürdig sind. Dazu muss als erstes das Geschäftsmodell «Energie-Contracting» definiert werden. Schon darin kann eine Herausforderung liegen, da das Verständnis davon, was Energie-Contracting ist, teils weit auseinandergeht. Zudem müssten die Contracting-Modelle ausgeschlossen werden, die keinem öffentlichen Interesse dienen, wie bpsw. das Contracting von Ölheizungen. Wir gehen jedoch davon aus, dass sich diese Herausforderung überwinden lässt.

10.3 Notwendigkeit begleitender Informationsaktivitäten

Zur Steigerung der Wirksamkeit der Massnahme, empfehlen wir eine begleitende Informationskampagne durchzuführen. Die Informationskampagne sollte auf zwei Herausforderungen abzielen: Laut der Befragten ist ein grosses Hindernis, dass viele Eigentümerinnen und Eigentümer nicht ausreichend über die Notwendigkeit sowie die Möglichkeiten zum Austausch fossiler durch nicht-fossile Anlagen wissen. Zweitens bestehen möglicherweise Vorbehalte, was die Belastung von Grundstücken mit einem Grundpfand betrifft. Manche Eigentümerinnen und Eigentümer ziehen es möglicherweise vor, ihre Anlagen klassisch zu kaufen, statt diese zu «contracten».

10.4 Wirkungskontrolle

Die Wirksamkeit der Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts dürfte sich leicht kontrollieren lassen. Einerseits könnten die Contracting-Anbieter regelmässig dazu befragt werden, wie viele und welche Anlagen sie im Contracting-Modell angeboten haben. Andererseits liesse sich bei den Grundbuchämtern erfassen, wie viele Vormerkungen und wie viele definitiven Eintragungen tatsächlich vorgenommen werden.

10.5 Fazit zu Prüfpunkt 5

Die Schaffung eines gesetzlichen Grundpfandrechts zur Stärkung des Energie-Contractings fügt sich gut in das bestehende Sachenrecht ein. Der Vollzug kann über die bestehenden Grundbuchämter der Kantone organisiert werden. Die geringen Vollzugskosten, die bei den Grundbuchämtern anfallen, würden vollständig durch die erhobenen Gebühren finanziert.

11. Gesamtfazit

11.1 Bedeutung nutzenbasierter Geschäftsmodelle

Eine grosse Zahl nutzenbasierter Geschäftsmodelle hat sich bereits am Markt etabliert. Beispiele reichen von bekannten Car-Sharing-Modellen bis zum Angebot von Schubkraft statt Turbinen, oder Licht statt Leuchten. Die Ergebnisse unserer Literaturanalyse und die Ergebnisse der Fallstudien des Energie- und Licht-Contractings bestätigen grundsätzlich das positive ökologische und ökonomische Potential nutzenbasierter Geschäftsmodelle.

11.2 Bedeutung des Bestandteilsprinzips für nutzenbasierte Geschäftsmodelle

Wird eine Sache fest mit einer Hauptsache verbunden, führt das Bestandteilsprinzip dazu, dass diese Sache in das Eigentum des Eigentümers der Hauptsache übergeht. Wird bspw. eine Heizung in ein Gebäude eingebaut, geht das Eigentum an der Heizung in das Eigentum der Gebäudeeigentümerin über. Nutzenbasierte Geschäftsmodelle basieren jedoch auf dem Prinzip, dass die eingesetzten Sachen im Eigentum des Anbieters verbleiben. Aus diesem Grund stellt das Bestandteilsprinzip grundsätzlich ein Problem für diese Geschäftsmodelle dar.

Insgesamt spielt das Bestandteilsprinzip jedoch nur bei wenigen nutzenbasierten Geschäftsmodellen eine Rolle. Voraussetzung ist nämlich, dass eine physische und eine intellektuelle Verbindung zwischen dem Gebäude und der eingesetzten Sache besteht (bspw. einer Heizung beim Energie-Contracting). Damit fallen alle nutzenbasierten Geschäftsmodelle ausser Betracht, bei denen mobile Sachen in einem Gebäude eingesetzt werden, ohne dass eine physische und intellektuelle Verbindung zwischen der eingesetzten Sache und dem Gebäude besteht. Das Angebot von Fahrzeugen, Werkzeugen oder Chemikalien etc. in nutzenbasierten Geschäftsmodellen ist also nicht vom Bestandteilsprinzip betroffen.

Wir gehen jedoch davon aus, dass das Bestandteilsprinzip auf alle Geschäftsmodelle zutrifft, die Produkte einsetzen, die etwas mit zentralen Gebäudefunktionen zu tun haben wie Wärme, Kälte, Lüftung und Licht. Das Licht- und das Energie-Contracting haben wir in Fallstudien vertieft untersucht. Weitere relevante Fälle konnten wir nicht finden, können aber nicht ausschliessen, dass es noch weitere Geschäftsmodelle gibt, auf die das Bestandteilsprinzip Anwendung findet. Potentiell gibt es im industriellen Kontext noch weitere Beispiele wie bspw. das Druckluft-Contracting.

Der Studienfokus liegt allerdings ausschliesslich auf Anlagen, die in ein Gebäude eingebaut werden. Ausserhalb des Gebäudekontexts ist auch das nutzenbasierte Angebot von Autobatterien oder Flugzeugturbinen potentiell vom Bestandteilsprinzip betroffen. In diesen Fällen gehen die eingebauten Batterien und Turbinen in das Eigentum des Fahrzeugs- bzw. des Flugzeugseigentümers über. Da diese Geschäftsmodelle ausserhalb des Studienfokus liegen, müssten sie ggf. an anderer Stelle noch einmal untersucht werden.

Die Ergebnisse der Fallstudien zeigen, dass nicht in erster Linie der Verlust des Eigentums an der eingesetzten Sache das Problem ist. Denn meist haben die Contracting-Anbieter gar kein Interesse daran, die eingesetzten Sachen nach Ende der Vertragslaufzeit zurückzunehmen. Das eigentliche Problem ist das Fehlen einer dinglichen Absicherung. Daraus entsteht den Anbietern in den folgenden Konstellationen das Risiko, dass sie die vertraglich vereinbarten Zahlungen nicht erhalten:

- Geht der Geschäftsmodell-Nutzer während der vereinbarten Vertragslaufzeit Konkurs, droht der Anbieterin ein Verlust, da sie – als nicht pfandgeschützter Gläubigerin – im Zwangsverwertungsverfahren mit ihrer Forderung in der letzten Klasse kolloziert wird.
- Verkauft die Nutzerin das Grundstück während der vereinbarten Vertragslaufzeit, ohne – wie vertraglich vereinbart – den Vertrag auf den neuen Eigentümer zu übertragen, muss die Anbieterin gerichtlich gegen ihre Vertragspartnerin vorgehen. Die Anbieterin muss dafür nicht nur einen beträchtlichen Aufwand betreiben, sondern trägt auch das Prozessrisiko bzw. das Risiko, dass die Nutzerin trotz Gutheissung der Klage nicht zahlungskräftig ist.

Mehrere Energie-Contracting-Anbieterinnen, die wir im Rahmen der Studie befragt haben, haben angegeben, dass sie auf diese Weise bereits Zahlungsausfälle zu verzeichnen hatten. Im Falle des Licht-Contractings besteht das Risiko ebenfalls. Allerdings fällt es weniger stark ins Gewicht. Denn im Vergleich zu dem immateriellen Bestandteil des Geschäftsmodells (Know-how, Planung etc.) ist das Kapital, das in den eingesetzten materiellen Sachen (Leuchten, Steuerungselektronik etc.) gebunden ist, nur von geringer Bedeutung.

Die Fallstudie zum Energie-Contracting zeigt, dass den Geschäftsmodellanbieterinnen einerseits ein Druckmittel fehlt, um den Nutzer im Fall eines Verkaufs des Grundstücks dazu zu bewegen, den Contracting-Vertrag auf den Käufer zu übertragen. Andererseits geht es darum, das Verlustrisiko im Fall des Konkurses des Nutzers zu reduzieren. Beides lässt sich über die Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts erreichen.

11.3 Wirkungen der Schaffung eines gesetzlichen Grundpfandrechts

11.3.1 Beschrieb der Massnahme

Im zweiten Teil der Studie haben wir die Auswirkungen untersucht, welche die Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts haben würde.

Ein gesetzliches Grundpfandrecht entsteht ohne Rechtsgeschäft und damit insbesondere unabhängig vom Willen der belasteten Person. Im vorliegenden Kontext geht es um ein sog. *mittelbares* gesetzliches Grundpfandrecht. Dieses entsteht nicht unmittelbar kraft Gesetzes.

Vielmehr räumt das Gesetz einer Person unter bestimmten Voraussetzungen einen obligatorischen Anspruch auf Errichtung des Grundpfandrechts ein. Das Pfandrecht entsteht erst, wenn die berechtigte Person die Eintragung in das Grundbuch erreicht hat.

Aus Gründen der Politikkohärenz empfehlen wir, das gesetzliche Grundpfandrecht auf das Energie-Contracting mit erneuerbaren Energien zu fokussieren. Diese Fokussierung ist erstens sinnvoll, da das Energie-Contracting nach aktuellem Wissensstand das einzige Geschäftsmodell zu sein scheint, auf das das Bestandteilsprinzip zutrifft und ein Hindernis darstellt. Zudem ist diese Fokussierung notwendig, um nicht-intendierte Umweltwirkungen zu vermeiden.

11.3.2 Bilanz der Kosten und Nutzen

Wir gehen von einer positiven Kosten-Nutzen-Bilanz aus. Wie stark der positive Nutzen tatsächlich ausfällt, hängt jedoch zentral davon ab, wie stark die Einführung des gesetzlichen Grundpfandrechts zur Verbreitung des Energie-Contractings beiträgt. Diesen Beitrag können wir jedoch nicht prognostizieren. Aufgrund der grossen Effizienzvorteile nicht-fossiler Anlagen erwarten wir einen positiven Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasemissionen, in den Fällen in denen das Energie-Contracting tatsächlich zu einem Austausch führt.

Zudem erwarten wir einen geringen Beitrag zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft. Denn die Anbieter des Geschäftsmodells erhalten einen direkten Anreiz, so viele Kundinnen und Kunden wie möglich mit so wenig Anlagen wie möglich zu bedienen. Verglichen mit dem klassischen Verkäufer von Heizungs-Anlagen haben sie einen höheren Anreiz, in Wartungs- und Instandhaltungsmassnahmen zu investieren. Verglichen mit dem klassischen Eigentümer haben sie bessere Möglichkeiten, in das dafür notwendige Know-how zu investieren.

Ferner erwarten wir, dass durch die Massnahme Transaktionskosten reduziert werden und aufgrund dessen das Energie-Contracting potentiell günstiger angeboten wird und das Angebot und die Nachfrage entsprechend steigen.

Sofern die auf das Bestandteilsprinzip zurückzuführenden Ausfallrisiken tatsächlich eine Markteintrittsbarriere darstellen, erwarten wir ebenfalls, dass die Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts zu einer Intensivierung des Wettbewerbs beitragen.

Diesen Nutzen stehen geringe Kosten gegenüber. Den Contracting-Anbietern entstehen nur geringfügige Regulierungskosten, in Form von Gebühren, die Grundbuchämter für die Vormerkung sowie die allfällige definitive Eintragung des Grundpfands erheben. Gemäss den befragten Anbietern sind diese Kosten jedoch vernachlässigbar. Auf Seiten der öffentlichen Hand sind bei den kantonalen Grundbuchämtern geringe Vollzugskosten für die Eintragungen zu verzeichnen, die sie jedoch mit den zu erhebenden Gebühren abdecken können.

Trotz der Unsicherheiten hinsichtlich des tatsächlichen Umfangs des Nutzens gehen wir aufgrund der niedrigen Kosten insgesamt von einer positiven Kosten-Nutzen-Bilanz aus.

11.3.3 Unsicherheiten hinsichtlich der erwarteten Auswirkungen

Die oben beschriebenen Ergebnisse stehen jedoch unter dem Vorbehalt folgender Unsicherheiten:

1. Auf Basis der uns vorliegenden Informationen können wir nicht präzise bestimmen, wie stark die Schaffung eines gesetzlichen Grundpfandrechts tatsächlich zur Verbreitung von Energie-Contracting-Angeboten im Markt beiträgt.
2. Wir können nicht präzise bestimmen, wie viele Gebäudeeigentümer das erweiterte Energie-Contracting-Angebot tatsächlich dazu bewegen würde, weniger effiziente durch effizientere Anlagen auszutauschen. Auch wissen wir nicht, welcher Anteil derer, die austauschen, diese nicht tun würden, würde das Energie-Contracting nicht durch die Schaffung des gesetzlichen Grundpfandrechts gestärkt.
3. Wir wissen nicht, welche politischen Massnahmen künftig möglicherweise noch eingeführt werden – wie bspw. eine Erhöhung der CO₂-Abgabe, Ölheizungsverbote, Photovoltaik-Pflichten, lokale Anschlusspflichten an Wärmenetze etc. Diese Massnahmen dürften einen erheblichen Einfluss auf die Entwicklung im Nullszenario haben. Im Referenzszenario könnte der Nutzen, den die Schaffung des Grundpfandrechts hätte, sich darauf reduzieren, eine potentiell günstigere Finanzierungsalternative zur Umrüstung zu bieten und somit die soziale Verträglichkeit der genannten Massnahmen erhöhen.

11.3.4 Verallgemeinerung: Bedeutung der Befunde für andere nutzenbasierte Geschäftsmodelle

Grundsätzlich sehen wir im Kontext des Grundeigentums keine weiteren nutzenbasierten Geschäftsmodelle, die vom Bestandteilsprinzip betroffen wären. Insofern sehen wir auch keine Notwendigkeit, die Befunde unserer RFA zur Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts im Bereich des Energie-Contractings zu verallgemeinern.

11.4 Empfehlung

Aus Gründen des Umweltschutzes können wir klar empfehlen, nutzenbasierte Geschäftsmodelle zu fördern. Insbesondere im Falle des Energie-Contractings empfehlen wir eine Förderung des Geschäftsmodells aufgrund des positiven Nutzens für das Klima. Denn das Energie-Contracting hat das Potential zum Austausch des Bestands fossiler Anlagen durch nicht-fossile Lösungen beizutragen.

Soll das Energie-Contracting mit sachenrechtlichen Mitteln gefördert werden, empfehlen wir die Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts in der oben umschriebenen Ausgestaltung. Von der Schaffung einer neuen Dienstbarkeit raten wir ab.

Die Einführung eines neuen gesetzlichen Grundpfandrechts stellt jedoch einen Eingriff in die Privatautonomie dar. Ohne Vorliegen eines bedeutenden öffentlichen Interesses ist ein derartiger Eingriff nicht zu rechtfertigen. Der Umweltschutz stellt ein öffentliches Interesse dar, ebenso die Reduktion von Transaktionskosten und Sunk-Costs. Gemäss unseren Analysen dürfte die Einführung eines gesetzlichen Grundpfandrechts zur Stärkung des Umwelt- und Klimaschutzes beitragen, und Sunk-Costs und Transaktionskosten reduzieren. Die Auswirkungen wären in jedem Falle positiv. Trotz der methodischen Unsicherheiten hinsichtlich des tatsächlichen Umfangs des Nutzens gehen wir aufgrund der niedrigen Kosten insgesamt jedoch von einer positiven Kosten-Nutzen-Bilanz aus.

Letztlich muss der der Gesetzgeber eine politische Güterabwägung durchführen und entscheiden, ob der Umweltnutzen ausreicht, um einen Eingriff in das Sachenrecht und in die Privatautonomie zu rechtfertigen.

Literaturverzeichnis

Hinweis: In der juristischen Analyse sind die jeweiligen Quellen in den Fussnoten vermerkt. Die übrigen Quellen sind:

Akerlof, G. A. (1970). The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488-500.

BAFU. (2022). Klima: Das Wichtigste in Kürze. Online verfügbar unter: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/inkuerze.html>

BAFU. (2018). Umwelt-Fussabdrücke der Schweiz: Zeitlicher Verlauf 1996–2015, Umwelt-Zustand 18/11.

BAFU. (2020a). Gebäude. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/verminderungsmassnahmen/gebaeude.html> Bieger T, Reinhold S (2011) Das wertbasierte Geschäftsmodell – ein aktualisierter Strukturansatz. In: Bieger T, zu Knyphausen-Aufseß D, Krys C (Hrsg) Innovative Geschäftsmodelle: Konzeptionelle Grundlagen, Gestaltungsfelder und unternehmerische Praxis. Springer, Berlin, S 11–70

Bocken, N. M., De Pauw, I., Bakker, C., & Van Der Grinten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of industrial and production engineering*, 33(5), 308-320.

Bundesrat. (2020). Steuerliche und weitere Massnahmen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft. Bericht des Bundesrates vom 19. Juni 2020 in Erfüllung des Postulates 17.3505 «Die Chancen der Kreislaufwirtschaft nutzen. Prüfung steuerlicher Anreize und weiterer Massnahmen» von Ständerat Beat Vonlanthen vom 15. Juni 2017.

Ecoplan. (2021). Finanzierung der Fernwärme: Ergebnisse einer Umfrage zur heutigen und künftigen Finanzierung des Fernwärmeausbaus. Im Auftrag des Bundesamt für Energie, EnergieSchweiz.

Ellen MacArthur Foundation, Club of Rome, Morgan J., Mitchell P. (2015): Employment and the circular economy Job creation in a more re-source efficient Britain. Green Alliance, Banbury, England.

EUC, 2019. Long term (2050) projections of techno-economic performance of large-scale heating and cooling in the EU. ILF und AIT im Auftrag der EUC (DG JRC).

EUC, 2018. Clean Planet for all – A European long-term strategic vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy. European Commission, Brüssel.

Hennies, L., & Stamminger, R. (2016). An empirical survey on the obsolescence of appliances in German households. *Resources, conservation and recycling*, 112, 73-82.

Herweg, F., & Mierendorff, K. (2013). Uncertain demand, consumer loss aversion, and flat-rate tariffs. *Journal of the European Economic Association*, 11(2), 399-432.

IEA, 2021. *World Energy Outlook 2021*. International Energy Agency (IEA), Paris.

Infras. (2020). Hilfestellung für die Monetarisierung von Umweltwirkungen politischer Massnahmen. <https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/wirtschaftskonsum/externe-studien-berichte/hilfestellung-fuer-die-monetarisierung-von-umweltwirkungen-politischer-massnahmen.pdf.download.pdf/Hilfestellung-Monetarisierung-Umweltwirkungen.pdf>

Kemna, R. et al. (2007). Preparatory Study on Eco-design of Boilers. Task 5 (FINAL). Base Case. <https://www.eceee.org/static/media/uploads/site-2/ecodesign/products/boilers/ecoboiler-task5-final.pdf>

Koch, A.; Jäger, A.; König, T.; Kronenberg, T.; Lerch, C.; Reiner, M.; et al. (2019): Wirtschaftliche Bedeutung industrieorientierter Dienstleistungen in Nordrhein-Westfalen: Studie im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen.

Lerch, C. und Spomenka M. (2020): Digitale Geschäftsmodelle – Modethema oder Wettbewerbsfaktor?, Modernisierung der Produktion Mitteilungen aus der ISI-Erhebung Nr. 75; Karlsruhe: Fraunhofer ISI, 2020, S. 12.

Prakash, S., Dehoust, G., Gsell, M., Schleicher, T., & Stamminger, R. (2016). Einfluss der Nutzungsdauer von Produkten auf ihre Umweltwirkung: Schaffung einer Informationsgrundlage und Entwicklung von Strategien gegen „Obsoleszenz“. Dessau-Roßlau: UBA Texte, 11, 2016.

Sutton, J. (1991). *Sunk costs and market structure: Price competition, advertising, and the evolution of concentration*. MIT press.

Testa, F., Iovino, R., & Iraldo, F. (2020). The circular economy and consumer behaviour: The mediating role of information seeking in buying circular packaging. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3435-3448.

Tukker, A. (2004). Eight types of product–service system: eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet. *Business strategy and the environment*, 13(4), 246-260.

A. Übersicht von Contracting-Angeboten kantonaler Energieversorger

Tabelle 5: Übersicht der Contracting-Angebote kantonaler Energieversorger (nicht abschliessend)

Kt.	Anbieter	Angebot	Zielgruppe/Bedingung	Inhalt des Angebots	Eingesetzte Anlagen
SZ	ebs	Betriebsoptimierung	Kunden mit Energiekosten über 75'000 Franken	-	
	ebs	Anlagen-Contracting	k.A.	Wärme/Kälte	Heiz-/Kühlanlagen
	ebs	Individuelles Contracting	k.A.	frei	frei
BE	ewb	Photovoltaik-Contracting	Anlagen ab 30 kWp	Strom	PV
	ewb	Anlagen-Contracting	Unternehmen, Liegenschaften	Heizung/Kühlung	Heiz-/Kühlanlagen
	ewb	Betriebsführungs-Contracting	Unternehmen, Liegenschaften		
	ewb	Nahwärmeverbund-Contracting	Dorf/Quartier	Wärme	
AG	AEW	Photovoltaik-Contracting	Unternehmen/mind.1000 m2	Strom	PV
	AEW	Anlagen-Contracting	Unternehmen		
LU	ewl	Photovoltaik-Contracting	Unternehmen, Eigenheime	Strom	PV
ZH	ekz	Anlagen-Contracting	Gebäude, Überbauungen	Wärme/Kälte	Heiz-/Kühlanlagen
		Photovoltaik-Contracting	Unternehmen	Strom	PV
		Prozessenergie	Unternehmen		
		Ladestation-Contracting	Unternehmer, Hauseigentümer, Verwaltungen, Genossenschaften	Strom	Ladestationen

			und Elektroplaner, Mieter, Stockwerkeigentümer		
SO	regioenergiesolothurn	Anlagen-Contracting	Industrieanlagen, öffentliche Bauten, Dienstleistungsgebäude, Einfamilienhäuser & KMU	Wärme	Heizung
		Ladestation-Contracting	Einstellhalle / Parkareal	Strom	Ladestation
BS	IWB	Anlagen-Contracting	Liegenschaften	Wärme	Heizung (diverse Technologien)
BL	EBL	Anlagen-Contracting	Unternehmen / Liegenschaften	verschieden	verschieden
		Nahwärmelieferung	Unternehmen / Liegenschaften	Wärme	verschieden
		Energiespar-Contracting	Unternehmen / Liegenschaften	verschieden	verschieden
		Betriebsoptimierung	Unternehmen / Liegenschaften	verschieden	verschieden
		Trafo-Contracting	Unternehmen / Liegenschaften	Strom	Trafo
ZG	WWZ	Anlagen-Contracting	Einfamilienhaussiedlungen, Mehrfamilienhäuser, Residential-Buildings, Quartiere usw.	Wärme/Kälte	Heiz-/Kühlanlagen
NW	EWN	Photovoltaik-Contracting	Privatkunden / Unternehmen	Strom	PV
OW	EWO	Photovoltaik-Contracting	Mindestanlagegrösse, Abnahmekapazität, Geeignete Dachfläche	Strom	PV

